

# biofuel as social fuel

Biokraftstoffe als sozialer Treibstoff einer nachhaltigen Entwicklung?

## Biokraftstoffe im internationalen Zusammenhang, Situation und Perspektiven für die Entwicklungs- und Schwellenländer

- Schwerpunkt Brasilien -



NRW-Biokraftstofftagung  
**Regional erzeugte Bioreinkraftstoffe – Stand der Technik und Perspektiven**  
Landwirtschaftszentrum Haus Düsse, 22. November 2012

Referentin:  
**Wibke Avenhaus**



POTSDAM-INSTITUT FÜR  
KLIMAFOLGENFORSCHUNG

In Zusammenarbeit mit:  
Institut für Europäische Ethnologie (IfEE)  
Humboldt-Universität zu Berlin (HU)



SÖF Sozial-  
ökologische  
Forschung

# Projekt: Biofuel as Social Fuel?

---

## Frage:

- **Können Biokraftstoffe zum sozialen Fortschritt beitragen?**

## Ziele:

- Erfassung und Bewertung der **sozialen Auswirkungen**
- Bedingungen für eine **nachhaltige regionale** Biokraftstoffproduktion und –nutzung

## Untersuchungsregionen:

- **Norte de Minas** (Bundesstaat Minas Gerais), Brasilien
- **Brandenburg**, Deutschland



Grafik:  
[www.welkarte.com](http://www.welkarte.com)

Wibke Avenhaus  
22.11.2012

# Biokraftstoffe & Entwicklungsländer

---

- **Problem oder Lösung?**
- Dimensionen:
  - **Energiesicherheit**
  - **Klimawandel**
  - **Einkommensquelle**, Förderung der ländlichen Entwicklung
- **Globalisierung**

# Bioethanol in Brasilien

---

- **Ölkrise** in den 1970ern
- **1975: Ethanolprogramm Pró-Álcool**
  - Förderung der Produktion von Ethanol
  - Beimischungsrate: anfangs **5 %**, heute **18 - 25 %**
  - **Flex-Fuel-Cars** seit 2003
  - Rohstoff: **Zuckerrohr**
  - Wichtigste Produktionsstätten: **São Paulo, Nordosten**
- Brasilien ist **zweitgrößter Ethanolproduzent**

# Bioethanol in Brasilien

---

## PRO

- Produktivität
- CO<sub>2</sub>-Bilanz
- Energiebilanz
- Kraft-Wärme-Kopplung
- Kuppelprodukte

## CONTRA

- Arbeitsbedingungen
- Soziale Auswirkungen
- Monokultur
- Umweltbelastung
- Landdruck und iLUC



