



A Bioethanol Manufacturer's Perspective on Climate Change and Sustainability

Clean Moves,
24. April 2008, Hannover
Dr. Ingo Klenk

I. Entwurf der „Erneuerbare Energien-Richtlinie“

Grundsätzliche Bewertung:

Positiv:

- **obligatorische** EU-Regelung für Biokraftstoffe
- **roadmap** für Biokraftstoffanteil: 10 % in 2020
- Senkung Treibhausgasemissionen

Negativ:

- Keine klare Treibhausgasbewertung
- **nicht** berücksichtigte Politikziele
 - Versorgungssicherheit Energie/Lebens-/Futtermittel
 - Förderung von Technologieentwicklung
 - Erschließung neuer Beschäftigungsmöglichkeiten
 - Entwicklung regionaler, insbesondere ländlicher Räume

Inakzeptabel:

Nachhaltigkeitsregelung **nur für EU**, nicht für Drittstaaten
(z.B. Atrazinverbot)

I. Entwurf der „Erneuerbare Energien-Richtlinie“

Treibhausgasbewertung: Standardwerte auf JEC*-Basis berechnet

Bewertung:

Daten sind **fehlerhaft**, teilweise **unvollständig** und müssen korrigiert werden.

Fazit:

Daten zur Berechnung der Standardwerte müssen **alle relevanten Emissionen** von Biokraftstoffen und fossilen Kraftstoffen umfassen.

Korrektur der Standardwerte unter Einbindung der **stakeholder** erforderlich
(auf Basis überprüfbarer und praktisch gewonnener Daten)

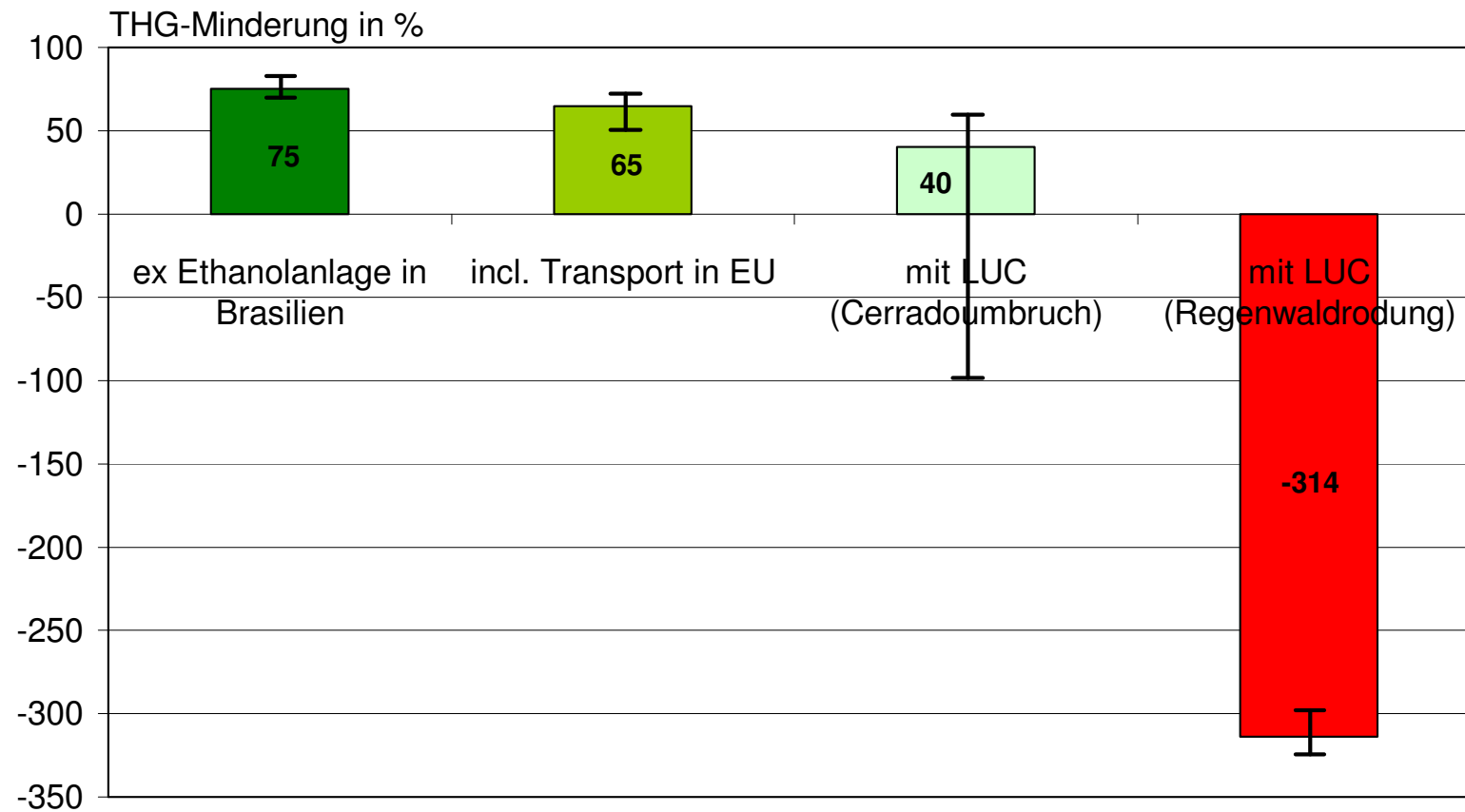
Berechnung des fossilen Referenzwertes unter Berücksichtigung des **tatsächlichen Erdölmixes** (incl. Teersand) für reale Raffinerien erforderlich

