

Isabel Gür

Potenzial und nationale sozio-ökologische Auswirkungen der Bioethanolherstellung in Brasilien

Diplomarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

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

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2008 GRIN Verlag
ISBN: 9783640801718

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/164775>

Isabel Gür

Potenzial und nationale sozio-ökologische Auswirkungen der Bioethanolherstellung in Brasilien

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

UNIVERSITÄT PASSAU
Philosophische Fakultät

Mit Vollgas gegen den Klimawandel

—

Potenzial und nationale sozio-ökologische Auswirkungen der Bioethanolherstellung in Brasilien

Diplomarbeit

Isabel Gür

Passau, den 18.07.2008

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
Abkürzungsverzeichnis	6
Vorwort	9
1. Einleitung	10
1.1. Problemstellung und Zielsetzung.....	11
1.2. Aufbau der Arbeit und methodische Vorgehensweise	12
2. Internationale und lokale Klima- und Umweltpolitik	14
2.1. Die Politik reagiert: Entstehung der Klimapolitik	14
2.1.1. Die erste völkerrechtliche Vereinbarung: die Klimarahmenkonvention	15
2.1.2. Das <i>Kyoto-Protokoll</i> 1997	17
2.2. Das brasilianische Energiemodell.....	19
2.3. Auswirkungen der internationalen Klimapolitik für Brasilien	22
3. Das Konzept der Nachhaltigen Entwicklung als Evaluierungsrahmen	23
3.1. Entstehung des Begriffs.....	23
3.2. Divergierende Konzepte einer Nachhaltigen Entwicklung	24
3.3. Operationalisierung des Leitbildes.....	26
4. Die Ethanolproduktion aus Zuckerrohr in Brasilien bis 1985	28
4.1. Geschichte des Zuckerrohranbaus und der Ethanolherstellung Brasiliens	28
4.2. Entstehungsgründe und Inhalte des nationalen Alkoholprogramms	28
4.3. Neue Dimensionen: die zweite Phase des Programms.....	30
4.4. Bewertung des Programms bis 1985.....	30
4.4.1. Ökonomische Aspekte	31
4.4.2. Soziale Aspekte	31
4.4.3. Ökologische Aspekte	33
4.4.4. Gesamtbewertung.....	34
5. Brasiliens Ethanolproduktion ab 1985	35
5.1. Politische Rahmenbedingungen der Ethanolproduktion	35
5.1.1. Brasilien wird demokratisch	35
5.1.2. Liberalisierung des Zucker- und Ethanolsektors.....	36
5.2. (Inter-) Nationale Gründe der heutigen Nachfrage nach Treibstoffethanol.....	37
5.2.1. Klimapolitische Erfordernisse.....	38

5.2.2.	Wirtschaftliche und geopolitische Hintergründe.....	39
5.2.2.1.	Versorgungssicherheit	39
5.2.2.2.	Entwicklungen der Weltmarktpreise von Rohöl und Zucker	40
5.2.3.	Technologische Bedingungen	43
5.2.4.	Brasiliens einzigartige Stellung im Ethanolsektor	44
5.3.	Zusammenfassung	46
6.	Potenzialanalyse Brasiliens.....	47
6.1.	Klimapolitischer Beitrag	47
6.1.1.	Bewertungsinstrument	48
6.1.2.	Untersuchungsrahmen.....	48
6.1.3.	Energie- und Treibhausgasbilanz von Treibstoff	49
6.1.3.1.	Energiebilanz	49
6.1.3.2.	Treibhausgasbilanz.....	50
6.1.4.	Energie- und Treibhausgasbilanz von Zuckerrohrethanol	51
6.1.4.1.	Abbrennen der Zuckerrohrfelder – Folgen für die Treibhausgasbilanz?	51
6.1.4.2.	Energiebilanz Zuckerrohrethanol	53
6.1.4.3.	Treibhausgasbilanz Zuckerrohrethanol.....	55
6.2.	Berechnung des CO ₂ -Einsparungspotenzials in Brasilien 2007	59
6.3.	Potenzial umgerechnet auf die globalen Verkehrsemissionen	60
6.4.	Welches Potenzial besitzt Brasilien?	61
6.4.1.	Limitierende Faktoren	62
6.4.2.	Begünstigende Faktoren.....	64
6.4.3.	Bewertung.....	66
6.5.	Bewertung des klimarelevanten Potenzials aus Sicht der Nachhaltigkeit	67
7.	Analyse lokaler Auswirkungen.....	68
7.1.	Ökologische Folgen	68
7.1.1.	Wasserverbrauch und Wasserverschmutzung	68
7.1.2.	Monokultureller Anbau und Biodiversität	70
7.1.3.	Ökologische Gesamtbewertung.....	72
7.2.	Folgen für die lokale Gesellschaft.....	73
7.2.1.	Voller Tank – leerer Teller?.....	73
7.2.2.	Gesundheitsbelastungen für die Bevölkerung	77
7.2.3.	Beschäftigungseffekt und Arbeitsbedingungen	78
7.2.4.	Soziale Gesamtbewertung.....	81
7.3.	Lokales Gesamturteil	82
8.	Bewertung der Ergebnisse und Zukunftsperspektiven	83
8.1.	Bewertung der Chancen und Risiken	83
8.2.	Zukunftsperspektiven und Lösungsansätze	84
9.	Quellenverzeichnis	87