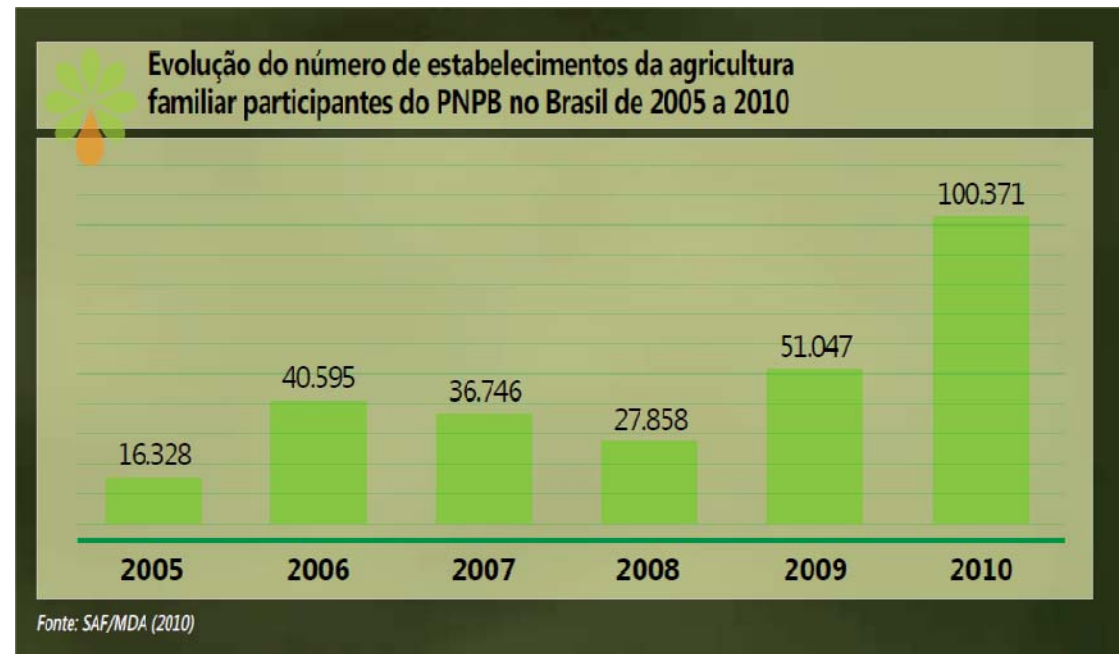
# Biodiesel in Brasilien

---

- **Biodieselprogramm PNPB** seit 2004 mit 3 Hauptzielen:
  - Biodieselproduktion zu **wettbewerbsfähigen Preisen** und in **guter Qualität**
  - Verwendung **unterschiedlicher Ölfrüchte**
  - **Integration von Kleinbauern** (Einführung eines Sozialsiegels)
- Wichtigster Rohstoff: **Soja**
- **Beimischungsquote: 5 %**

# Historische Entwicklung

- **2004:** Start
- **2009:** Reduzierung des erforderlichen Anteils aus Kleinbauernproduktion (10 – 30 %), andere Berechnung
- **2010:** vorzeitiges Erreichen von B5
- **2012:** Erhöhung des Anteils aus Kleinbauernproduktion, Ausdifferenzierung







# Soja für Biodiesel

---

## **Chapada Gaúcha:**

- Zufriedenheit, Preisvorteil
- Unabhängigkeit
- Gute Organisationsform / technische Assistenz



# Rizinus für Biodiesel

---

## **Matias Cardoso:**

- Einige Bauern profitieren
- Viele Umsetzungsschwierigkeiten:
  - Samenlieferung & -qualität
  - Abholung der Ernte
  - Vertragsbrüche
  - Abhängigkeiten
  - Trockenheit
  - Agrarberatung