*JEC: (JRC + Mineralölwirtschaft + Autoindustrie)

II. Treibhausgasbewertung:

Biokraftstofftransport / Kohlenstoffbestandsänderungen

Treibhausgasminderung durch brasilianischen Zuckerrohrethanol



II. Treibhausgasbewertung: **Flächenbedarf**

	Weizenkorn zu Ethanol	Zuckerrübe zu Ethanol		Zuckerrohr zu Ethanol	Holz aus KUP (Pappel) zu BtL
I Biokraftstoff/ha	2.800	6.100		5.800	3.500
Kuppelprodukte	DDGS	Trockenschnitzel	Vinasse	Vinasse¹	keine
kg/ha	2.600	3.400	3.400		
Substitut	Sojaschrot von 1,4 ha	Futtergerste von 0,5 ha	Sojaschrot von 1,5 ha		
Nettoflächenbedarf in ha	-0,4	-1,0		1	1

¹ Futterwert Rohrvinasse gering
(nur 8 - 15 % Protein; Rübenvinasse 16 - 50 %)
tatsächliche Nutzung nur als Düngemittel

II. Treibhausgasbewertung: **Flächenbedarf**

jeder Hektar, auf dem zur Biokraftstoffproduktion ...

... **Weizen**¹ angebaut wird,

setzt 1,4 ha Land für additive agrarische Nutzungen frei

... **Zuckerrüben**¹ angebaut werden,

setzt 2 ha Land für additive agrarische Nutzungen frei,

da als Kuppelprodukte **Futtermittel** erzeugt werden.

