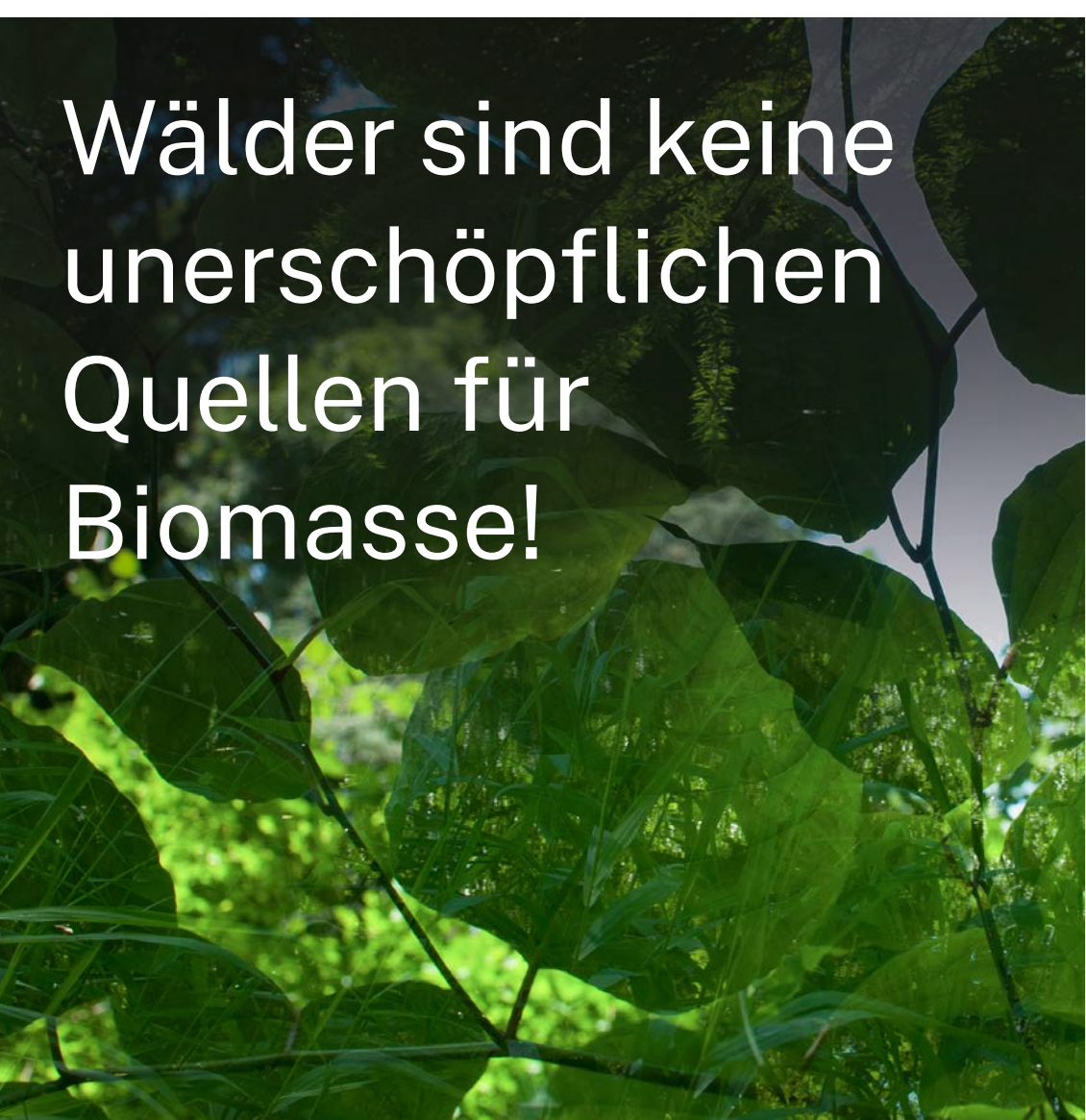


Bioökonomie — das ist eine Wirtschaft jenseits von fossilen Rohstoffen.

Hier beleuchten Vertreter*innen von Umwelt- und Entwicklungsverbänden die Chancen und Gefahren einer solchen Bioökonomie. Die Beiträge sind im Rahmen des Aktionsforum Bioökonomie entstanden — der zivilgesellschaftlichen Plattform für dieses Zukunftsthema. Die begleitenden Fotos stammen von der Künstlerin Eva-Maria Lopez.



Nachhaltige Bioökonomie

mit Beiträgen von:

Ilka Dege (DNR),

Thomas Fatheuer (FDCL),

Nik Geiler (BBU),

Peter Gerhardt (denkhausbremen),

Jutta Kill (WRM),

Josephine Koch (FUE),

László Maráz (FUE),

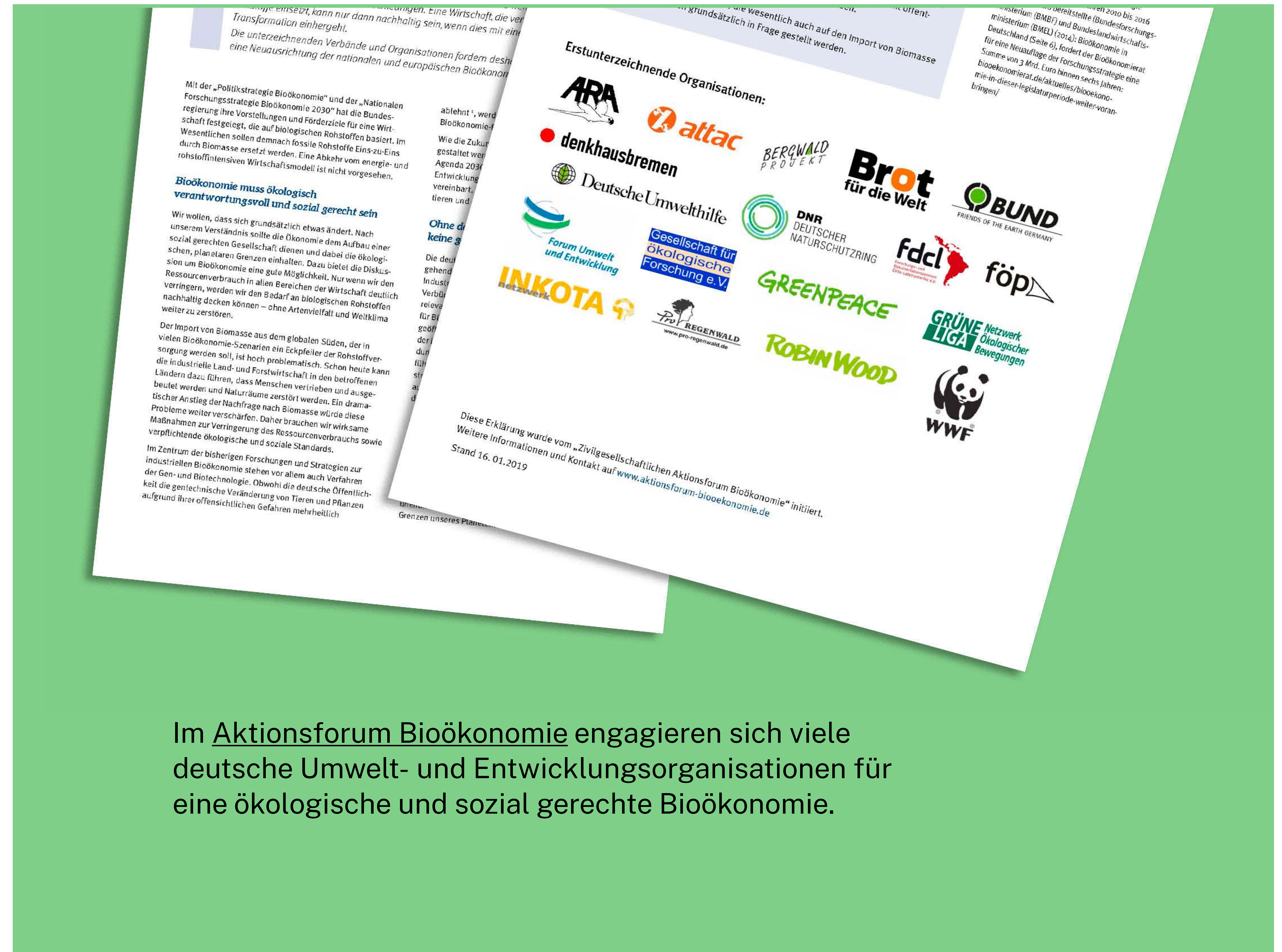
Steffi Ober (NABU),

Christof Potthof (GeN),

Joachim Spangenberg (NABU),

Jenny Walther-Thoß (WWF)

Diskussionsbeiträge der Umwelt- und Entwicklungsverbände



Im Aktionsforum Bioökonomie engagieren sich viele deutsche Umwelt- und Entwicklungsorganisationen für eine ökologische und sozial gerechte Bioökonomie.

Alle Artikel im Überblick:

Jenny Walther-Thoß: Darum brauchen wir eine grundlegene Transformation unseres Wirtschaftens!

Ilka Dege: Die Bioökonomie beim Wort nehmen: Mehr Biolandwirtschaft, bitte!

László Maráz: Wälder sind keine unerschöpflichen Quellen für Biomasse!

Christof Potthof: Gentechnik in der Bioökonomie

Jutta Kill: Alles Bio - aber nicht weniger?

Joachim Spangenberg: Biodiversität

Thomas Fatheurer: Mit sauberer Energie aus Biomasse gegen den Klimawandel

Nik Geiler: Scheitert die Bioökonomie am fehlenden Wasser?

Thomas Fatheurer: Grüne Plaste für Cola und Lego aus Brasilien - I'm green

Josephine Koch: Ohne demokratische Partizipation keine gesellschaftliche Akzeptanz

Jenny Walther-Thoß: Politische Bioökonomie-Debatten

Steffi Ober: Forschungsförderung ist politisch



Einleitung

von Peter Gerhardt, denkhausbremen

Die planetaren Grenzen der Erde erreichen immer stärker das Zentrum der politischen Debatte. Der Klimawandel und die Bedrohung der Artenvielfalt bewegt Millionen in aller Welt. Das Zeitalter der fossilen Rohstoffe neigt sich mit großen Schritten seinem Ende zu. Es zeichnet sich deutlich ab, dass die Menschheit in Zukunft immer stärker auf nachwachsende Rohstoffe zurückgreifen muss.

Für diese dann mit biogenen Ressourcen gespeiste Wirtschaft hat sich der Begriff Bioökonomie etabliert. Sie umfasst alle Wirtschaftssektoren, die erneuerbare biologische Ressourcen – wie Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen – zur Produktion und für Dienstleistungen nutzen.

Bioökonomie kann aus Sicht der Umwelt- und Entwicklungsverbände jedoch nur dann einen wichtigen Beitrag zur Lösung unserer globalen Herausforderungen leisten, wenn alle Aspekte unseres globalen Wirtschaften auf den ökologischen und sozialen Prüfstand kommen. Wie die Zukunft sozial gerecht und ökologisch nachhaltig gestaltet werden kann, hat die Weltgemeinschaft mit der Agenda 2030 und den daraus abgeleiteten Nachhaltigen Entwicklungszielen (SDGs, Sustainable Development Goals) vereinbart. Jede Bioökonomie-Strategie muss sich daran orientieren und darf nicht hinter diese Agenda 2030 zurückfallen.

