

**Andrea Rudolf**

# **Biokraftstoff und Ernährungssicherheit**

**Die Auswirkungen der EU-Politik  
auf die Nahrungsmittelproduktion  
am Beispiel Brasilien**

**AN INTERDISCIPLINARY SERIES  
OF THE CENTRE FOR INTERCULTURAL AND EUROPEAN STUDIES**

**INTERDISZIPLINÄRE SCHRIFTENREIHE  
DES CENTRUMS FÜR INTERKULTURELLE UND EUROPÄISCHE STUDIEN**

CINTEUS ▪ Fulda University of Applied Sciences ▪ Hochschule Fulda

ISSN 1865-2255

- 3 *Pia Tamke*  
Die Europäisierung des deutschen Apothekenrechts  
Europarechtliche Notwendigkeit und nationalrechtliche Vertretbarkeit einer  
Liberalisierung  
ISBN 978-3-89821-964-8
  
- 4 *Stamatia Devetzi und Hans-Wolfgang Platzer (Hrsg.)*  
Offene Methode der Koordinierung und Europäisches Sozialmodell  
Interdisziplinäre Perspektiven  
ISBN 978-3-89821-994-5
  
- 5 *Andrea Rudolf*  
Biokraftstoffpolitik und Ernährungssicherheit  
Die Auswirkungen der EU-Politik auf die Nahrungsmittelproduktion am  
Beispiel Brasilien  
ISBN 978-3-8382-0099-6
  
- 6 *Gudrun Hentges / Justyna Staszczak*  
Geduldet, nicht erwünscht  
Auswirkungen der Bleiberechtsregelung auf die Lebenssituation geduldeter  
Flüchtlinge in Deutschland  
ISBN 978-3-8382-0080-4

**Series Editors**

Gudrun Hentges  
Volker Hinnenkamp  
Anne Honer  
Hans-Wolfgang Platzer

Fachbereich Sozial- und Kulturwissenschaften  
Hochschule Fulda University of Applied Sciences  
Marquardstraße 35  
D-36039 Fulda

cinteus@sk.hs-fulda.de  
www.cinteus.eu

Andrea Rudolf

# **BIOKRAFTSTOFF UND ERNÄHRUNGSSICHERHEIT**

Die Auswirkungen der EU-Politik auf die  
Nahrungsmittelproduktion am Beispiel Brasilien

*ibidem*-Verlag  
Stuttgart

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

## **Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the Internet at <http://dnb.d-nb.de>.

∞

Gedruckt auf alterungsbeständigem, säurefreiem Papier  
Printed on acid-free paper

ISSN: 1865-2255

ISBN-10: 3-8382-0099-3

ISBN-13: 978-3-8382-0099-6

© *ibidem*-Verlag  
Stuttgart 2010

Alle Rechte vorbehalten

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und elektronische Speicherformen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted, in any form, or by any means (electronical, mechanical, photocopying, recording or otherwise) without the prior written permission of the publisher. Any person who does any unauthorized act in relation to this publication may be liable to criminal prosecution and civil claims for damages.

Printed in Germany

## **Editorial**

This series is intended as a publication panel of the Centre of Intercultural and European Studies (CINTEUS) at Fulda University of Applied Sciences. The series aims at making research results, anthologies, conference readers, study books and selected qualification theses accessible to the general public. It comprises of scientific and interdisciplinary works on inter- and transculturality; the European Union from an interior and a global perspective; and problems of social welfare and social law in Europe. Each of these are fields of research and teaching in the Social- and Cultural Studies Faculty at Fulda University of Applied Sciences and its Centre for Intercultural and European Studies. We also invite contributions from outside the faculty that share and enrich our research.