... **Zuckerrohr**¹ angebaut wird,

... **Pappeln in KUP**² angebaut werden,

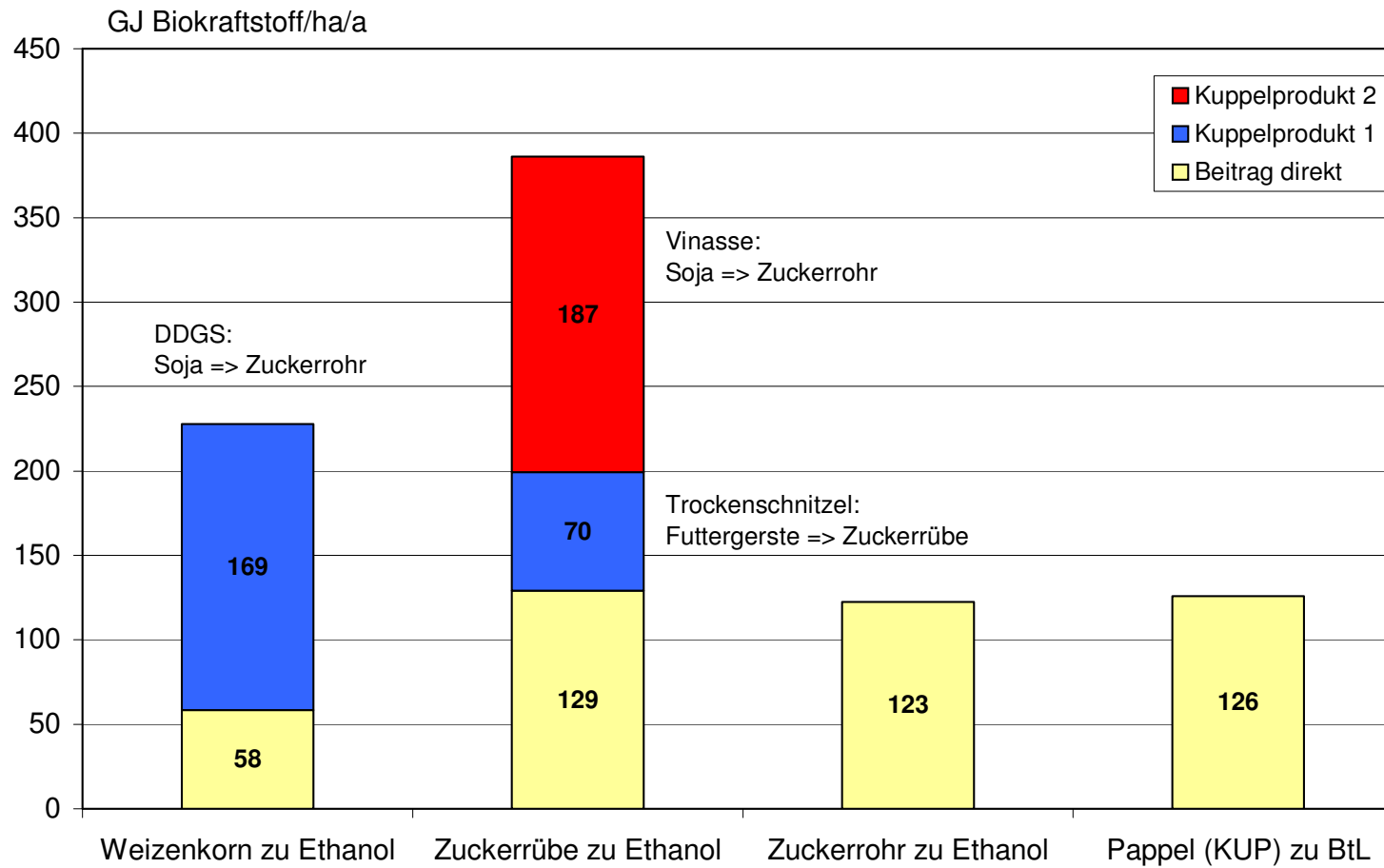
setzt kein Land für additive agrarische Nutzungen frei,

da aus dem Rohstoff **ausschließlich Biokraftstoff** erzeugt wird.