In den letzten Jahrzehnten haben enthemmte Marktkräfte einen globalen Verteilungskampf um Ressourcen in Gang gesetzt, dessen Ende noch nicht abzusehen ist und der unsere internationale Ordnung zunehmend destabilisiert. Daher muss es mit einer zukunftsfähigen Bioökonomie gelingen, den weltweiten Rohstoffverbrauch drastisch zu verringern und die wachsenden sozialen Ungerechtigkeiten

weltweit zu überwinden. Das setzt veränderte Konsummuster, geschlossene Kreisläufe sowie stoffliche Kaskadennutzung voraus.

Die Bioökonomie-Debatte bietet die Chance, das zentrale Zukunftsfragen hier zusammenlaufen: Derzeit werden wichtige Diskussionen, wie wir in Zukunft leben und wirtschaften wollen, völlig unabhängig voneinander geführt. Dies betrifft Klimaschutz, Artenvielfalt und globale Gerechtigkeit, die auch bei uns vor der Haustür anfängt. Letztendlich könnte Bioökonomie einen neuen Diskussions- und Entscheidungsrahmen für eine ganzheitliche sozial-ökologische Transformation bieten. Die noch junge Bioökonomie-Debatte kann auch Gefahr laufen, von der Industrie gekapert zu werden und als Nebelwand fürs Greenwashing herhalten zu müssen: Genmais könnte ohne weiteres in eine bioökonomische Nutzpflanzenproduktion umetikettiert werden.

Es wird deshalb darauf ankommen, dass wichtige Weichenstellungen für Politik und Forschung nicht weiterhin exklusiv in industriefreundlichen Fachkreisen gesetzt werden. Hier können Umwelt- und Entwicklungsverbände helfen, die Debatte in die Mitte der Gesellschaft zu bringen. Es gebührt letztendlich dem Primat der Politik, die heutige Profitökonomie wirksam einzuhegen, auch wenn sie in Zukunft vielleicht immer öfter im Gewand der Bioökonomie daherkommt.



Peter Gerhardt ist Gärtner, Agraringenieur und Entwicklungspolitologe.

Bei wachsender Weltbevölkerung wird die verfügbare Landfläche pro Person rechnerisch immer kleiner, zugleich steigt die Nachfrage nach fossilen Rohstoffen wie Erdöl weiter an. Eine Bioökonomie, in der fossile Rohstoffe durch erneuerbare Ressourcen ersetzt werden sollen kann nur gelingen, wenn wir insgesamt weniger produzieren und konsumieren.



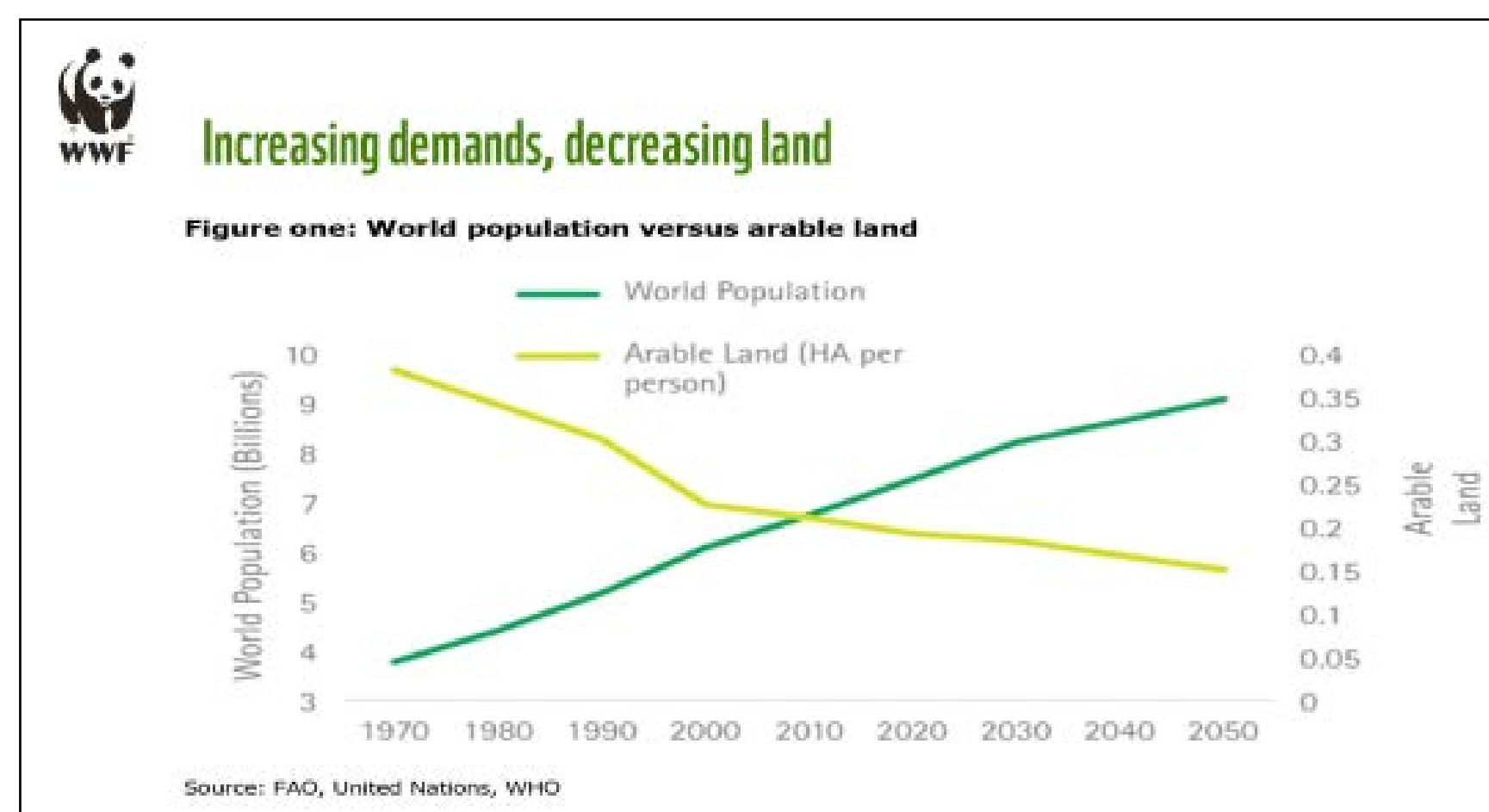
Wir brauchen ein ganz anderes Wirtschaften!

von Jenny Walther-Thoß, WWF

Für viele Stakeholder in der Debatte ist Bioökonomie der Silberstreifen am Horizont, um unser auf Wachstum ausgeichtetes Wirtschaftssystem mit minimalen Anpassungen weiter zu betreiben. Der grundlegende Gedanke dabei ist: Mit etwas Effizienz und ein bisschen mehr Recycling können wir den fossilen Kohlenstoff, auf dem die Industrie derzeit im Wesentlichen beruht, durch erneuerbaren Kohlenstoff substituieren, ohne Konsum und Lebensgewohnheiten grundlegend ändern zu müssen.

Während die Debatte im Energiesektor schon weiter ist und die „Vermaisung der Landschaft“ zum Sinnbild einer verfehlten Biosprit-Förderung geworden ist, werden Vertreter*innen der chemischen Industrie ganz euphorisch angesichts neuer Geschäftsfelder im Bereich Bioplastik. Dass die reine Substitution nicht möglich sein wird und wir stattdessen eine ernsthafte und weitreichende gesellschaftliche Debatte über unseren Ressourcenverbrauch und unser Konsumverhalten führen müssen, zeigen sehr anschaulich folgende Punkte.

1. Die verfügbare Landfläche pro Person sinkt, während die Weltbevölkerung wächst (siehe Abbildung).
2. Die globale Nachfrage nach fossilen Rohstoffen wie Erdöl ist gigantisch. Sie ist in den vergangenen Jahren immer weiter angestiegen und lag 2018 bei 4,6 Mrd. Tonnen (1). Diese Menge deckt nur 32 % des Primärenergiebedarfs unserer Welt ab. Allein der Verkehrssektor verbraucht jährlich 2,5 Mrd. Tonnen Erdöl (2).



Die verfügbare Landfläche pro Person sinkt, während die Weltbevölkerung wächst

Im Rahmen der Bioökonomie soll diese Menge durch nachwachsende Rohstoffe ersetzt werden. Dabei betrug etwa die weltweite Ernte an Pflanzenölen in 2017/18 lediglich ca. 600 Mio. Tonnen, die von Getreide (inklusive Mais und Reis) ca. 2,6 Mrd. Tonnen (3). Auch der Rohstoff Holz wird bereits intensiv für wirtschaftliche Zwecke (z.B. für Energie, Papier, Baustoffe) genutzt. Eine starke Ausweitung der Waldnutzung für die Bioökonomie ist schlicht nicht machbar.

Diese Gegenüberstellung macht deutlich, dass das heutige Niveau unseres Konsums und der wirtschaftlichen Aktivität mit einer Substitution von fossilem Kohlenstoff durch nachwachsenden Kohlenstoff nicht annähernd zu erreichen ist.

Biomasse ist knapp und nachhaltig erzeugte Biomasse ist noch viel knapper – daher muss eine Bioökonomie grundsätzlich immer zuerst darauf ausgerichtet sein, deutlich weniger zu produzieren und zu konsumieren, die Lebensdauer von Produkten zu verlängern und insgesamt einen geringeren ökologischen Fußabdruck zu hinterlassen.

(1) Weltweiter Erdölverbrauch in den Jahren 1968 bis 2018

(2) Globaler Erdölverbrauch nach Sektoren

(3) Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen (UFOP) (2019): Report on Global Market Supply 2018/2019



Jenny Walther-Thoß ist Agrarwissenschaftlerin und Referentin für nachhaltige Biomasse & Standards beim WWF Deutschland.

Die in Deutschland und Europa vorherrschende industrielle Landwirtschaft bedroht Artenvielfalt und Klima. Im Gegensatz dazu stellt vor allem der ökologische Landbau eine nachhaltige Biomasse-Produktion sicher.



Die Bioökonomie beim Wort nehmen: Mehr Bio(land)wirtschaft, bitte!

von Ilka Dege, DNR

Ist von den Chancen der Bioökonomie die Rede, prasselt es förmlich vor in Nachhaltigkeitsrhetorik gekleideten Versprechen. Mit einer offensichtlichen Schwachstelle: Woher sollen die erforderlichen Ressourcen kommen bzw. wie sollen sie produziert werden?