Gudrun Hentges, Volker Hinnenkamp, Anne Honer & Hans-Wolfgang Platzer

## **Editorial**

Die Buchreihe versteht sich als Publikationsforum des Centrums für interkulturelle und europäische Studien (CINTEUS) der Hochschule Fulda. Ziel der CINTEUS-Reihe ist es, Forschungsergebnisse, Anthologien, Kongressreader, Studienbücher und ausgewählte Qualifikationsarbeiten einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Die Reihe umfasst fachwissenschaftliche und interdisziplinäre Arbeiten aus den Bereichen Inter- und Transkulturalität, Europäische Union aus Binnen- und globaler Perspektive sowie wohlfahrtsstaatliche und sozialrechtliche Probleme Europas. All dies sind Fachgebiete, die im Fachbereich Sozial- und Kulturwissenschaften der Hochschule Fulda University of Applied Sciences und dem angegliederten Centrum für interkulturelle und Europastudien gelehrt und erforscht werden. Ausdrücklich eingeladen an der Publikationsreihe mitzuwirken sind auch solche Studien, die nicht 'im Hause' entstanden sind, aber CINTEUS-Schwerpunkte berühren und bereichern.

Gudrun Hentges, Volker Hinnenkamp, Anne Honer & Hans-Wolfgang Platzer



## Vorwort

Die konkurrierenden Entwicklungen um die Verwertung von Nahrungsmittelpflanzen entweder zur Lebensmittelproduktion oder zur Herstellung von Biokraftstoffen haben massiv an Bedeutung gewonnen. Zunehmende ökonomische Rentabilität im Vergleich und zur Perspektive des Mineralölmarktes, Verminderung der Abhängigkeiten zu den Erdöl fördernden Ländern sowie die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen haben die Diskussion beflügelt und die Erzeugung von Biokraftstoffen aus landwirtschaftlicher Erzeugung forciert.

Inzwischen wird das Thema unter verschiedenen Vorzeichen differenzierter, aber auch kontroverser diskutiert und bewertet. Die Konkurrenz um die Nutzung von Agrarflächen, die global ohnehin für die Ernährung der Weltbevölkerung knapp sind, hat gerade in Anbetracht wieder stärker zunehmender Welternährungsprobleme an Bedeutung gewonnen. Auch hinsichtlich der Bilanzierung der ökologischen Folgen, u.a. hinsichtlich der Biodiversität und einer nachhaltigen Perspektive sind begründete Zweifel und Vorbehalte deutlich geworden.

Die Bewertungen und Abwägungen hinsichtlich einer Forcierung oder Eindämmung der Erzeugung von Biokraftstoffen sind schwierig, länder- und regionalspezifisch auch im Verhältnis zur Nahrungsmittelproduktion und nicht immer eindeutig in der Bewertung. Die Voraussetzungen und Bedingungen, die Flächenverhältnisse und Größenordnungen der Landnutzung, die Pflanzenarten, Nutzungsformen und Methoden der Erzeugung sowie der unterschiedlichen Produkte sind wichtige Faktoren, besonders in der Abwägung zu den Prioritäten produzierender Länder und zur globalen Ernährungssicherheit.

Diesem komplexen Thema mit großer aktueller Bedeutung hat sich Andrea Rudolf in ihrer Studie angenommen. Sie legt den Schwerpunkt ihrer Untersuchung auf die EU-Biokraftstoffpolitik, ihre Beimischungsziele, Ansprüche und Auswirkungen mit Bezug zu Handel und bilateralen Vereinbarungen mit Brasilien, dem derzeit bedeutendsten Erzeuger von Biokraftstoffen (Ethanol). Sie analysiert die wichtigsten Problemfelder der Beziehungen zwischen EU und Brasilien, insbesondere die Folgen und Perspektiven für die Nahrungsmittelproduktion und die ökologischen Ansprüche, sowohl der EU als auch Brasiliens.