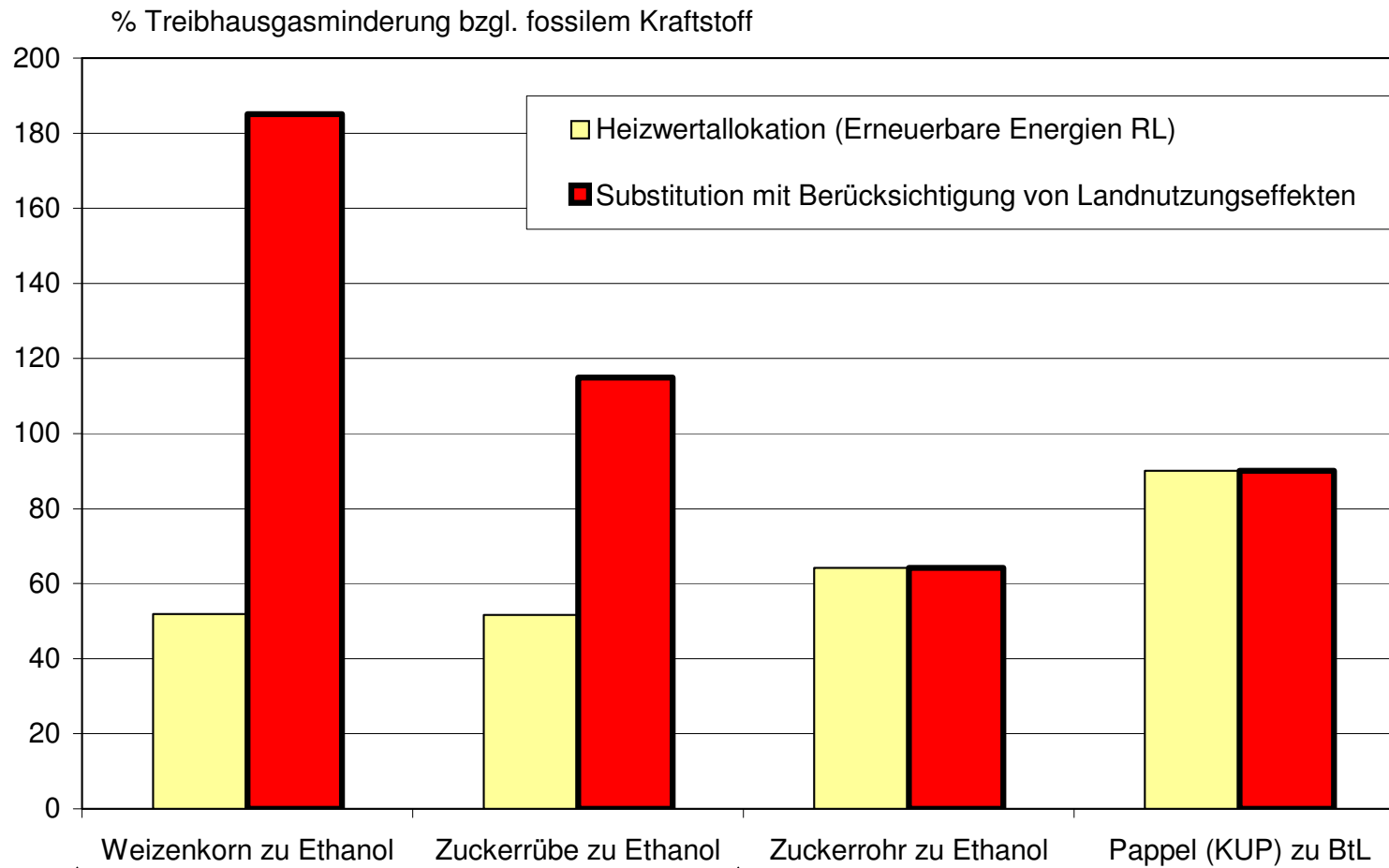
¹ zur Herstellung von Bioethanol

² Kurzumtriebsplantage; zur Herstellung von BtL

II. Treibhausgasbewertung: **Biokraftstoff**ertrag in GJ/ha/a



II. Treibhausgasbewertung: **Treibhausgasminderung**



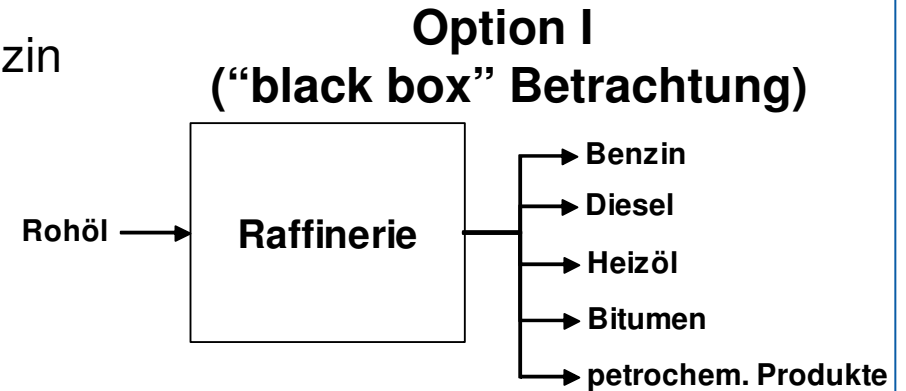
Bereitstellung Konversionsenergie: Erdgas KWK