Als unstrittig muss die klimapolitische Notwendigkeit gelten, fossile Rohstoffe im Boden zu lassen. Doch können diese durch nachwachsende Rohstoffe ersetzt werden? Angesichts des ungeheuren Ressourcenbedarfs ein ungeheuerlicher Anspruch, den weder altbewährte noch neu forcierte Methoden der Landwirtschaft leisten können. Daher kann es nur nachhaltige Bioökonomie-Konzepte geben, die das Erfordernis eines reduzierten Ressourcenverbrauchs zur ihrer Grundlage erklären.

In welche falsche Richtung bloße Ersatzstrategien laufen können, zeigen die Verfehlungen im Bereich Bioenergie in aller Deutlichkeit. Noch vor Jahren als vielversprechendes Feld der Bioökonomie gehypt, sind ihre Hinterlassenschaft Wüsten von Palmölplantagen und Mais inklusive einer absurden Förderpolitik, an der Menschen und Ökosysteme weltweit bis heute schwer zu tragen haben.

Der heutigen Bioökonomie-Strategie fehlt es an überzeugenden Antworten, die über den reinen Ersatz von Rohstoffen hinausgehen – trotz steigender Ressourcenansprüche für Energie, Industrie und weitere Nutzungen (1). Angesichts der planetarischen Grenzen und der bereits herrschenden Flächenkonkurrenz muss der Ausgangspunkt aller Debatten und kalkulatorischer Annahmen sein, mit welchen

Methoden die Landwirtschaft nicht unendlich viele, sondern unendlich lange eine begrenzte Menge biologischer Rohstoffe liefern kann.

Zusätzliche Flächen für die Landwirtschaft zu nutzen, ist keine Option. In zwei erschütternden Berichten haben Weltbiodiversitäts- und Weltklimarat in diesem Jahr klargemacht, in welchem Ausmaß und Umfang Lebensräume und Artenvielfalt bedroht sind und in der Folge Ökosystemleistungen abnehmen (2). Spielt die Natur nicht mehr mit, sinken Erträge und führen damit zu weniger statt mehr Rohstoffen. Im Umkehrschluss heißt das: Hände weg von Rückzugsflächen und bestehende landwirtschaftliche Flächen so bewirtschaften, dass natürliche Ressourcen wie Wasser, Boden, Luft und die biologische Vielfalt gehegt und gepflegt werden.

Deutschland und Europa sollten sich deshalb hüten, die hierzulande vorherrschende Art der Landwirtschaft als weltweites Vorbildmodell zu propagieren und zu exportieren. Denn die höheren Erträge, die in den letzten Jahrzehnten durch eine zunehmende Abhängigkeit von Mineraldüngern und Pestiziden erkaufte wurden, sind am Limit angekommen und auf Kosten von Umwelt und Natur zustande gekommen. Der entstandene Flurschaden ist enorm: Humusverlust im Boden, Nitrat- und Pestizidbelastung der Gewässer und Emissionen der Intensivtierhaltung in der Luft. Hinzu kommt, dass der Lebensmittelverbrauch in Europa die zur Verfügung stehende Fläche weit übersteigt und auf Importe aus dem Globalen Süden angewiesen ist (3). Die Art der Landwirtschaft, wie wir sie in Deutschland

auf 90 Prozent aller landwirtschaftlichen Flächen betreiben, sowie unser Konsumanspruch sind also Teil des Problems und nicht der Lösung.

Eine Absage an Intensivierung und Innovationen ist das nicht. Agrarökologische Methoden, allen voran der ökologische Landbau, und eine verbesserte Kreislaufwirtschaft sind das unausgeschöpfte Potential, um Ressourcen weit besser als bisher zu nutzen. Aber auch hier gilt: Am Ende gehört Biomasse wieder zurück in den Kreislauf, denn die Natur kennt keine Abfallstoffe. Regenwürmer, Mikroorganismen und auch Bestäuber sind zur Ernährung und in ihrem Fortbestand darauf angewiesen. Sie danken es uns, mit unentgeltlichen Leistungen und gesicherten Erträgen. Denn nehmen wir die Bioökonomie beim Wort, ist „biologisch wirtschaften“ die Erfolgsformel, die dem Konzept zugrunde liegt.

(1) Umweltbundesamt (2019): Bioökonomiekonzepte und Diskursanalyse

(2) IPBES (2019): Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services

(3) IPCC (2019): special report on land use and land use change

zum Weiterlesen:
www.dnr.de



Ilka Dege ist gelernte und studierte Landwirtin und Koordinatorin für Biodiversitätspolitik beim Deutschen Naturschutzring

Die Holzproduktion in Deutschland wird bereits heute komplett für Brennholz, Papier oder Holzbau verbraucht. Das Rohstoffpotenzial der Wälder für eine Bioökonomie ist deshalb sehr begrenzt, wenn dieses Ökosystem damit nicht weiter unter Druck geraten soll.



Wälder sind keine unerschöpflichen Quellen für Biomasse!

von László Maráz, FUE

Wälder geraten immer stärker ins Blickfeld der Akteure, die Bioökonomie vorantreiben wollen. Ihr Holz gilt als eine der wichtigsten Quellen für Materialien, um fossile Rohstoffe zu ersetzen. Doch auch im Wald stößt die Ausweitung der Produktion an ökologische, soziale und wirtschaftliche Grenzen. Zumal Wälder derzeit schon unter den Auswirkungen der Erdüberhitzung leiden.

Doch selbst nach den beiden Dürrejahren 2018 und 2019 wird Holz wieder einmal als einer der wichtigsten nachwachsenden Rohstoffe bezeichnet, mit dem man die Ziele des Klimaschutzes erreichen möchte. Im Bundeslandwirtschaftsministerium wird sogar darüber nachgedacht, den Wald für die Bioökonomie fit zu machen. Mit angeblich klimatauglicheren Baumarten soll weiterhin der wichtige Rohstoff Holz erzeugt werden, um fossile und mineralische Rohstoffe zu ersetzen. Anstatt den Patienten zu schonen, wird er weiter unter Druck gesetzt.

Übersehen wird dabei vor allem, dass die Holzernte schon jetzt vollständig verbraucht wird: Für Brennholz, Papier, Holzverpackungen, Holzbau und die Möbelfabrikation. Für den Klimaschutz soll mehr Holz verbaut werden. Auch die Holzverbrennung soll fossile Energieträger einsparen. Papier und Pappe sollen zunehmend Kunststoffe ersetzen. Woher mal all das viele Holz nehmen will, bleibt bei all den Versprechungen stets im Unklaren!

Und jetzt auch noch die Bioökonomie. Die Branche benötigt für ihre Zwecke ganz bestimmte Hölzer. Und sie braucht billige Rohstoffe, um mit den erdölbasierten

Verfahren konkurrieren zu können. Dass die steigende Nachfrage auch die Preise in die Höhe treibt, wird selten erwähnt. Und dass Importe etwa aus dem Globalen Süden immer problematischer werden, wird auch meist verschwiegen. Auch andere Länder wollen mehr mit Holz bauen oder heizen. Die globale Waldvernichtung verringert zudem die Produktionsfläche für Holz. Daran ändern die vielen Baumpflanzprojekte leider wenig, denn die Waldfläche nimmt stetig ab. Dass im Zuge der Klimakrise weitere Wälder verdorren oder verbrennen, macht die Sache nur noch schlimmer.



Eukalyptusplantage im Nordwesten Spaniens

Als ein Ausweg aus der sich abzeichnenden Holzknappheit will man, wie in der Landwirtschaft, Produktionssteigerungen fördern: Schnellwuchsplantagen, Turbobäume, gerne auch mit den Methoden der Gentechnik. Auch hier wird verschwiegen, dass Bäume, die viel Holz produzieren sollen, dafür umso mehr Wasser und Nährstoffe benötigen. Beides aber ist knapp, ebenso wie fruchtbare Standorte, die ja meist schon durch die ertragreichere Agrarproduktion belegt sind.

Um die Belastbarkeit der Prognosen einschätzen zu können, ist es wichtig, nach den Dimensionen zu fragen. Schon eine grobe Schätzung reicht aus, um die Planungen als Luftschlösser zu demaskieren – wie bei einer möglichen Energiewende mit Holz, obwohl das Potenzial für diesen Brennstoff gerade mal vier Prozent der Energieerzeugung in Deutschland beträgt (1). Auch 20 Millionen Tonnen Kunststoffe können nicht einfach durch holzbasierte Materialien ersetzt werden. Das alleine würde

mehr als die Hälfte des gesamten deutschen Holzeinschlages (ca. 76 Mio. m³/Jahr) verbrauchen, der, wie oben beschrieben, bereits komplett verplant ist. Daher dürften sich die Holzmengen, die für Zwecke der Bioökonomie einsetzbar sind, im niedrigen einstelligen Prozentbereich bewegen.

Aus der Bioökonomie wird wohl eher ein Mäuschen als ein Elefant. Zumindest solange wir weiterhin Holz für Einwegprodukte und Energie verbrauchen.

(1) Potenzial von Holz für Energieerzeugung in Deutschland

Zum Weiterlesen:

Wenn Wälder wieder wachsen – Eine Waldvision für Klima, Mensch und Natur



László Maráz ist Förster und Koordinator der Plattform Wald beim Forum Umwelt und Entwicklung.

Die Liste der leeren Versprechungen gentechnischer Entwicklungen ist lang. Bioökonomie eröffnet der Gentechnik neue Chancen. Sie darf nicht als grüner Deckmantel für neue Anwendungen der Agro-Gentechnik dienen.



Gentechnik in der Bioökonomie

von Christof Potthof, GeN

Durch die veränderte Rohstoffbasis weg vom Erdöl und anderen fossilen Rohstoffen und hin zum vermehrten Einsatz biogener Ressourcen eröffnet die Bioökonomie der Gentechnik neue Chancen in mindestens zwei Anwendungsgebieten. Das Ziel optimierter Rohstoffpflanzen hat die Bundesregierung bereits 2012 in ihrer Roadmap Bioraffinerien formuliert: „Die Züchtung optimierter Rohstoffpflanzen zur Steigerung des Biomasseertrags und zur Optimierung der Inhaltsstoffe erfordert alle Methoden der modernen Pflanzenzüchtung und Pflanzenproduktion, einschließlich der Pflanzenbiotechnologie. [...] Dabei spielt sowohl die erreichbare Mengensteigerung als auch die gezielte Herstellung von benötigten Rohstoffen mit vorgegebener Zusammensetzung eine Rolle“ (1). Auch wenn die CRISPR-Technologie seinerzeit nicht im Fokus der Debatte stand – dieses gentechnische Werkzeug war gerade erst erfunden worden – kann davon ausgegangen werden, dass sich die neuen Gentechnikverfahren problemlos in diese Beschreibung einreihen lassen.

Das zweite Anwendungsgebiet für die Gentechnik in der Bioökonomie sind die sogenannten „Produktionsorganismen“. Damit sind insbesondere Bakterien und Hefen gemeint, die mit gentechnischen Methoden verändert wurden. Die Mikroorganismen werden in Bioreaktoren gehalten und mit biogenen Rohstoffen ‚gefüttert‘, die ihrerseits gentechnisch verändert (gv) sein können. An welcher Stelle die gentechnische Anpassung von Lebewesen an die Produktionsbedingungen stattfindet, ist den Vertreter*innen etwa der chemischen Industrie egal. Hauptsache die Produktionsabläufe werden nicht gestört.