Die vorliegende Studie analysiert ein außerordentlich aktuelles und in der Perspektive bedeutungsvolles europäisches Politikfeld mit globalen Dimensionen. Es wird u.a. deutlich, dass die grundlegenden Widersprüche in dieser Thematik, eingebunden in ein gesichertes Nachhaltigkeitskonzept, durchaus auch akzeptable, ja partiell oder regional auch wegweisende Ansätze sein können. So kommt Andrea Rudolf auch in der umfangreichen Auswertung von Literatur, Materialien, Dokumenten zu sehr aufschlussreichen Ergebnissen, insbesondere hinsichtlich der Ausgestaltung und Bedeutung der europäisch-brasilianischen Perspektiven.

Eine vergleichbare Untersuchung liegt bisher nicht vor. Die Veröffentlichung leistet einen wichtigen Forschungsbeitrag zu diesem Themenfeld und ist geeignet, diese Diskussion zu forcieren und das wissenschaftliche Arbeitsgebiet zu inspirieren.

Die Autorin hat sich intensiv und mit großem Engagement in die Thematik vertieft und eine ausgezeichnete Bachelor-Arbeit im *Studiengang Sozialwissenschaften mit dem Schwerpunkt interkulturelle Beziehungen* am Fachbereich Sozial- und Kulturwissenschaften der Hochschule Fulda vorgelegt, die mit Ergänzungen nun in dieser Form publiziert wird. Als Ergebnis einer in engem zeitlichem Rahmen zu verfassenden Bachelor-Arbeit ist eine solche wissenschaftliche Studie besonders hervorzuheben, auch zur großen Freude des Betreuers. Sie ist eine herausragende wissenschaftliche Leistung der Autorin und belegt ihre ausgeprägten analytischen Fähigkeiten.

Der Publikation wünsche ich eine gute Verbreitung und positive Resonanz. Möge sie ein weiterer Anstoß für den Diskurs und für kritische Abwägungen in dieser Thematik sein.

Prof. Dr. Erich Ott

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b> .....	13
<b>2.</b>	<b>EU-Biokraftstoffpolitik</b> .....	17
2.1	Intentionen und Ziele der EU-Biokraftstoffpolitik .....	20
2.2	Politische Instrumente zur Förderung von Biokraftstoffen in der EU .....	25
2.3	Stand der Umsetzung .....	32
2.4	Aktuelle Debatte .....	37
2.5	Internationaler Handel mit Biokraftstoffen .....	41
<b>3.</b>	<b>Ernährungssicherheit</b> .....	47
3.1	Nahrungsmittelkrise .....	47
3.1.1	Ursachen der Nahrungsmittelkrise .....	50
3.1.2	Folgen der Nahrungsmittelkrise .....	56
3.2	Flächenkonkurrenz .....	60
3.3	Reaktionen der EU auf die Nahrungsmittelkrise .....	63
3.4	Zwischenfazit .....	65
<b>4.</b>	<b>Biokraftstoffe und Nahrungsmittelproduktion - Fokus Brasilien</b> .....	67
4.1	Der brasilianische Staat .....	67
4.2	Bedeutung der Agrarwirtschaft .....	72
4.3	Staatliche Förderprogramme für Biokraftstoffe .....	75
4.3.1	Programa Nacional do Álcool .....	75
4.3.2	Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel .....	79
4.4	Folgen der vermehrten Biokraftstoffproduktion .....	81
4.4.1	Ökologische Folgen .....	82
4.4.2	Soziale Folgen .....	84
4.4.3	Ökonomische Folgen .....	87
4.5	Biokraftstoff- versus Nahrungsmittelproduktion .....	88
4.5.1	Entwicklung der Anbauflächen .....	89
4.5.2	Entwicklung der Produktion .....	92
4.6	Strategische Partnerschaft zwischen Brasilien und der EU .....	96
<b>5.</b>	<b>Fazit und Ausblick</b> .....	99
<b>6.</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	103