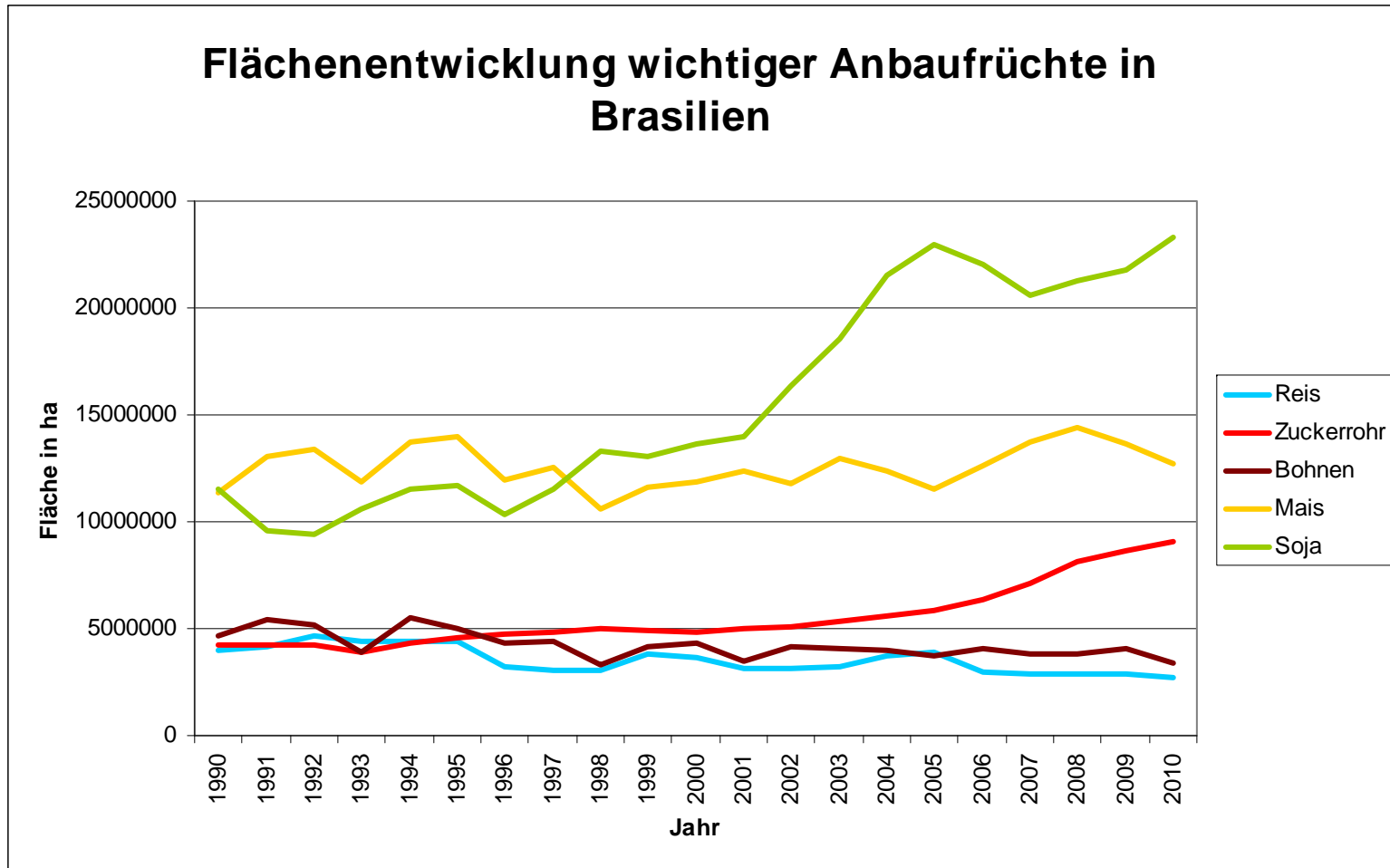
# Palmöl

---

## **Nordosten von Pará:**

- Einige Bauern profitieren
- Viele Umsetzungsschwierigkeiten:
  - Samenvielfalt & -angebot
  - Abhängigkeiten
  - Hoher Arbeitsaufwand / schwere Arbeit
  - Verschuldung
- Soziale und Umwelt-Auswirkungen:
  - Unklare Besitzverhältnisse und Bodenspekulation
  - Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden

# Flächenbedarf in Brasilien

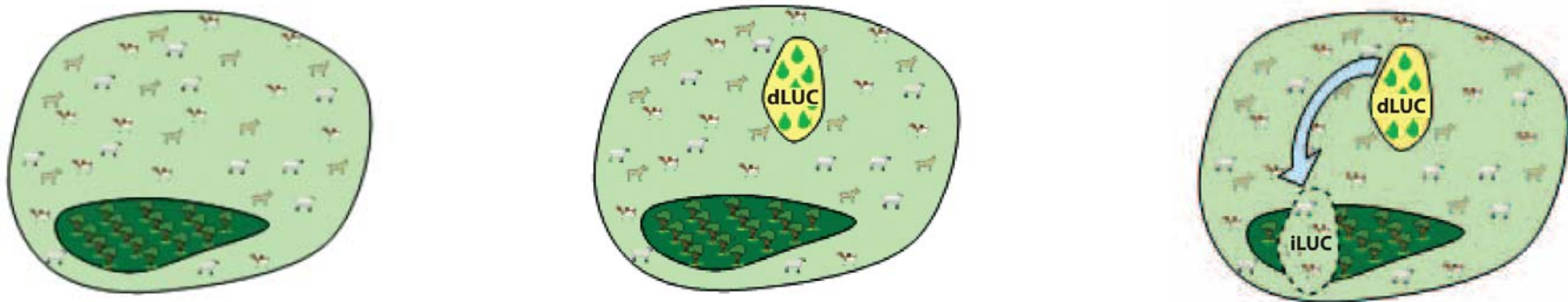


(Quelle: IBGE - Produção Agrícola Municipal )

# dLUC – Direkte Landnutzungsänderung

## iLUC – Indirekte Landnutzungsänderung

---



(Grafiken: Berndes et al. 2011)

- Auslöser: Ausweitung der Flächen für **Soja, Zuckerrohr** und **Mais**
- Gebiete: **Amazonasgebiet, Pantanal** und **Cerrado**
- Ausmaß: bisher unbekannt
- EU: iLUC soll in **Zertifizierung** und **Life Cycle Assessment (LCA)** eingebunden werden

# Brasiliens Biome



(Grafik: IBGE 2004)



# Jatropha-Projekt in Tanzania

---

- Investor: **Bioshape** (Niederlande)
- Projektstart: **2006**
- Ziel: **80.000 ha** pachten, Jobs für tausende Bauern
- Kleinbauern **verpachteten / verkauften** Land
- **Realität** bleibt hinter Versprechen zurück
- Wald wird abgeholzt, z. T. im **Schutzgebiet**
- 2011: **Insolvenz** von Bioshape



# Jatropha-Projekt in Indien

---

- **Dezentrale Stromerzeugung** aus Jatropha-Öl
- Gründung eines **Dorf-Energie-Komitees** und einer **Frauen-Selbsthilfegruppe**
- Pflanzung von **44.000 Jatropha-Setzlingen**
- **Mikrofinanzierung**
- **Ölpresse, Stromaggregat, Reisschälmaschine**
- **Presskuchen** wird verkauft, später evtl. Dünger

# Gefahren

---

- Einseitige **Abhängigkeit / Machtungleichgewicht**
- Bauern tragen großes **Risiko**
- Geringerer **Selbstversorgungsgrad / Nahrungsmittelknappheit**
- Nichtberücksichtigung **regionaler Besonderheiten** und **kleinbäuerlicher Kultur**
- Steigende **Bodenpreise, Landdruck** und **Landkonzentration**
- **Landgrabbing** (vor allem in Afrika)
- Brasilien: Entwicklung des **Biodieselprogramms** ähnlich der des **Bioethanolprogramms**

# Nahrungsmittelpreise

---

Anteil der Biokraftstoffe an der Nahrungsmittelpreissteigerung nach WBGU 2008:

- US-Landwirtschaftsministerium: 2-3 %
- OECD: 5 % für Weizen, 7 % für Mais, 19 % für Pflanzenöle
- IFPRI: 30 %
- Weltbank: 75 % (Mitchell, 2008)

# Position der Weltbank

---

„Wir nehmen an, dass Indexfondsaktivität ... eine Schlüsselrolle bei der Preisspitze von 2008 gespielt hat. Biosprit spielte auch eine gewisse Rolle, aber viel weniger, als ursprünglich gedacht. Und wir finden keinen Beleg, dass die angeblich gestiegene Nachfrage aus Schwellenländern irgendeinen Effekt auf die Weltmarktpreise hatte.“

Baffes, John / Tassos Haniotis:  
„Placing the 2006/08 Commodity Price Boom into Perspective“  
World Bank Policy Research Working Paper, July 2010

# Chancen

---

- Profit für **organisierte, gut ausgebildete, informierte** und **technisch ausgestattete** Bauern
- Stärkung **lokaler Gemeinschaft**
- **Diversifizierung**
- **Zugang zu Energie**
- **Dezentralisierung**
- **Arbeitsplätze**
- Stärkere Beteiligung an der **Wertschöpfungskette**

# Quellen

---

Baffes, John, and Tassos Haniotis (2010): Placing the 2006/08 Commodity Price Boom into Perspective. World Bank Policy Research Working Paper.

Berndes, G., N. Bird, and A. Cowie (2011): Bioenergy, land use change and climate change mitigation.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE: Séries Estatísticas & Séries Históricas.  
<http://www.seriesestatisticas.ibge.gov.br/> (21.11.2012)

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2004): Mapa de Biomassas e de Vegetação.  
<http://www.ibge.gov.br>

Mitchell, D. (2008): A Note on Rising Food Prices. Washington, DC: World Bank.

Practical Action Consulting (2009): Small-Scale Bioenergy Initiatives: Brief description and preliminary lessons on livelihood impacts from case studies in Asia, Latin America and Africa.

Secretaria da Agricultura Familiar, and Ministério do Desenvolvimento Agrário. “Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel - inclusão social e desenvolvimento territorial.”

Stefano Valentino (2001): Tanzania Biofuel Project’s Barren Promise.  
<http://www.ipsnews.net/2011/03/tanzania-biofuel-projects-barren-promise/>

Weltkarte.com - Landkarten und Stadtpläne der ganzen Welt, online Weltkarten. <http://www.weltkarte.com/> (21.11.2012).

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2008): Welt im Wandel - Zukunftsfähige Bioenergie und nachhaltige Landnutzung. Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek.

Fotos: Folie 1 und 24: [www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com); alle anderen: Wibke Avenhaus

# Vielen Dank! Fragen?

## biofuel as social fuel

Biokraftstoffe als sozialer Treibstoff einer nachhaltigen Entwicklung?



[www.biofuel-socialfuel.de](http://www.biofuel-socialfuel.de)  
[avenhaus@pik-potsdam.de](mailto:avenhaus@pik-potsdam.de)



POTSDAM-INSTITUT FÜR  
KLIMAFOLGENFORSCHUNG

In Zusammenarbeit mit:  
Institut für Europäische Ethnologie (IfEE)  
Humboldt-Universität zu Berlin (HU)



SÖF Sozial-  
ökologische  
Forschung