II. Treibhausgasbewertung: **fossile Referenz**

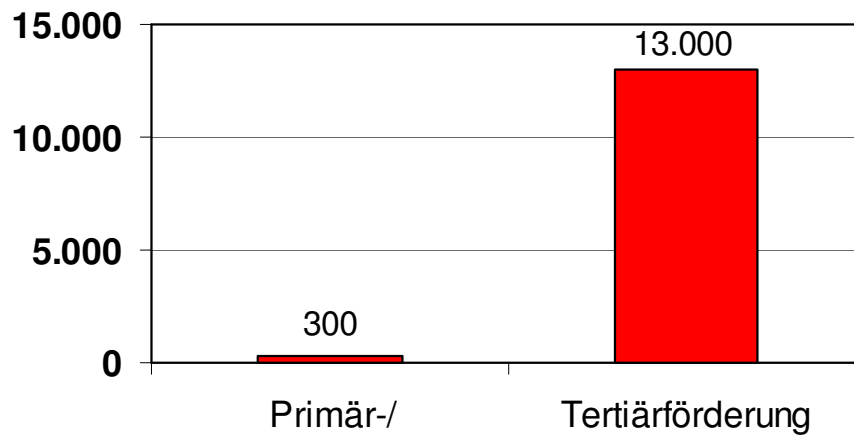
RED: 83,8 g CO_{2eq}/MJ für Benzin und Diesel

Literatur: 85 – 90 g CO_{2eq}/MJ Benzin

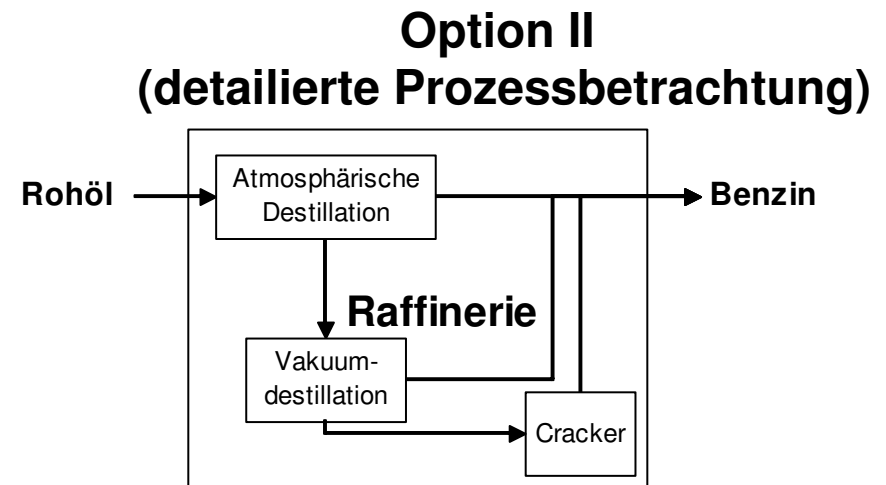
- Welche Rohölsorte ?
- Welche Systemgrenzen ?
- Wie Kuppelprodukt bewertet ?



Energieverbrauch bei der Rohölförderung
in MJ /t Rohöl



Quelle: FfE, 1999



■ II. Treibhausgasbewertung: **Fazit**

- **Präzisierung** der Methodik der THG-Bilanzierung unter Einschluss aller **direkter und indirekter Wirkungen** (Kohlenstoffbestandsänderung, Flächenfreisetzung ...)
- keine **willkürliche** Ungleichbehandlung von Biokraftstoffen („Doppelgewichtung“)
- Berücksichtigung agrartechnischer Maßnahmen incl. Erntetechnik (Abbrennen von Ernterückständen ...)
- **Präzisierung der Methodik** erforderlich (derzeit Unwägbarkeiten bei der Zuordnung von Emissionen)
- **gleiche** Methodik für Biokraftstoffe und fossile Kraftstoffe
- keine theoretische Datengrundlage, sondern nur **überprüfbare** Werte aus der **Praxis** (z.B. Biomasse und Erdöl verschiedener Herkunft)

III. Stärkung der **Energieversorgungssicherheit**

Im **Regelungsteil** der Erneuerbare Energien-Richtlinie **keine** diesbezüglichen Maßnahmen

Notwendig sind:

- Ausschöpfung des tatsächlichen **EU-Biomassepotenzials**,
- Sicherstellung der Versorgung mit Lebens-, Futtermitteln und Bioenergie in der EU und Drittländern,
- Schrittweise Entwicklung der Bioenergie mit **kalkulierbaren Steigerungsraten** bis 2020,
- Rohstoffdiversifizierung (z.B. Abfallnutzung) grundsätzlich richtig,
- **Keine neue Importabhängigkeit** von i.W. nur einem Land durch Substitution von Rohölimporten allein durch Biokraftstoffimporte

IV. Wasserverbrauch bei der Bioethanolproduktion

Behauptung:

Für die Produktion eines Liters Bioethanol werden 4.650 l Wasser verbraucht.

Fakten:

- In Deutschland werden für einen Liter Bioethanol aus Weizen ca. 2.000 Liter Wasser „verbraucht“:

99,7 % als Niederschlag auf dem Acker (Regen)

0,3 % als Prozesswasser für die Konversion

- Das Regenwasser wird im natürlichen Kreislauf der Pflanzen genutzt und wieder in die Atmosphäre für Niederschläge freigesetzt.
- Alle Pflanzen brauchen Wasser zum Wachstum.

Zusammenfassung

Nur eine **präzise** Treibhausgas-Bewertung mit Berücksichtigung aller **direkten und indirekten Wirkungen**

- ... gewährleistet gesicherte CO₂-Einsparung,
- ... sichert eine optimale Biomassenutzung für Kraftstoffe,
- ... ermöglicht eine effiziente Biokraftstoffproduktion

Produktion von Bioethanol in Europa

- ... schafft **gesicherte Treibhausgaseinsparungen**
- ... **entschärft die Flächennutzungskonkurrenz** zur Nahrungsmittelproduktion
- ... sichert den **Agrarstandort** Europa,
- ... stärkt die **Energieversorgungssicherheit**,
- ... verbessert die **EU-Eiweißversorgung**,
- ... stabilisiert die Märkte für Nahrungsmittel und Kraftstoffe durch **flexible Rohstoffbasis**,
- ... sichert und schafft **Einkommen** und **Arbeitsplätze** besonders in strukturschwachen ländlichen Räumen.

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**