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Entwicklung der Ethanolproduktion und Importmengen der EU aus Brasilien .....	42
Abbildung 2: Interventionsbestände von Getreide in der EU und Deutschland .....	52
Abbildung 3: Brasilien nach Bundesstaaten .....	71
Abbildung 4: Landnutzung Brasilien 1970-2006 .....	73
Abbildung 5: Produktionsflächen 2006 .....	91
Abbildung 6: Entwicklung der Produktionsflächen .....	92

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Intentionen der EU-Politikbereiche in Bezug auf die Biokraftstoffpolitik....	23
Tabelle 2: Wirtschaftsentwicklung Brasilien 2002-2007 .....	69
Tabelle 3: Flächenanteile Agrarwirtschaft, Ackerbau und Viehwirtschaft nach Regionen 2006 .....	74
Tabelle 4: Entwicklung der Produktion, Ernteflächen und Hektarerträge von Soja, Mais, Bohnen, Reis, Weizen und Zuckerrohr im Zeitraum von 1995-2006 .....	94
Tabelle 5: Entwicklung der Produktion je Einwohner 2000 bis 2006 .....	95
Tabelle 6: Exportbeziehungen der EU mit Brasilien .....	97

## Abkürzungsverzeichnis

BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento – Brasilianische Gesellschaft für Versorgung
EBB	European Biodiesel Board – Verband der europäischen Biodieselhersteller
eBio	Verband der EU-Ethanolherzeuger
EU	Europäische Union
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations – Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation
FAPRI	Food and Agricultural Policy Research Institute
FBOMS	brasilianisches Forum der Nichtregierungsorganisationen und sozialen Bewegungen
FNR	Fachagentur Nachhaltige Rohstoffe
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union
GATT	General Agreement of Tariffs and Trade – Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Brasilianisches Statistikamt
IEA	International Energy Agency – Internationale Energieagentur
IFAD	International Fund for Agricultural Development – Internationaler Fond für landwirtschaftliche Entwicklung
IFPRI	International Food and Policy Research Institute – Internationales Institut für Ernährungspolitik
INPE	Instituto de Pesquisas Espaciais – Institut für Raumstudien
IRENA	International Renewable Energy Agency
ISO	International Sugar Organization – Internationale Zuckerorganisation
LIFDC	Low Income Food Deficit Countries – Niedrigeinkommensländer mit Nahrungsmitteldefiziten
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento- Ministerium für Landwirtschaft und Versorgung
MDA	Ministério de Desenvolvimento Agrário – Ministeriums für Agrarentwicklung
MDGs	Millennium Development Goals – UN Millenniums Entwicklungsziele
MERCOSUL	Mercado Común do Sul – Gemeinsamer Markt der Südens

OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development – Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
PNPB	Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel – Programm zur Produktion und Nutzung von Biodiesel
Proálcool	Programa Nacional do Álcool – Bioethanolprogramm der brasilianischen Regierung
REN21	Renewable Energy Policy Network for the 21st Century – Netzwerk für erneuerbare Energien des 21. Jahrhunderts
RFTO	Renewable Transport Fuel Obligation – Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe in England
UNDP	United Nations Development Programme – Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen
UNO	United Nations Organization – Vereinte Nationen
WEP	Welternährungsprogramm
WGBU	Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderung der Bundesregierung
WTO	World Trade Organization – Welthandelsorganisation

# 1. Einleitung

Die Produktion und die Verwendung von Biokraftstoffen als Substitut für fossile Kraftstoffe hat in den letzten Jahren stark zugenommen (Henke, 2005: 4). In Anbetracht des Klimawandels und steigender Ölpreise scheinen Biokraftstoffe eine ökologische Alternative zu fossilen Kraftstoffen darzustellen. Dementsprechend wird die Förderung und Vermarktung von Biokraftstoffen in der Politik weltweit von immer mehr Ländern vorangetrieben.