Eine im Auftrag des schweizerischen Bundesamtes für Umwelt erstellte Übersicht zeigt eine ganze Reihe aktueller Gentechnik-Projekte, von denen sich einige der Bioökonomie zuordnen lassen [\(2\)](#). Darunter etwa ein Raps, der über eine veränderte Fettsäure-Zusammensetzung verfügt und ein Mais, dessen Ertrag mit Hilfe der CRISPR-Technik verbessert werden sollte. Daneben findet sich eine Reihe gentechnischer Veränderungen, die sich mehr auf den Anbau der Pflanzen beziehen, z.B. um Reis resistenter gegen Krankheiten oder Weizen resistenter gegen Herbizide zu machen.

Diese Beispiele zeigen, dass auch mit den neuen Gentechnikverfahren genau die Eigenschaften in Pflanzen eingebaut werden sollen, die schon in den vergangenen Jahrzehnten die Diskussion bestimmten. Während herbizidresistente Pflanzen seit Jahren den Markt der gv-Pflanzen bestimmen, blieben Hoffnungen auf Pflanzen für einen gesteigerten Ertrag mit den alten Gentechnikverfahren bislang unerfüllt. Das zeigt auch ein Bericht, den das Gen-ethische Netzwerk 2018 veröffentlicht hat [\(3\)](#). Wie ein roter Faden ziehen sich die leeren Versprechungen durch die Geschichte der Agro-Gentechnik.

Eine zivilgesellschaftliche Beobachtung oder gar Beteiligung findet derzeit fast ausschließlich im Bereich gentechnisch veränderter Pflanzen und Tiere statt. Das Treiben der Industrie mit gentechnisch veränderten Mikroorganismen bleibt dagegen bisher weitgehend unbeachtet.

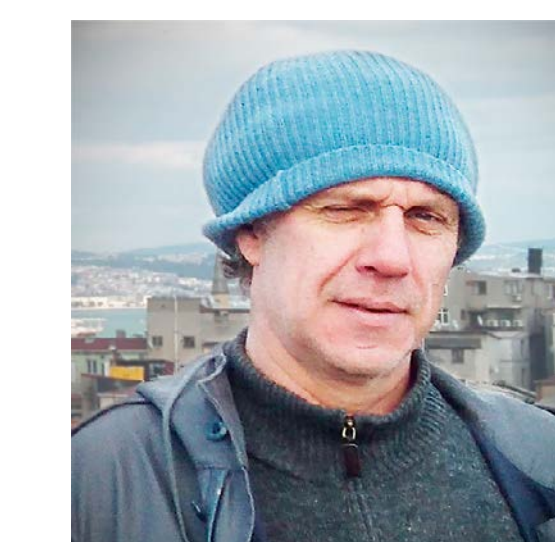
[\(1\) Bundesregierung \(2012\): Roadmap Bioraffinerien](#)

[\(2\) Gelinsky, Eva \(2018\): Tabellarische Übersichten: ‚Pflanzen, die mit Hilfe der neuen gentechnischen Verfahren entwickelt wurden‘ und ‚Lizenzvereinbarungen im Bereich der neuen gentechnischen Verfahren‘](#)

[\(3\) GeN \(2018\): Keine Revolution auf dem Acker](#)

zum Weiterlesen:

GeN - Fortschrittsglaube als Motor



Christof Potthof ist Biologe und Experte für Gentechnik beim [Gen-ethischen Netzwerk](#).

Mehr Bioökonomie bei steigendem Gesamtverbrauch von Biomasse bedeutet Landraub und Vertreibung von Kleinbauernfamilien im globalen Süden. Auch Nachhaltigkeits-Zertifizierungen lösen diese Probleme nicht.



Bioökonomie hier – erkaufte mit Landraub und Vertreibung woanders

von Jutta Kill, WRM



Palmölernte auf Sumatra, Indonesien

Pflanzliche Biomasse ist der Dreh- und Angelpunkt der Bioökonomie. Eine Konsequenz daraus: Wächst die Bioökonomie, steigt der Verbrauch von Biomasse – und damit auch die Fläche, die für die Produktion dieser Biomasse benötigt wird. Land ist in den EU-Ländern jedoch begehrt und teuer, und Pflanzen wachsen im globalen Süden klimabedingt schneller. Zudem, so ist immer wieder in der aktuellen Bioökonomie-Debatte hier zu vernehmen, stünden große Flächen mit „degradierten“ Böden im globalen Süden zur Verfügung, würden gar davon profitieren, wenn sie zur Produktion von Biomasse genutzt werden.

Die Realität sieht anders aus: Konzerne bevorzugen nicht degradierte Flächen für ihre industriellen Plantagen, sondern fruchtbare Ackerböden. Plantagenbetreiber beanspruchen schon heute große Flächen in Ländern wie Brasilien, Mozambique, Indonesien, oder Malaysia für industrielle Plantagen zur Produktion von Zellstoff, Energie oder Palmöl. Wächst die Bioökonomie bei gleichbleibendem oder gar wachsendem Verbrauch der schon heute aus Plantagenbiomasse hergestellten Produkte, führt mehr Bioökonomie bei uns zwangsläufig dazu, dass Plantagenkonzerne kleinbäuerlicher Landwirtschaft im globalen Süden noch mehr fruchtbare Ackerböden streitig machen. Dies hätte auch weitreichende negative Folgen für die regionale Ernährungssicherheit und –souveränität, denn ebenjene kleinbäuerliche Landwirtschaft leistet einen erheblichen Beitrag (~70%) zur Versorgung mit Grundnahrungsmitteln in diesen Regionen.

Die bestehenden industriellen Baumplantagen verursachen

schon heute nahezu überall im globalen Süden Konflikte mit Anrainern, in der Regel Kleinbauernfamilien und indigene Völker. Ihre Landrechte werden verletzt, ihre Ernten zerstört, sie verlieren Zugang zu ihren Ackerflächen und Wasserquellen. Zudem sind sie oft Gesundheitsrisiken ausgesetzt als Folge des massiven Chemikalieneinsatzes in den industriellen Monokulturen. Häufig ist auch das eigene Land von industriellen Monokulturen umgeben und der Zugang wird von Sicherheitskräften kontrolliert, sodass Anrainer auch einen Teil ihrer Bewegungsfreiheit einbüßen. Wo Plantagen Dörfer umzingeln oder den Weg zu Feldern und Marktplätzen abschneiden, steigt insbesondere für Frauen die Gefahr, Opfer sexueller Gewalt zu werden.

*Augenzeugenbericht aus Nigeria:
«Okomu Oil Palm destroyed three villages»*



Protest gegen Landraub durch den Zellstoffkonzern Wilmar (heute Suzano)

In den vergangenen Jahrzehnten wurden Zertifizierungen und Standards entwickelt, die Menschenrechtsverletzungen vermeiden und ein ökologisch verträgliches und sozial gerechtes Plantagenmanagement sichern sollen. Sie sind diesem Anspruch nicht gerecht geworden und stehen zunehmend in der Kritik, Deckmantel für die Zerstörung durch industrielle Plantagen zu sein.

Ein für die Bioökonomie-Debatte entscheidendes Manko ist, dass bestehende Zertifizierungssysteme das Kernproblem der Expansion von industriellen Plantagen – und die damit verbundene Landnahme – ausklammern oder erwägen, die bestehenden Beschränkungen zu lockern. Zertifizierung bietet somit strukturell keine Handhabe, um den Anstieg von Nutzungskonflikten infolge von Expansion industrieller Biomasseplantagen zu verhindern. Solche Nutzungskonflikte sind jedoch unausweichliche Folge von mehr

Bioökonomie ohne drastische Minderung des Energie- und Stoffdurchsatzes in Industrieländern: Nicht genutztes Land mit Bodenfruchtbarkeit und -beschaffenheit sowie klimatischen Bedingungen, wie sie Konzerne für die industrielle Produktion von Biomasse bevorzugen, ist in relevantem Ausmaß nicht mehr vorhanden.

In seinem Artikel “Burning Buried Sunshine”, zeigt der Biologe Jeffrey Dukes die Verbrennung Erdöl, Kohle und Erdgas in nur einem Jahr der terrestrischen Biomasse von etwa 400 Jahren entspricht. Vergleiche wie dieser unterstreichen die Grenzen einer Bioökonomie im Kontext einer auf grenzenloses Wachstum ausgerichteten Ökonomie. Mehr Bioökonomie ohne drastische Reduzierung des Gesamtverbrauchs an Energie und Biomasse als Rohstoff bedeutet somit zwangsläufig mehr Menschenrechtsverletzungen, mehr Ernährungsunsicherheit und mehr Menschen, die ihre Lebensgrundlage im globalen Süden verlieren und denen dann nur noch ein menschenunwürdiges Leben in den Slums der Städte bleibt.

Zum Weiterlesen:

[World Rainforest Movement \(2019\): Breaking the Silence: Harassment, sexual violence and abuse against women in and around industrial oil palm and rubber plantations.](#)

[World Rainforest Movement \(2012\): An overview of industrial tree plantations in the global South: conflicts, trends, and resistance struggles.](#)

[The Gecko Project \(2019\): What we learned from two years of investigating corrupt land deals in Indonesia.](#)

[The Jakarta Post \(2019\): Land disputes still common, putting farmers' future in jeopardy.](#)

[Jeffrey S. Dukes \(2003\): Burning Buried Sunshine: Human Consumption Of Ancient Solar Energy. Climatic Change 61: 31-44.](#)



Jutta Kill ist Biologin und engagiert sich beim [World Rainforest Movement \(WRM\)](#).

Bioökonomie ist auf biologisches Ausgangsmaterial angewiesen. Bei anhaltend hohem Ressourcenverbrauch birgt sie daher die Gefahr, den Verlust von Biodiversität durch eine Ausweitung und Intensivierung der Landnutzung noch weiter zu verschärfen.



Biodiversität

von Joachim Spangenberg, BUND

Biodiversität ist der Bereich, in dem die planetaren Grenzen bereits am stärksten überschritten sind (1). Die Bioökonomie ist auf biologisches Ausgangsmaterial angewiesen. Ob sie die Gefährdung der biologischen Vielfalt verstärkt oder im Gegenteil helfen kann, die Grenzüberschreitung umzukehren hängt deshalb entscheidend davon ab, wo, wie, welche und wie viele Rohstoffe für bioökonomische Anwendungen produziert werden.

Zu den dominierenden unmittelbaren Verursachern des Biodiversitätsverlustes gehören die Intensivierung der Landnutzung und eine Ausweitung des Einsatzes von Pestiziden und Kunstdünger. Diese verursachen sowohl direkte Effekte, z.B. die toxische Wirkung von Pestiziden auf Insekten, als auch indirekte Effekte wie den Verlust der Nahrungsgrundlage und Lebensräume von Insekten, indem Begleitflora durch Pestizide beseitigt wird. Positive Auswirkungen auf die Biodiversität hätte eine Bioökonomie nur, wenn die Landnutzung insgesamt ökologischer erfolgte – dies wird aber kaum eingefordert.