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anzahl CDM Projekte nach THG (%)	19
Abbildung 2: Internes Energieangebot Brasiliens 2007 (%)	20
Abbildung 3: Anteil erneuerbarer Energien an Gesamtenergiematrix (%).....	21
Abbildung 4: Wechselwirkungen Nachhaltiger Entwicklung	27
Abbildung 5: Entwicklung des Rohölpreises 1975 - 2008.....	41
Abbildung 6: Anteilige Entwicklung der Zucker- und Alkoholproduktion	42
Abbildung 7: Entwicklung Ethanolverbrauch	43
Abbildung 8: WTW Emissionen von Treibstoff.....	50
Abbildung 9: THG-Bilanz von Zuckerrohrethanol	57
Abbildung 10: Cerrado-Gebiet innerhalb Brasiliens	62
Abbildung 11: Entwicklung Zuckerrohranbaufläche 1961-2007.....	65
Abbildung 12: Registrierte Sklavenarbeit in Brasilien	80

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Entwicklung der Energienutzung im Verkehrssektor	45
Tabelle 2: Zeitrahmen für Abbrennverbot im Staat São Paulo	53
Tabelle 3: Energiebilanz Zuckerrohrethanol	54
Tabelle 4: CO₂ Bilanz Zuckerrohrethanol	58
Tabelle 5: Effizienzsteigerung Zuckerrohrwirtschaft 1975 - 2000	66
Tabelle 6: Bodenerosion verschiedener Anbaukulturen	71
Tabelle 7: Veränderung der Agrarprodukte in Brasilien 1990-2006	74
Tabelle 8: Veränderung der Agrarprodukte in São Paulo 1990-2006	75
Tabelle 9: Beschäftigung im Zuckerrohrsektor	79

Abkürzungsverzeichnis

AENDA	Associação das Empresas Nacionais de Defensivos Agrícolas (Vereinigung der Nationalen Unternehmen für Pflanzenschutzmittel)
ANFAVEA	Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Nationale Vereinigung der Automobilhersteller)
ANP	Agência Nacional do Petróleo (Nationale Erdölagentur)
Art.	Artikel
b	Barrel (159,98 Liter)
BEST	Bioethanol for Sustainable Transport (Forschungsprojekt der EU)
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BTL	Biomass-to-Liquid
CDE	Conselho de Desenvolvimento Económico
CDM	Clean Development Mechanism
CENAL	Conselho Nacional de Álcool
CIDE	Contribuição de Intervenção no Domínio Económico (Mineralölsteuer)
CIMA	Conselho Interministerial de Açúcar e Álcool (Interministerieller Rat für Zucker und Alkohol)
CIMGC	Interministerial Commission on Global Climate Change
CNAI	Comissão Nacional do Álcool
CNE	Comissão Nacional de Energia (Nationale Energiekommission)
CNP	Conselho Nacional do Petróleo
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ äq	Kohlenstoffdioxid Äquivalent
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento (Nationale Gesellschaft für Versorgung)
COP	Conference of the Parties (Vertragsstaatenkonferenz)
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Brasilianisches Unternehmen zur landwirtschaftlichen Forschung)
FAL	Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
FBDS	Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (Brasilianische Stiftung für Nachhaltige Entwicklung)
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit