

Möglichkeiten der Biomasseverwertung in Lateinamerika

Dipl.-Ing. Christoph Zimmermann

Cuxhavener Straße 10
D - 28 217 Bremen

fon: 0049 - 421 - 38 678 - 30

fax: 0049 - 421 - 38 678 - 88

zimmermann@utec-bremen.de

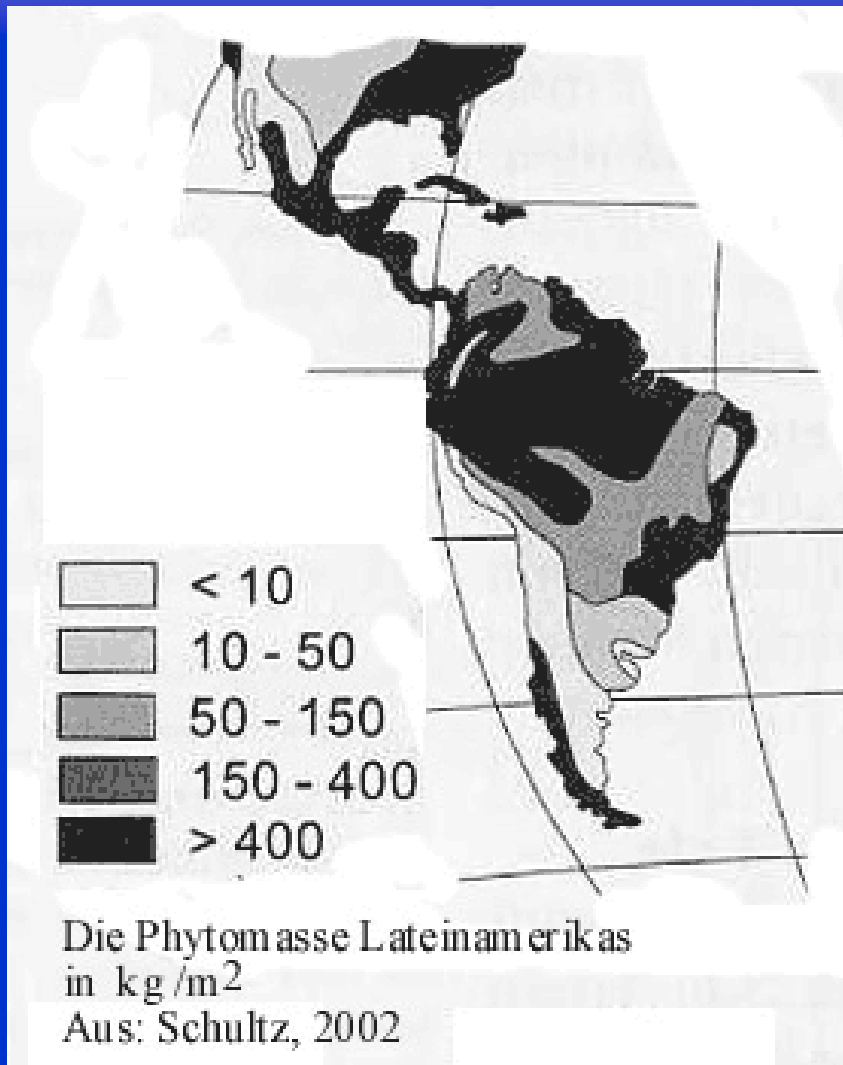
www.utec-bremen.de

Unabhängiges Ingenieurbüro

Konzepte, Planung, Umsetzung, Betrieb und Betreuung von Projekten zur Nutzung erneuerbarer Energien und rationeller Energienutzung

- Industrielle und kommunale Energienutzung
- Windenergie
- Biogas
- Biomasse
- Kompostierung





**Biomassenutzung in
Lateinamerika:**

Biomasse satt

Fläche satt

Bedarf hoch

Die Phytomasse bezeichnet die Gesamtmasse aller lebenden Pflanzen. Zusammen mit der Gesamtmasse aller Tiere, der Zoomasse, bildet sie die Biomasse. Die Phytomasse bildet in der Regel etwa 99% der Biomasse.

Stärke- und ölhaltige Pflanzen wie

- Mais,
- Getreide,
- Raps,
- Sonnenblumen,
- Gras,
- Hirse
- Zuckerrohr
- Soja
- Ölpalmen
- Schnellwachsende Hölzer



Herkunft Landwirtschaft, Agroindustrie

- Rindergülle
- Schweinegülle
- Geflügelgülle
- Festmist
- Trockenkot
- Jauche



Herkunft Haushalt und Kommune

- getrennt gesammelter Biomüll,
- Marktabfälle
- Krankenhausabfälle,
- Straßenbegleitgrün
- Parkpflege,
- Strauchschnitt



Herkunft Industrie und Kommune

- Primärschlamm
- aerober Belebtschlamm,
- Klärschlämme,
- Siebgut,
- Fettabscheiderfette,
- Flotate, Blut



Ver- und Bearbeitung landwirtschaftlicher Produkte

- Produktionsreste wie Treber, Trester, Melasse, Vinasse, Fleischabfälle etc.
- Fehlchargen
- verdorbene Waren
- Warenrücklauf
- Überproduktion



Forstwirtschaft und verarbeitendes Gewerbe

- Schnellwachsende Hölzer
- Ligninhaltige Abfälle
- Abfälle der holzverarbeitenden Industrie
- Grünschnitt aus der Baumpflege

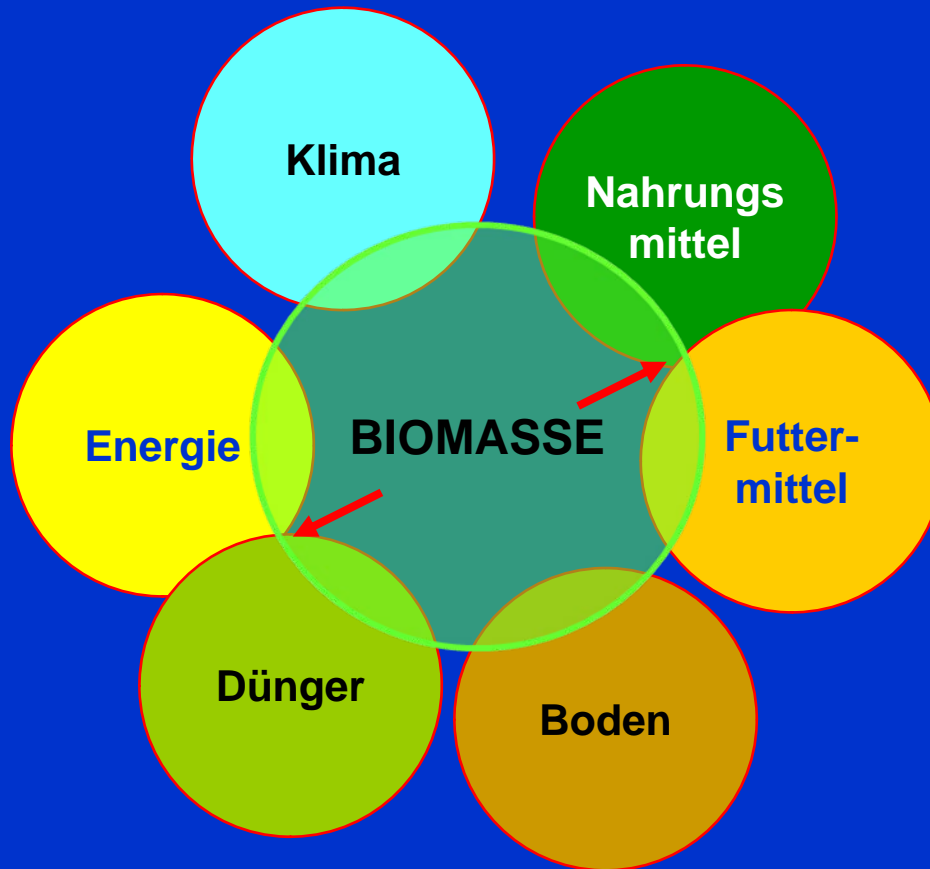


- **Lebensmittel**
(Energiepflanzen als nachwachsende Rohstoffe)
- **Futtermittel**
(Energiepflanzen, organische Abfallprodukte)
- **Alkoholherstellung**
(Bioethanol aus Energiepflanzen)
- **Kraftstoffherstellung**
(Biodiesel, Pflanzenöl)
- **Biogas**
(anaerob abbaubare Substrate)
- **Brennstoff**
(Ligninhaltige Abfälle, Klärschlämme, trockene Abfallstoffe)
- **Kompost-Dünger**
(organische Abfallprodukte)



Ökonomie abhängig vom Weltmarktpreis und regionalen Subventionen !

KONFLIKTE - SYNERGIEN



Brasilien

- Energieführer in Lateinamerika,
- zweitgrößter Produzent von Ethanol (40% der globalen Ethanolmenge aus Lateinamerika)

Kolumbien:

- Ausweitung der Ethanolproduktion zur Erreichung interner Zielvorgaben und vermehrtem Export
- Palmöl, viertgrößter Produzent weltweit, größter in Lateinamerika, Ausweitung der Flächen geplant, soziale und ökologische Konflikte vorprogrammiert

Ecuador:

- Angestrebter Ausbau der Ethanolproduktion und
- der Palmölplantagen

Argentinien:

- 90% des Energiebedarfes werden fossil gedeckt
- Bedeutender Lieferant von Agrarprodukten
- Ausbau der Biodieselproduktion (auf Basis Soja)

Chile:

- Energiemangel bei hohem Energiebedarf (Kupferindustrie)
- Eldorado für erneuerbare Energien (Wind, Wasserkraft, Biomasse, Solar)

Allgemein:

- Bioethanolproduktion: führend
- Biodiesel: Europa führend, aber Aufholjagd durch Lateinamerika
- Restliche Biomassenutzung sporadisch (Verbrennung, Biogas)

Ungenutzte Ressourcen

- Nebenprodukte
(z.B. Palmölproduktion: Kompost, Nährstoffrecycling, Biomasse zur Verbrennung)
- Wärme(Kälte)-Kraft-Koppelung weitestgehend unbekannt
- Wirkungsgrade schlecht
- Klär- und Deponiegase werden abgefackelt
- Potential aus Abfällen ungenutzt (Deponie)
- Kompostierung wenig verbreitet

KONZEPTE
=
MANGELWARE

Haupt-Potentiale:

- Bioethanol
- Biodiesel
- Biogas
- Biomasse (Heiz-) Kraftwerke
- Kompostierung (Einsparung von Mineraldünger)
- Steigerung der Wirkungsgrade
- Nutzung von Abfallprodukten

Nachhaltigkeit bei der Produktion von Energiepflanzen und Nutzung nach ökologischen Kriterien

PRO

- Energiepreise steigen
- Umweltanforderungen steigen
- Nährstoffnutzung zunehmend von Bedeutung
- große Betriebe der Agroindustrie auf hohem technischen Standard
- zusätzliche Erlöse durch Zertifikatehandel möglich
- Großes Interesse an deutschen Produkten

CONTRA

- Mangel an Know-how im Land
- Energiepreise noch niedrig
- Düngewirtschaft mit organischen Düngern wenig verbreitet
- Sozioökonomische Konflikte

Verfügbares Know how aus Niedersachsen und Deutschland

- Biogastechnik:
- Biomasseverbrennung:
- Zero-Waste Konzepte, z.B. Palmöl
- Biomasseverbrennung
- Kompostierungstechnik
- stoffliche und energetische Abfallverwertung
- FuE-Partner für Entwicklung angepasster Lösungen



**Sie sind
willkommen!**

A photograph of a dense forest with several large tree trunks. The trunks are covered in moss and vines, and the background is filled with green foliage. The text is overlaid in the center of the image.

Muchas Gracias

Dank für Ihre Aufmerksamkeit