Gründe für die vermehrte Förderung finden sich im Agrar-, Energie- und Klimasektor. Allen voran wollen die Mitgliedsstaaten der EU ihren Anteil von Biokraftstoffen im Verkehrssektor deutlich ausbauen, da sie im Moment noch zu 98% von fossilen Brennstoffen abhängig sind.

Die Vor- und Nachteile von Biokraftstoffen werden in Politik, Wirtschaft, Forschung, Industrie und in der Zivilgesellschaft kontrovers diskutiert (Weitz, 2007: 1). Auf der einen Seite führen die Verfechter von Biokraftstoffen sie als hilfreiches Mittel an, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren, den Klimawandel zu verlangsamen sowie die Abhängigkeit von hohen Ölpreisen zu bekämpfen. Auch gewaltsame Konflikte um die zur Neige gehenden fossilen Rohstoffe könnten entschärft werden. Aus sozioökonomischer Sicht werden insbesondere die verbesserte nationale Versorgungssicherheit, das Beschäftigungspotential und die perspektivische Erschließung neuer Einnahmequellen in der Landwirtschaft angeführt.

Auf der anderen Seite standen Biokraftstoffe in letzter Zeit immer häufiger wegen sozialer und ökologischer Aspekte in der Diskussion. Kritiker führen an, dass eine Ausweitung der Produktion von Biokraftstoffen sich negativ auf die Umwelt auswirke, zu einem Verlust von Biodiversität führe sowie Lebensmittel- und Wasserknappheit hervorrufe. Desweiteren mehren sich die Zweifel an der CO<sub>2</sub>-Bilanz von Biokraftstoffen (Janssen, 2008: 1).

Die Ernährungssicherheit in Verbindung mit dem Ausbau der Biokraftstoffherstellung ist insbesondere im letzten Jahr in den Fokus gerückt. Die Flächenkonkurrenz zwischen Nahrungsmittel-, Futtermittel- und Treibstoffpflanzen stellte während der Nahrungsmittelkrise und den damit einhergehenden Preissteigerungen Millionen von Menschen vor den Existenzkampf um ihre Grundnahrungsmittel. Studien der Weltbank (Mitchell, 2008) und des OECD (OECD, 2008) machen die Herstellung von Biokraftstoffen aus Grundnah-

rungsmitteln wie Mais, Getreide, Zuckerrohr und Soja zu großen Teilen für die weltweiten Steigerungen von Lebensmittelpreisen verantwortlich. Im Zuge dieser Entwicklungen kam es in mehr als 40 Ländern weltweit zu Protesten und Hungerrevolten. Es ist gerade einmal ein Jahr her, dass hungrige und wütende Menschen in Haiti oder Mexico auf die Straße gingen, um für ihr Recht auf Nahrung zu protestieren. Die Nahrungsmittelkrise des Jahres 2008 führte der Welt vor Augen, was sie längst zu vergessen haben schien: Immer noch hungern 950 Millionen Menschen auf der Welt.

Auch in der EU nehmen die Bedenken zu, der Anbau von Energiepflanzen zur Biokraftstoffproduktion könne die Versorgungssicherheit der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln beeinträchtigen. Durch diese Prozesse wurde darüber hinaus die enge Koppelung der Rohstoff- an die Ölpreise aufgezeigt, die zuweilen für starke Preisschwankungen und einen volatilen Markt sorgen (Hönicke, 2009: 5).

Besonders im Hinblick auf die im Jahr 2000 vereinbarten Millenniums-Entwicklungsziele<sup>1</sup> der Vereinten Nationen, den Hunger in der Welt bis 2015 zu halbieren, erscheinen diese Zusammenhänge umso gravierender.