Aus ökonomischen und technischen Gründen favorisiert die bioökonomische Nutzung Rohstoffe aus weitgehend homogenen Monokulturen. Die Ausrichtung an ökonomisch wirksamen Skaleneffekten und der industrielle Biomasseanbau verschärfen jedoch die negativen Auswirkungen auf Biodiversität. Dies macht deutlich, warum die Ökonomie der wichtigste indirekte Treiber des Biodiversitätsverlustes ist (2).

Für einen gleichförmigen, kostensparenden und eventuell

sogar für die spätere Nutzung in den Inhaltsstoffen „optimierten“ Anbau erfolgt auch der Rückgriff auf Gentechnik – nach den mit großflächiger Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen gemachten Erfahrungen ein weiterer Biodiversitätskiller.

Bioökonomie birgt darüber hinaus die Gefahr, negative Effekte zu verstärken, indem zusätzliche Flächen beansprucht werden, die bisher nicht genutzt wurden (siehe Flächenkonkurrenz). Wird Biomasse auf bisher artenreichem Brach- und Weideland angebaut oder Wälder zu Baumplantagen umgebaut, so geht unersetzliche biologische Vielfalt verloren.

Da der Bedarf an Material für eine Bioökonomie nicht aus einheimischen Quellen gedeckt werden kann, rechnen die Prognosen zudem mit umfangreichen Importen. Auch diese bergen Risiken für die biologische Vielfalt in Deutschland, weil mit den importierten Pflanzen unvermeidlich auch invasive Arten ins Land kommen können – eine der großen Gefahren für die einheimische Biodiversität. Noch härter trifft es die Exportländer, in denen artenreiche Tropenwälder abgeholzt oder abgebrannt werden, um Platz für Exportkulturen zu schaffen. Der brennende Amazonas zeigt überdeutlich, dass die Bemühungen gescheitert sind, über „Nachhaltigkeitskriterien“ Biomasseimporte unschädlich zu gestalten.

Klar ist: Mit Bioökonomie die fossile Rohstoffnutzung zu ersetzen, ist nur mit einer Ausweitung und/oder Intensivierung der Landnutzung – und damit mit negativen

Biodiversitätsfolgen – zu haben, wenn nicht der Rohstoffverbrauch insgesamt massiv eingeschränkt würde. Nach Einschätzung der Europäischen Umweltagentur (EEA) kann Bioökonomie nur dann unschädlich für die biologische Vielfalt entwickelt werden, wenn vorrangig organisches Abfallmaterial als Rohstoff genutzt wird, der Biomasseanbau auf Flächen beschränkt bleibt, die schon heute keine hohe Biodiversität aufweisen, und auf umfangreiche Importe von Biomasse verzichtet wird (3).

(1) Rockström et al. (2009). A safe operating space for humanity.

(2) IPBES Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (2019). The Global Assessment.

(3) EEA European Environment Agency (2005). How much biomass can Europe use without harming the environment?



Joachim H. Spangenberg ist Ökologe und promovierter Volkswirt sowie stv. Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats des BUND.

Global beträgt der Anteil von Energie aus Biomasse an den Erneuerbaren Energien 50%, in Deutschland sogar 60,2%. Die geplante Steigerung der Energieerzeugung aus Biomasse im Zuge einer Bioökonomie steht in Konkurrenz zur Lebensmittelproduktion und erhöht den Druck auf Ökosysteme und deren Bewohner*innen.



Mit sauberer Energie aus Biomasse gegen den Klimawandel?

von Thomas Fatheuer, FDCL

Bioökonomie soll eine Antwort geben auf drei grundlegende Herausforderungen für die Menschheit: Klimawandel, Ernährungssicherheit, Ressourcenverknappung. Um den Klimawandel effektiv zu bekämpfen ist der Ausstieg aus den fossilen Energieträgern Kohle, Öl und Erdgas notwendig. Dies ist zweifelsohne eine gigantische Aufgabe. In der deutschen Energiewende richtet sich das Augenmerk auf den Ausbau von Wind- und Solarenergie. Dabei wird die Bedeutung von Energie aus Biomasse oft übersehen. Aber 60,2% der „erneuerbaren“ Energie in Deutschland stammen aus Biomasse, auf die Windkraft entfallen lediglich 22%. Dieser hohe Anteil liegt an der überragenden Stellung von Biomasse zur Deckung des Wärmebedarfs. Ihr Anteil an den erneuerbaren Energien beträgt hier 83%.

Auch global sieht es nicht anders aus. So konstatiert die Internationale Energieagentur IEA: „Moderne Bioenergie ist der übersehene Gigant im Bereich der erneuerbaren Energien. Ihr Anteil an dem globalen Verbrauch erneuerbarer Energie liegt bei 50%, mit anderen Worten mehr als Wasser, Wind, Sonne und andere Erneuerbare zusammen. Wir erwarten, dass Bioenergie das Feld weiterhin anführen wird und riesige Perspektiven für weiteres Wachstum aufweist“ (1).

Bei dem Ausstieg aus dem fossilen Energiemodell spielt also Energie aus Biomasse eine gewaltige Rolle. Diese bildet ein zentrales Handlungsfeld für Bioökonomie: Hier existieren Produkte, Nachfrage und Märkte. Neben der traditionellen Nutzung von Biomasse als Brennholz lassen sich zwei Stränge ausmachen: Die Herstellung von



Holzlieferung für Pelletproduktion bei Enviva, USA

Agrartreibstoffen (vorwiegend aus Mais, Zuckerrohr und Ölpalmen) und die Verbrennung von Holz (meistens in Form von Pellets). In verschiedenen europäischen Ländern wie England, Frankreich und Holland werden zur Zeit Kohlekraftwerk auf Holzfeuerung umgestellt. Dabei gilt die Verfeuerung von Holz fatalerweise als klimaneutral.

Energie aus Biomasse ist in den letzten Jahren ein viel diskutiertes und höchst umstrittenes Thema geworden. Im Kontext der Teller versus Tank Debatte ist die Frage von Flächenkonkurrenz in das Zentrum internationaler Diskussionen gerückt.

In Deutschland werden 2,35 Millionen Hektar für den Anbau von Energiepflanzen genutzt, das sind immerhin 16% der landwirtschaftlich genutzten Fläche und kommt damit nahe an die 22% heran, die für den Anbau an Lebensmitteln genutzt werden. Der größte Teil von Energie aus Biomasse wird aber aus Holz gewonnen.

Deshalb bleibt die Frage nach dem Flächenbedarf und Nutzungskonkurrenzen zentral. Die neueren Bioökonomiestrategien erkennen dies verbal an, entwickeln aber keine konkreten Vorschläge, wie die Flächenkonkurrenz vermieden werden kann. Sie setzen auf zwei problematische Lösungen: Die Erhöhung der Flächenproduktivität und die verstärkte Nutzung der gesamten Biomasse wie Stroh und bei Getreide für die Erzeugung von Agrotreibstoffen. Dies ist auch eine Reaktion auf die Teller versus Tank Debatte. Aber das große Versprechen einer 2. Generation von Agrartreibstoffen ist bisher nicht eingelöst. Deren Produktion befindet sich immer noch im Versuchsstadium. Und auch sie würden

das Dilemma der Flächenkonkurrenz nicht lösen: Auch die 2. Generation würde auf Biomasse und Pflanzen beruhen, die zwar nicht essbar sind, die aber natürlich auch auf Land wachsen. Und es geht ja nicht nur um die Konkurrenz zum Nahrungsanbau: Die Nutzung von Biomasse ist auch durch die Aufgabe der Bewahrung der Biodiversität begrenzt. Schon jetzt breiten sich in vielen Teile der Welt Baummonokulturen wie z.B. Eukalyptus aus, die artenreiche Ökosysteme und deren Bewohner*innen verdrängen.

Ein gutes Beispiel für die Notwendigkeit, den Einsatz von Biomasse für die Erzeugung von Energie einzuschränken, bietet der deutsche Wald. In der Waldstrategie 2020 der Bundesregierung ist das Ziel formuliert, nicht mehr als 100 Millionen Kubikmeter Holz pro Jahr einzuschlagen (gegenwärtig etwa 60–70 Millionen Kubikmeter pro Jahr). In seiner Waldvision für ökologische Waldwirtschaft berechnet Greenpeace einen Einschlag von maximal 61,8 Millionen Kubikmeter pro Jahr. Durch diese Bewirtschaftung würde die Speicherung von CO₂ und die Biomasse des Waldes erheblich wachsen. Artenreiche und resiliente Wälder lassen sich nicht auf eine höhere Produktion von Biomasse trimmen.

zum Weiterlesen:

Ein ausführliche wissenschaftliche Kritik an der Klimaneutralität der Holzverbrennung:

Norton, Michael et al. (2019)

Ein guter Überblick über die Frage von Land und Biomasse: Umweltbundesamt (o.J.): Globale Landflächen und Biomasse

www.fdccl.org

(1) International Energy Agency (2007) Potential Contribution of Bioenergy to the Worlds Future Energy



Dr. Thomas Fatheuer ist Sozialwissenschaftler und Mitarbeiter des Dokumentationszentrum Chile-Lateinamerika e.V.