Auch wenn Hunger und Unterernährung durch eine Vielzahl von Faktoren bedingt werden, so muss trotzdem festgestellt werden, dass der vermehrte Anbau von Rohstoffen für die Biokraftstoffherstellung die Situation verschärft. Jedoch nicht nur die politisch instabilen Verhältnisse mancher Staaten oder die Interessen und Anreize für Regierungen und Wirtschaft in den Biokraftstoffanbau zu investieren, spielen bei diesen Entwicklungen eine Rolle. Auch die politischen Vorgaben in Bezug auf die Beimischungsziele der westlichen Industrienationen sowie der wichtigsten Schwellenländer leisten einen erheblichen Beitrag dazu (Hönicke, 2009: 5). Den erhöhten Bedarf an Biokraftstoffpflanzen in Einklang mit Umweltschutz und sozialen Standards zu bringen, stellte viele Länder vor große Schwierigkeiten. Der Wettbewerb zwischen Biomasse als Ausgangsstoff für die Biokraftstoffherzeugung und dem Anbau von Nahrungsmitteln auf sich verknappenden Anbauflächen spiegelt die beiden zentralen Grundbedürfnisse unserer modernen Gesellschaft wider: Den immer größer werdenden Bedarf an Energie und Nahrung.

---

<sup>1</sup> Die VN formulierten 2000 die Millenniums-Entwicklungsziele, darunter auch die Halbierung des Hungers in der Welt bis 2015. Alle 189 Länder unterzeichneten die Charta.

Die sich gerade entwickelnde Biokraftstoffpolitik der EU umfasst nicht nur komplexe Fragen der Energie-, Klima- und Agrarpolitik, sondern muss auch Verkehrs-, Außenwirtschafts- und Umweltpolitik sowie Entwicklungs- und Sicherheitspolitik berücksichtigen und miteinbeziehen (WGBU, 2008: 10).

In der vorliegenden Studie wird Bezug auf den Aspekt der Ernährungssicherheit in Verbindung mit der gesteigerten Biokraftstoffherstellung genommen. Ferner wird der Frage nachgegangen, welche grundsätzlichen Chancen und Risiken in den Ländern des Nordens wie des Südens mit dem vermehrten Biokraftstoffeinsatz einhergehen (Bräuninger et al., 2009: 4).

Ziel dieser Arbeit ist es, die Auswirkungen der in der EU getroffenen politischen Regelungen auf die Erzeugung von Lebensmitteln in Brasilien zu untersuchen. Brasilien als weltgrößter Biokraftstoffproduzent reagierte auf die wachsende Nachfrage mit erheblichen Produktionsausweitungen. Daher soll die Frage beantwortet werden, inwiefern sich die Erweiterung der Flächen für Biokraftstoffe auf die Nahrungsmittelproduktion und damit auf die Versorgungssicherheit der Bevölkerung auswirkt. Anhand der Entwicklung der Anbauflächen und der Erntemengen soll analysiert werden, ob von einer Verdrängung der Lebensmittelproduktion gesprochen werden kann. Im Folgenden werden zunächst die politischen Vorgaben und Zielsetzungen der Biokraftstoffherstellung, -produktion und -verwendung innerhalb der EU erläutert und bewertet. Dies geschieht insbesondere im Zusammenhang mit dem wachsenden Importbedarf von Biokraftstoffen in die EU. Danach wird exemplarisch an zwei Mitgliedsstaaten der EU, Deutschland und Schweden, der Stand der Umsetzung in Bezug auf Biokraftstoffe beleuchtet. Daran schließt sich die Diskussion um die Nachhaltigkeitsaspekte beim Anbau von Biokraftstoffen an. Den Abschluss des Kapitels bildet die Darstellung der wichtigsten Akteure beim internationalen Handel mit Biokraftstoffen und deren. Im Anschluss wird der Aspekt der Ernährungssicherheit erläutert. Die Ursachen und Folgen der Nahrungsmittelkrise werden dargestellt sowie auf den Kritikpunkt der Flächenkonkurrenz Bezug genommen. Den Abschluss der Arbeit bildet eine Erläuterung über die wirtschaftlichen Verflechtungen der EU und Brasiliens.