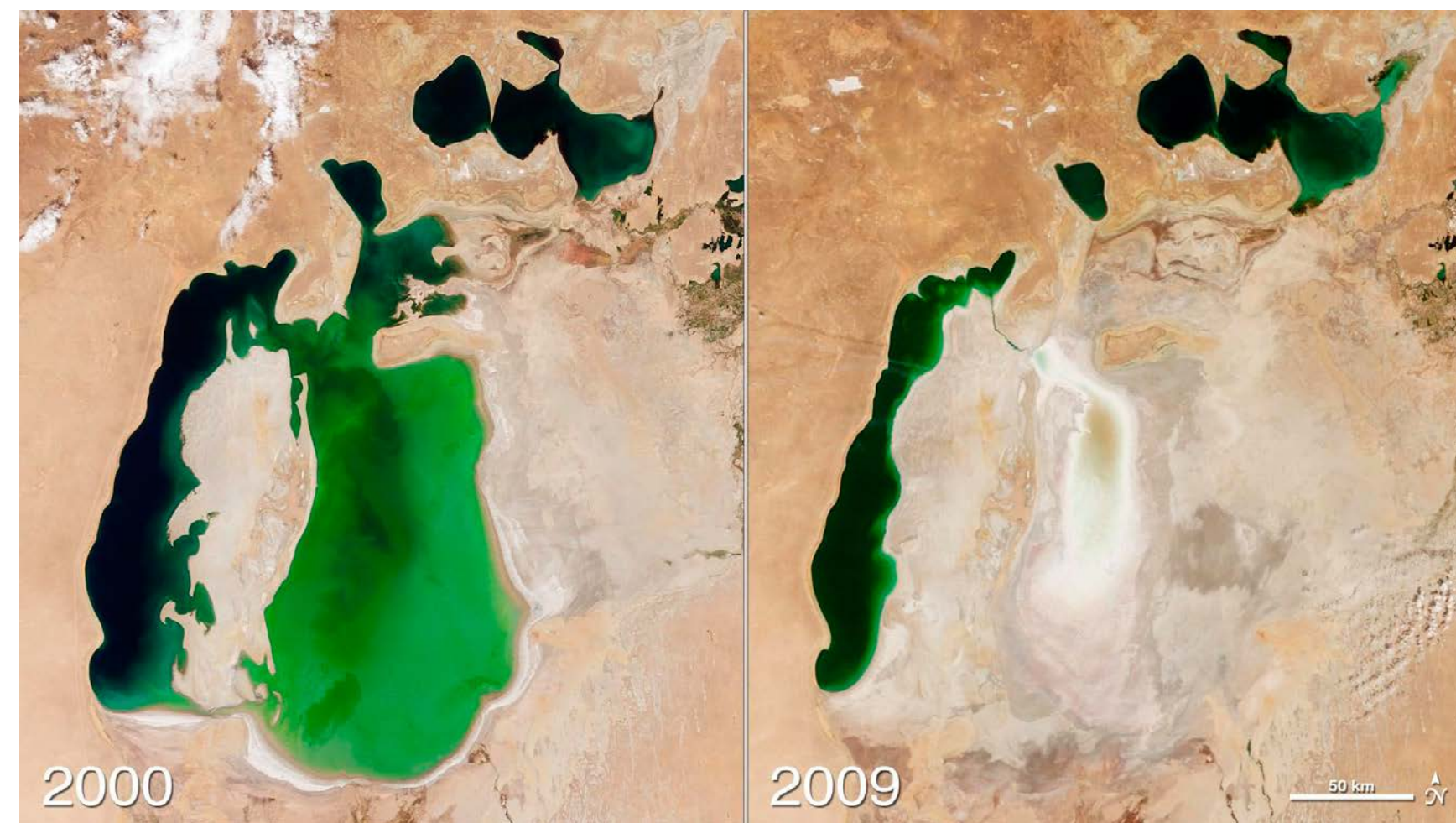
Die Bioökonomie bedroht die globalen Süßwasser-Ressourcen. Weil für den Ausbau der Bioökonomie Importe von Biomasse eine wichtige Rolle spielen, sind Konflikte um Wasser vor allem im Globalen Süden vorprogrammiert.



Scheitert die Bioökonomie am fehlenden Wasser?

von Nik Geiler, BBU

Neben Fläche brauchen Pflanzen zum Wachsen viel Wasser. Genügend Wasser ist deshalb eine essenzielle Voraussetzung für eine gelingende Bioökonomie. Wenn der Niederschlag nicht ausreicht, muss die für die Bioökonomie benötigte Biomasse (Mais, Palmöl, Zuckerrohr, Algen und viele andere Pflanzen) bewässert werden. Der Wasserbedarf für die deutsche Bioökonomie lässt sich als Wasser-rucksack oder als Wasserfußabdruck ausdrücken. Je mehr fossile Energieträger und Rohstoffe (Kohle, Erdöl, Erdgas) durch Biomasse ersetzt werden, desto größer wird unser Wasserfußabdruck.



Südliche Teile des Aralsees schrumpften zwischen 2000 und 2009. Der nördliche Teil wird durch einen Staudamm stabilisiert (Quelle [NASA](#))

Und den hinterlassen wir überwiegend im Ausland. Der Biomassehunger der deutschen Bioökonomie-Wirtschaft ist derart groß, dass die Pflanzenproduktion in Deutschland bei weitem nicht ausreicht (siehe [Flächenkonkurrenz](#)). Die für die Produktion von Agrotreibstoffen und biogenen Produkten (beispielsweise Biotendside) benötigte Biomasse muss überwiegend durch Importe aus überseeischen Anbauländern bezogen werden. Das ist vor allem dann ein Problem, wenn die Pflanzen in Regionen angebaut werden, in denen ohnehin schon Wasserstress herrscht. In den Wassermangelregionen verschärfen sich die Nutzungskonkurrenzen.

Ein bekanntes Beispiel hierfür der Anbau von Baumwolle in der Aralseeregion. Baumwolle ist derart „durstig“, dass das Wasser aus den Aralsee-Zuflüssen größtenteils als Bewässerungswasser in den Baumwollplantagen benötigt wird. Der Aralsee hat dadurch in den letzten Jahrzehnten weit mehr als die Hälfte seines Wasservolumens verloren.

Die sich zuspitzenden Konflikte um das rare Wasser führen zunehmend zum sogenannten Water Grabbing, etwa in Ländern des Globalen Südens: Konzerne und staatliche Einrichtungen eignen sich die Wasserressourcen illegalerweise und oft mit Gewalt an. Das Wasser, das dann in den agroindustriellen Biomasseplantagen eingesetzt wird, fehlt den Kleinbauern. Auf den Großplantagen werden allzu oft auch besonders giftige Pestizide eingesetzt, die das Grundwasser belasten. Das Grundwasser ist dann als Trinkwasser für die Landbevölkerung im Umkreis der Plantagen eigentlich nicht mehr zu gebrauchen. Mangels von Alternativen müssen die Menschen dennoch das vergiftete Wasser trinken.

Biomasse aus überseeischen Anbauregionen wird jetzt schon in großem Umfang nach Deutschland exportiert - beispielsweise in Form von Bananen, Zucker, Baumwolle, Kaffee und anderen Kolonialwaren. Wenn jetzt noch der Biomassebedarf für die Produktion von „grünen“ Biokunststoffen oder von Algenkerosin hinzukommt, wird der Bedarf an Biomasseimporten noch beträchtlich zunehmen.



Auch in Deutschland führt der zunehmende Bewässerungsbedarf (beispielsweise für Energiepflanzen wie Mais) zu sich verschärfenden Nutzungskonkurrenzen.

(Foto: Ak Wasser im BBU)

zum Weiterlesen:

Arbeitskreis Wasser im Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz e.V. (BBU)



Nikolaus Geiler ist Biologe, Limnologe und Hydrologe und Sprecher des Arbeitskreises Wasser im BBU (Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz e.V.)

Der brasilianische Chemiekonzern Braskem ist Weltmarktführer bei Bioplastik. Zu seinen Kunden zählen Coca Cola und Lego. Basis für die Bioplastikproduktion ist Zuckerrohr über dessen Herkunft der in einen Korruptionsskandal verwickelte Konzern nur zweifelhafte Auskunft erteilt.



Grüne Plaste für Cola und Lego aus Brasilien - I'm green™

von Thomas Fatheuer, FDCL

„I'm green“ ist in diesen Zeiten nicht ein Ausruf grüner Politiker, sondern die registrierte Marke des brasilianischen Chemiegiganten Braskem – es muss also heißen: I'm green™.

Braskem ist einer der größten Hersteller von Polyethylenen, also von Plastik. Sein deutscher Standort Schkopau ist noch aus DDR Zeiten durch den Slogan „Plaste und Elaste aus Schkopau“ berühmt. Aber die meisten Produktionsstätten liegen in Brasilien, dem Heimatland des Konzerns. Die 90% der stimmberechtigten Aktien gehören dem Baukonzern Odebrecht und dem halb staatlichen Erdölkonzern Petrobras, die staatliche Entwicklungsbank BNDES ist ebenfalls beteiligt. Der Konzern hat sich zum globalen Führer bei der Herstellung von sogenanntem Bioplastik entwickelt und beherrscht den Markt mit seiner Produktlinie I'm green™ Polyethylene.

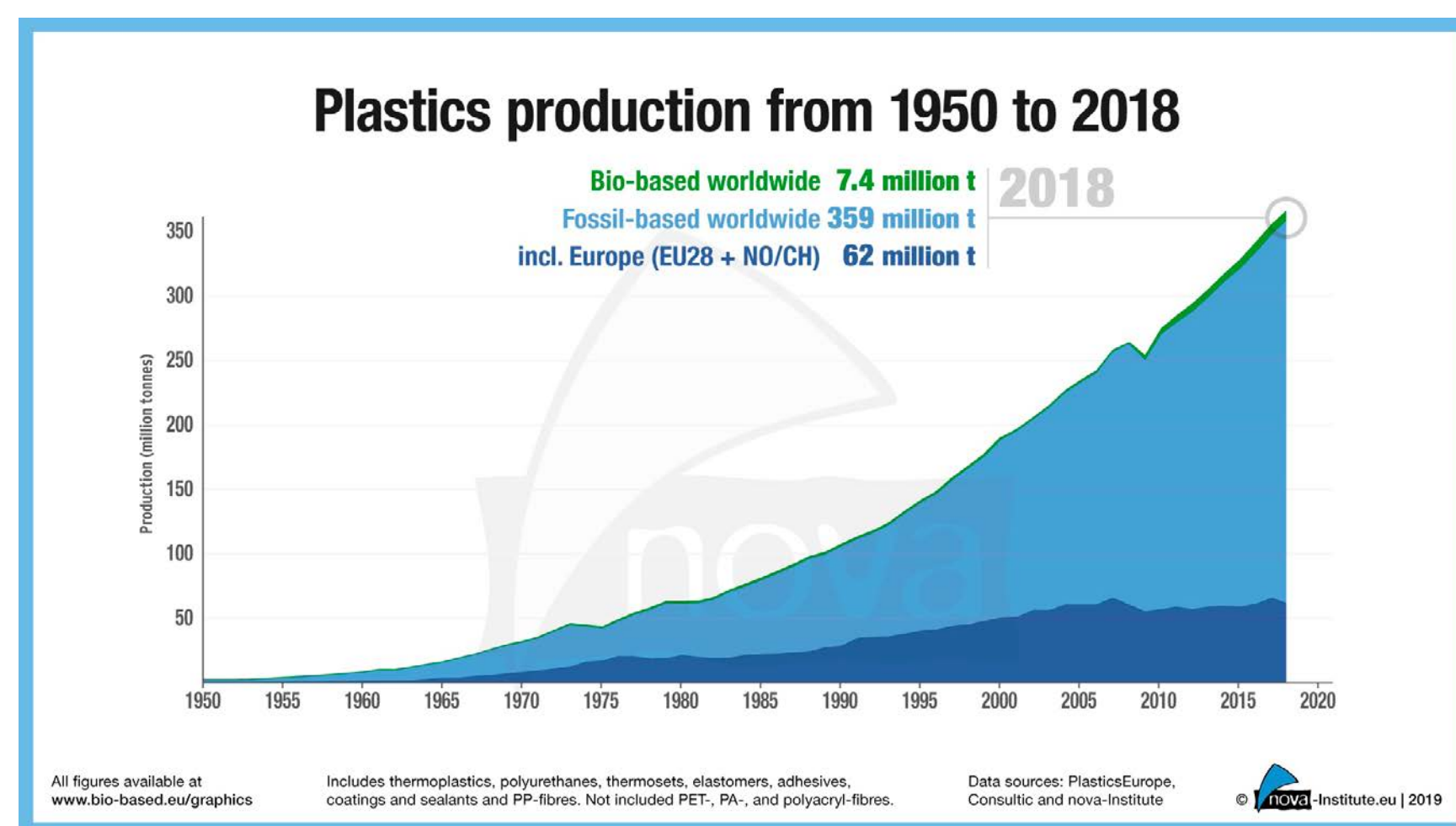
Polyethylen -Bioplastik hat dieselben Eigenschaften wie Plastik auf Erdölbasis, unterschiedlich ist die Herkunft. Und damit eben auch die CO2 Bilanz: Bioplastik ist laut Braskem CO2 neutral oder gar CO2 negativ. Durch den Anbau der Pflanzen soll der Atmosphäre mehr CO2 entzogen werden als im Produktionsprozess entsteht.

Tatsächlich kann bisher nur ein Teil des Plastiks durch biobasierte Stoffe ersetzt werden. Die angeblich nun grünen Kunststoffflaschen erreichen einen Anteil von 30% biobasierter Stoffen - in der Praxis liegt der Anteil bei 15%. Coca Cola ist bisher die bekannteste Verwender von „Bioplastik“, so etwa bei Vio Bio, einer biozertifizierten Produktlinie von Getränken des Konzerns. Neuer Kunde bei

Braskem ist nun auch Lego. Auch dessen Steinchen sollen zunehmend mit Bioplastik hergestellt werden. Bis 2030 soll gar die gesamte Produktion auf Bioplastik umgestellt sein.

Der Rohstoff für das Bioplastik von Braskem ist Zuckerrohr, dem auch bei der Erzeugung von Biotreibstoffen eine wichtige Rolle zukommt. Bioplastik reproduziert also die alten Probleme: Fossiles Öl wird durch die Ausweitung von Landnutzung ersetzt. Laut Propaganda von Braskem oder Coca Cola ist dies kein Problem: Ohne jeglichen Beleg wird behauptet, die Expansion von Zuckerrohr vollziehe sich in Brasilien in erster Linie auf „verlassenen Weideland“ (1), und Coca Cola verkündet gar, zusätzlicher Zuckerrohranbau findet vorwiegend auf „ungenutzten Agrar-Flächen“ (2) statt.

„Technologie, Innovation und Nachhaltigkeit“ – das sind in der Propaganda von Braskem die Leitlinien der Firma. In der Praxis scheinen aber auch Geld und Korruption eine große Rolle zu spielen. Die Hauptaktionäre der Firma, Odebrecht und Petrobras, sind auch die wichtigsten Firmen in dem Korruptionsskandal, der Brasilien nun seit einigen Jahre erschüttert. Braskem diene offensichtlich zur Zahlung von Schwarzgeldern. Die Firma willigte 2016 in einen Vergleich ein, der sie zur Zahlung von unglaublichen 3,1 Milliarden Reais, das entspricht etwa einer Milliarde US\$, verpflichtete. Braskem zeigt eine aufschlussreiche Verknüpfung von alter, ölbasierter Industrie, Korruption und biobasierter Innovation als Erweiterung des Geschäftsmodells (3).



zum Weiterlesen:

[Bioplastik – Mythen und Fakten \(Deutsche Umwelthilfe\)](#)

[Verwirrung ums Bioplastik \(Riffreporter\)](#)

(1) [Interview mit Marco Jansen, Braskem Europe](#)

(2) <http://www.plantbottle.info> FAQ

(3) [Brasilianische Berichterstattung \(2016\)](#)



Dr. Thomas Fatheuer ist Sozialwissenschaftler und Mitarbeiter des [Dokumentationszentrum Chile-Lateinamerika e.V.](#)

Eine breite gesellschaftliche Debatte über Bioökonomie findet bislang nicht statt. Um eine ökologisch und sozial kohärente Bioökonomie-Strategie zu entwickeln, sollte ein Dialog mit Umwelt- und Entwicklungsorganisationen, Sozialverbänden, Gewerkschaften und sozialen Bewegungen etabliert werden.



Ohne demokratische Partizipation keine gesellschaftliche Akzeptanz

von Josephine Koch, FUE



Versammlung von Tupinikim und Guarani in
Brasilien - Protest gegen Eucalyptus

Die Bioökonomie-Debatte wirkt in zentrale Politikfelder hinein – wie in die Wirtschafts- und Energiepolitik, die Agrar-, Ernährungs-, Forst- und Fischereipolitik, die Klima- und Umweltpolitik sowie die Forschungs- und Entwicklungspolitik. Trotz dieses gesellschaftlich umfassenden Wirkungsanspruchs wird das Konzept weder in den öffentlich-parlamentarischen und medialen Debatten adäquat aufgegriffen, noch werden breit angelegte gesellschaftliche Diskussionen über Bioökonomie initiiert. So ist der Begriff in der Bevölkerung nahezu unbekannt oder wird höchstens irrtümlich mit Bio-Landwirtschaft verwechselt. Selbst in der NGO-Szene gilt das Konzept als nebulös und bruchstückhaft. Der Grund: Der Diskurs wird vorwiegend in exklusiven Expert*innenzirkeln zwischen Regierung, Wirtschaft und industrienaher Forschung geführt, wo Bioökonomie als technokratischer, alternativloser Allzweckansatz behandelt wird. Das Narrativ lautet, Bioökonomie werde in erster Linie durch technologische Innovationen umgesetzt. Eine inklusive, ergebnisoffene und ganzheitliche politische Debatte wird somit von vornherein erschwert. Ebenso einseitig erfolgt die Förderung von Wissenschaft und schließlich die Ausrichtung der Bioökonomie-Politikstrategien selbst.

Die Nationale Forschungsstrategie Bioökonomie 2030 des Bundesforschungsministeriums [\(1\)](#) und die Nationale Politikstrategie Bioökonomie des Bundeslandwirtschaftsministeriums [\(2\)](#) werden zu einer gemeinsamen Nationalen Bioökonomie-Strategie zusammengefasst. Eine frühzeitige und adäquate Einbindung zivilgesellschaftlicher Akteure für die Erarbeitung fehlte. Alternative Ansätze, wie z.B. Agrarökologie,

Ernährungssouveränität oder dezentrale Energiesysteme, werden nicht ausreichend beachtet und wirkungsvoll in die Politik- und Forschungsstrategien aufgenommen. Ihre Vertreter*innen bleiben in den Diskussionsforen weitgehend außen vor (3).

Beispielhaft hierfür steht der globale Bioökonomie-Gipfel 2018, der erstmals in Deutschland ausgerichtet wurde. Statt sich mit den kritischen Perspektiven der Vertreter*innen eines breiten zivilgesellschaftlichen Spektrums auseinanderzusetzen und die Zielkonflikte der Bioökonomie-Strategie zu diskutieren, dominierten hier die Befürworter*innen der Bioökonomie aus Regierungen, Forschungseinrichtungen und Industrieverbänden das Agendasetting (4). Ähnlich sieht es bei zahlreichen anderen Bioökonomie-Konferenzen aus. Ein Dialog auf Augenhöhe mit den maßgeblichen Akteuren vor allem aus den Umwelt- und Entwicklungsorganisationen, Sozialverbänden, Gewerkschaften, Sozialwissenschaften und sozialen Bewegungen wird bisher weder strukturell unterstützt noch finanziell ermöglicht.

Aber genau dies ist notwendig, um eine ökologisch und sozial kohärente Bioökonomie-Strategie zu entwickeln und die dafür unabdingbare, tiefgreifende, wirtschaftliche Transformation in der Gesellschaft demokratisch zu legitimieren.

(1) Nationale Forschungsstrategie Bioökonomie 2030 (BMBF)

(2) Nationale Politikstrategie Bioökonomie (BMEL)

(3) Stellungnahme deutscher Umwelt- und Entwicklungsverbände zum Entwurf einer Nationalen Bioökonomiestrategie

(4) 10 Fragen zur Bioökonomie (Forum Umwelt und Entwicklung)

zum Weiterlesen:

Agrarökologie als Leitbild für Landwirtschafts- und Lebensmittelpolitik

Zur Geschichte und dem Konzept der Ernährungssouveränität

Energiewende – zentral oder dezentral?

www.forumue.de



Josephine Koch hat Politikwissenschaft, Soziologie und Germanistik studiert und ist Referentin für Transparenz im Rohstoffsektor beim Forum Umwelt und Entwicklung.

Bereits 50 Länder haben Strategien entwickelt, um eine bioökonomische Wirtschaftsentwicklung zu fördern. Eine breite gesellschaftliche Debatte darüber, welche Art von Bioökonomie zukunftsweisend ist, findet aber bislang nicht statt.



Politische Bioökonomie–Debatten

von Jenny Walther-Thoß, WWF

Derzeit bestehen zwei Wirtschaftsmodelle nebeneinander: Die dominante fossile Wirtschaft und die aufstrebende bio-basierte Wirtschaft. Der Aufstieg einer neuen biobasierten Wirtschaft unterstreicht die Notwendigkeit eines Paradigmenwechsels in Richtung Nachhaltigkeit, um die langfristigen Ziele der Gesellschaft und die sich abzeichnenden Herausforderungen zu erfüllen. Dazu gehört die Entkopplung des Wirtschaftswachstums von negativer Umweltbelastung, eine nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen, die Verbesserung der Ernährungssicherheit und die Verringerung der Armut.

Inzwischen haben 50 Länder weltweit Strategien entwickelt, mit denen sie die Entwicklung der Bioökonomie fördern wollen. Fünfzehn dieser Länder (darunter die EU-Mitgliedsstaaten) haben in diesem Zuge sehr detaillierte Politikstrategien und auch Umsetzungskonzepte implementiert W. Grundsätzlich beschreiben die meisten Bioökonomie-Strategien und beteiligte Stakeholder die Bioökonomie folgendermaßen: „Die Bioökonomie-Strategie zielt darauf ab, die Abhängigkeit von fossilen Ressourcen zu verringern, die Produktion umzugestalten, eine nachhaltige Produktion erneuerbarer Ressourcen aus Land, Fischerei und Aquakultur und deren Umwandlung in Lebensmittel, Futtermittel, Fasern, biobasierte Produkte und Bioenergie zu fördern und gleichzeitig neue Arbeitsplätze und Industrien zu schaffen“ (2). Unterscheiden lassen sich die verschiedenen Bioökonomie-Strategien in stärker rohstoffbasierte Strategien (z.B. skandinavische Länder, afrikanische Staaten wie Südafrika) und mehr technologiefokussierte Strategien (z.B. EU und USA), die auf Hightech wie die Biotechnologien setzen.

In den Industrieländern wird die bioökonomische Strategieentwicklung oft durch eine entsprechende Forschungs- und Industrieförderung flankiert. Seit der Verabschiedung der Sustainable Development Goals (SDGs) in 2015 hat die Bioökonomie-Diskussion auf der globalen Ebene stark zugenommen (Verknüpfung Biomasse und SDGs siehe Abbildung). Inzwischen sind sehr viele unterschiedliche Stakeholder beteiligt, darunter aber sowohl in den Industrieländern als auch in den Entwicklungsländern mit Bioökonomie-Strategien sehr wenige zivilgesellschaftliche Akteure. Daher ist die Diskussion über Bioökonomie, mögliche Entwicklungspfade zum Umbau der Wirtschaft, über positive und negative Effekte sowohl auf der europäischen als auch auf internationaler Ebene eine reine Fachexpert*innen-Diskussion. Sehr technisch dominiert, forschungsfixiert und damit leider oft in Fach-Silos unterwegs, fehlt die gesellschaftliche Komponente oft vollständig (3).

Grundlegende Fragen werden weitgehend ausgeblendet: Welche Technologien wollen wir? Wieviel Natur wollen wir? Bringen Plastikmaterialien aus Kartoffeln, Kraftstoff aus Zucker oder Flugkerosin aus Algen Lösungsansätze für die zentrale Frage des 21. Jahrhunderts – wie können in Zeiten des Klimawandels immer mehr Menschen von immer weniger Ressourcen mit Nahrung, Energie und Materialien versorgt werden? Oder birgt dieser Weg nicht neue Gefahren, wenn bereits heute Brotgetreide und Futtermittel, Energiepflanzen und Fasern mit Kulturlandschaften für den Erhalt der Biodiversität um Flächen, Wasser und Boden konkurrieren (4)?

Die EU hat bereits 2012 eine erste Bioökonomie-Strategie verabschiedet [\(5\)](#). Der europäische Ansatz zur Bioökonomie war sehr lange auf Technologie und Industrie fokussiert. Um der aufkommenden Kritik an einem „totalitären Ansatz“ entgegenzuwirken, wurde 2013 das erste Bioeconomy Stakeholder Panel zur Bioökonomie von DG Research ins Leben gerufen, welches dann bis 2015 tagte. Dieses Panel sollte eine informierte Diskussion über Bioökonomie ermöglichen und sowohl Sektoren als auch Stakeholdergruppen miteinander vernetzen [\(6\)](#). Allerdings bestand es ausschließlich aus Industrievertreter*innen, Wissenschaft und industrienahen Verbänden. Es gab keine zivilgesellschaftliche Vertretung, weder von sozialer noch von umweltpolitischer Seite [\(7\)](#). Die Fortführung des Panels (2016–2018) wurde dann nach deutlicher Kritik an der einseitigen Besetzung ausgeweitet und durch weitere Stakeholder wie z.B. Gewerkschaften, Umweltverbände, Kommunen und Regionen verstärkt.

Ein Ergebnis des Panels war das in 2018 verabschiedete Bioeconomy Manifesto [\(8\)](#). Dieses beschreibt aus Sicht der Teilnehmer*innen und Unterstützer*innen grundlegende Anforderungen an einen weiteren Ausbau der Brückenpfeiler für eine europäische Bioökonomie, auf denen Forschungs- und Finanzierungsprogramme stehen sollten, sowie Anregungen an Politik und Gesellschaft. Aus Sicht des WWF stehen im Manifesto einige der wichtigsten Grundsätze, die wir beachten müssen, um eine erfolgreiche und nachhaltige Bioökonomie-Entwicklung zu starten – wie die Achtung der Grenzen unseres Planeten. Da das Panel aber keine Ratgeberfunktion, kein Vorschlagsrecht für politische Agenden, Forschungsprogramme etc. hat, ist es in seiner Funktion auf eine rein

repräsentative Wirkung beschränkt. Dies ist aus WWF-Sicht sehr bedauerlich, da im Manifesto ein guter Anfang für eine breite gesellschaftliche Diskussion um Bioökonomie gemacht wurde.

Durch den im Sommer 2019 vorgelegten Entwurf der neuen deutschen Bioökonomie-Strategie ist sehr deutlich geworden, wieviel Nachholbedarf auch in Deutschland noch herrscht, bis wir eine wirklich partizipative, breite gesellschaftliche Debatte darüber bekommen, welche Art von Bioökonomie zukunftsweisend ist. Allen Beteiligten sollte inzwischen klar sein, dass eine reine Substitution von fossilem durch biogenen Kohlenstoff nicht der richtige Weg sein kann.

(1) Bioeconomy Policy (Part III) Update Report of National Strategies around the World: A report from the German Bioeconomy Council: 2018

(2) Overview of political bioeconomy strategies

(3) Global Bioeconomy Summit 2018 – Conference Report

(4) Christiane Grefe (2016): Global Gardening

(5) European Union (2012): Innovating for sustainable growth. A Bioeconomy for Europe.

(6) The Bioeconomy Stakeholders Panel

(7) Lühmann, Malte (2019): Wessen Bioökonomie für Europa? Die Ausrichtung der EU-Bioökonomie nach ihrer Aktualisierung.

(8) European Bioeconomy Stakeholders Manifesto 2018.



Jenny Walther-Thoß ist Agrarwissenschaftlerin und Referentin für nachhaltige Biomasse und Standards beim WWF Deutschland.

Die Forschungspolitik im Bereich Bioökonomie ist dem Primat von Wachstum und Wohlstandssicherung unterworfen. Notwendig wäre hingegen eine problemorientierte und technologieoffene Forschungsstrategie, die institutionelle, kulturelle und soziale Innovationen möglich macht.



Forschungsförderung ist politisch

von Steffi Ober, NABU

Die großen Herausforderungen erfordern mutiges politisches Handeln und eine zukunftsweisende Agenda für Wissenschaft und Forschung: Eine Agenda, die nicht auf den gewohnten Wegen und ausgetretenen Pfaden läuft, sondern mit neuen, transdisziplinären Allianzen die gesellschaftliche Transformation voranbringt. Doch eine Nachhaltige Entwicklung ist komplex, viele Entscheidungen über eine wünschenswerte Zukunft hängen von normativen Haltungen, von unseren Werten, ab. Das oft zitierte Gemeinwohl ist jedoch genauso zeit- und diskursabhängig wie unsere Vorstellungen von Wohlstand und Gutem Leben. Zurück auf das Konsumniveau der 70-er ist ein verzichtsorientiertes Schreckensgespenst für die Einen, ein notwendiges Suffizienzkorrektiv für die Zukunftsfähigkeit unserer westlichen Lebensstile für die Anderen.

In der Forschungspolitik jedoch sind die Prämissen klar gesetzt und gelten als unhinterfragbar: Wachstum und Wohlstandssicherung gehören ebenso zusammen wie Standort-sicherung und Konkurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkt. Das Bundesforschungsministerium (BMBF) produziert und reproduziert diese Prämissen durch die Auswahl seiner Expert*innen, es agiert als Gatekeeper und bestimmt, wer zum inneren Zirkel der Expertise gehört, wer in und außerhalb der Gremien Gehör findet. Partizipation hingegen wird sehr selektiv angeboten und Anregungen selten aufgegriffen. Alles, was außerhalb der genannten Prämissen liegt – wie eine suffizienzorientierte Bioökonomie, die einen wirklichen Impact auf das 1,5 Grad Ziel hätte - bleibt ungehört und auch personell in den Gremien unbesetzt. Die Bioökonomie-Strategie ist Teil der Hightech-Strategie. Eine

problemorientierte und technologieoffene Forschungsstrategie hingegen würde ebenso Low- oder Middle Tech, institutionelle, kulturelle und soziale Innovationen als Lösung anstreben. Und entsprechende Expert*innen, die ihr Transformationswissen aus der Praxis mit einbringen und in die Gesellschaft rücktransportieren können, einbeziehen.

Die Bioökonomie-Strategie spiegelt hier genau die politischen Machtverhältnisse wider. Die durchgehende Fokussierung auf Effizienz und Fixierung auf Technologien verschleiert die Notwendigkeit, in einen gesellschaftlich Aushandlungsprozess einzutreten. Wissenschaftliche Erkenntnisse haben hier die Rolle, einen informierten Hintergrund zu bieten und technologischen Entwicklungen die Umsetzung zukunftsweisender Konzepte zu ermöglichen. Eine nachhaltige Entwicklung erfordert jedoch kulturelle, ökonomische und institutionelle Änderungen, die nicht ohne Widerstände und Konflikte verlaufen werden. Eine Antwort auf den Umgang mit absehbaren Konflikten bleibt die Bioökonomie-Strategie bislang schuldig. Stattdessen setzt die Forschungspolitik auf das Narrativ, dass massive Investitionen in Technologien und intensive Landnutzungskonzepte eine verzichtsfreie Transformation ermöglichen. Die Digitalisierung und die Biologisierung sind hier die Schlüsseltechnologien des Wandels, maximale Effizienz ist das Ziel und die Menschen müssen sich daran anpassen. Das Gelingen der Transformation ist im Wesentlichen davon abhängig, genügend Kapital zu aktivieren, die Technologien schnell genug auf dem Markt zu etablieren, möglichst innovationsfreundliche Rahmenbedingen zu schaffen und mittels Sozialforschung die Akzeptanz abzusichern.

Was fehlt sind die Alternativen und die kritische Reflektion, die mit einer partizipativen Technikfolgenabschätzung möglich wäre. Diese bietet einen reflexiven Rahmen für die Frage, wie sich bestimmte technologische Entwicklungen in eine nachhaltige gesellschaftliche Entwicklung einbetten werden. Sie ist unverzichtbar, wenn es darum geht, mögliche Zukünfte zu entwerfen und alternative Wege zu beschreiben, und deren Bedingungen und Folgen zu analysieren. Da es um normative Zukunftsentwürfe mit weitreichenden ethischen, rechtlichen, sozialen und ökologischen Konsequenzen geht, sollte der „gesellschaftliche Dialog“ in dieses Verfahren eingebettet werden.

Eine gesellschaftlich relevante Forschungspolitik in der Bioökonomie müsste deshalb drei Bedingungen erfüllen:

- Problemorientierung und Offenheit für alternative ökonomische, ökologische und institutionelle Innovationen.
- Klare Kriterien für die Benennung der Expert*innengremien und des Bioökonomierates III sowie Unterstützung der zivilgesellschaftlichen Organisationen, so dass diese auf Augenhöhe partizipieren können.
- Neue Räume und Schnittstellen zwischen Zivilgesellschaft und Wissenschaft, um die Gesellschaft als Ressource und Treiber der Transformation aufzubauen. Etablierte Gremien zwischen Wissenschaft und Wirtschaft wie die Arbeitsgemeinschaft Industrielle Gemeinschaftsforschung (AIF) oder die Akademie für Technikentwicklung (Acatech) zeigen, wie es geht.

Zum Weiterlesen:
www.forschungswende.de



Dr. Steffi Ober ist Referentin für nachhaltige Forschung und Innovation beim NABU sowie Initiatorin und Leiterin der zivilgesellschaftlichen Plattform Forschungswende.

Impressum

denkhausbremen e.V.
Am Wall 174
28195 Bremen
fon 0421 33048381
denkhausbremen.de

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

Projektleitung
Peter Gerhardt

Redaktion
Eva Kirschenmann
Jonas Daldrup

Fotos
Eva-Maria Lopez | evalopez.net

Gestaltung und Umsetzung
Ana Rodríguez Heinlein | anarodriguez.de

Förderhinweis
Dieses Projekt – „Zivilgesellschaftliches
Aktionsforum Bioökonomie“ – wird gefördert
von:

