

# Klimawandel und Landwirtschaft

---

**Aktionsnetzwerk  
globale Landwirtschaft**

Arne Bilau

Bremen, 3. Oktober 2009



## Überblick

---

- Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft
- Quellen von Treibhausgasen in der Landwirtschaft
- Bilanzierung von Treibhausgasen
- Treibhausgasemissionen verschiedener Landbauformen
- Ansätze für eine das Klima schonende Landwirtschaft
- Standpunkte zum Thema Klima und Landwirtschaft

## Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft

---

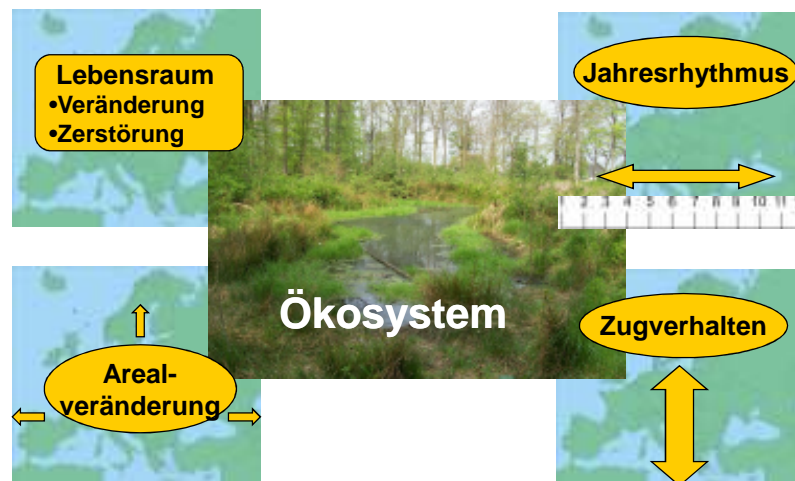
- **Die Landwirtschaft ist von den Folgen des Klimawandel am stärksten betroffen:**
  - Starke Regenfälle und Überschwemmungen gefolgt von Dürreperioden
  - Frostfreie Winter: mehr Schädlinge  
mehr Krankheiten
  - Vor allem in den Ländern des Südens Verlust von Land durch Desertifikation (Wüstenbildung)
  - Verlust von fruchtbarem Boden
  - Verlust an wertvollen Arten (Biodiversitätsverlust)

## Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft

---

- **Für die nördlichen Länder können sich aber auch Vorteile ergeben:**
  - Auftauen von fruchtbaren Permafrostböden (z.B. Russland)
  - Erhöhter CO<sub>2</sub>-Gehalt führt zu höheren Ertragsleistungen
  - Anbau von Wärme liebenden Kulturpflanzen möglich

## Einfluss des Klimawandels auf die Biodiversität

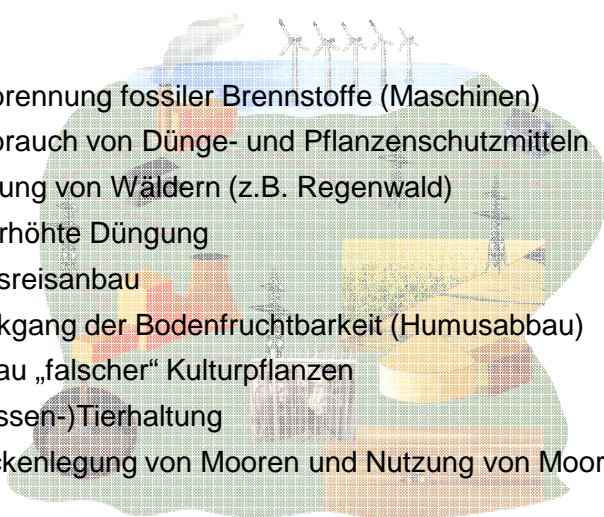


## Treibhausgase

- Kohlendstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) 1\*
- Methan (CH<sub>4</sub>) 21\*
- Lachgas (N<sub>2</sub>O) 310\*
- Ammoniak (NH<sub>3</sub>)

\*Treibhauspotential pro Molekül, relativ zu CO<sub>2</sub>

## Quellen von Treibhausgasen aus der Landwirtschaft

- 
- Verbrennung fossiler Brennstoffe (Maschinen)
  - Verbrauch von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
  - Rodung von Wäldern (z.B. Regenwald)
  - Überhöhte Düngung
  - Nassreisanbau
  - Rückgang der Bodenfruchtbarkeit (Humusabbau)
  - Anbau „falscher“ Kulturpflanzen
  - (Massen-)Tierhaltung
  - Trockenlegung von Mooren und Nutzung von Moorböden

## Quellen von Treibhausgasen aus der Landwirtschaft

**20 – 30 % der globalen terrestrischen Vorräte von Kohlenstoff und Stickstoff sind in Mooren akkumuliert**

**Verlust: 62 % der europäischen Moore**

**50% der Moore wurden bisher durch die Landwirtschaft zerstört**

Quelle: Joosten & Couwenberg (2001) (in: Succow & Joosten 2001)

Foto: S. Lehrke

## Bilanzierung von THG-Emissionen

- **Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft sind insgesamt nur sehr schwer zu bilanzieren:**

→ Welche Punkte werden in die Bilanz mit einbezogen?

- **Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft:**

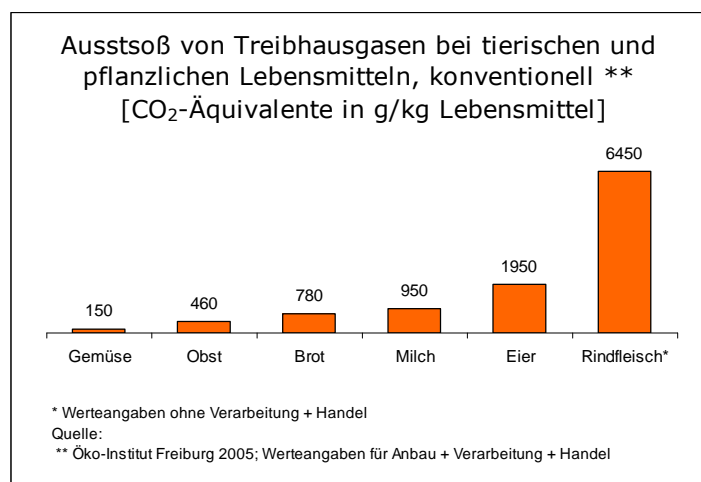
- In Deutschland Anteil etwa 13,3% am Gesamtausstoß\*
- Über den weltweiten Ausstoß liegen bisher nur wenige Zahlen vor

Neuere Zahlen:

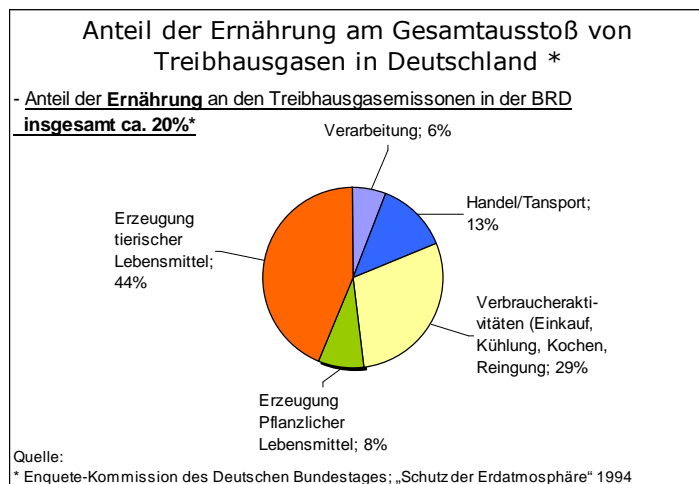
- 5,1 bis 6,1 Gigatonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente (Greenpeace/ P. Smith, 2008)
- **Ca. 1/3 der THG-Emissionen stammen weltweit aus der Landwirtschaft (Remmler 2008)**
- **Anteil der Tierhaltung an den Treibhausgasemissionen weltweit 18% (FAO, 2006)**

Quelle: \*Kleine Anfrage an die Bundesregierung 2007

## THG-Emissionen verschiedener Lebensmittel



## Einfluss der Landwirtschaft auf den Klimawandel



## Energieverbrauch in der Landwirtschaft

### • Energieeinsatz konventioneller Landbau: ca. 19,4 Giga-Joule/ha\*

- Einsatz mineralischer Stickstoffdünger (7,2 Giga-Joule/ha)
- Pflanzenschutzmittel (0,5 Giga-Joule/ha)
- Einsatz von Futtermitteln (4,6 Giga-Joule/ha)

### • Energieeinsatz ökologischer Landbau: ca. 6,8 Giga-Joule/ha\*

- Kein Einsatz mineralischer Stickstoffdünger (ca. 7,2 Giga-Joule/ha weniger)
- Weniger Zukauf und Verbrauch von Futtermitteln (ca. 4 Giga-Joule/ha weniger)
- jedoch: Höherer Maschineneinsatz und Treibstoffverbrauch (ca. 0,4 Giga-Joule/ha mehr)

Quelle: \* Haas u. a. 1995

## Energieverbrauch und THG Emissionen

---

### Fazit (vorläufig):

- Auf die gleiche produzierte Menge bezogen benötigt der Öko Pflanzenbau etwa die Hälfte an Energie\*\*
- Entsprechend werden nur etwa drei viertel bis die Hälfte an THG emittiert\*\*\*

Quelle: \*\* Hülsbergen 2007; \*\*\* Bockisch 2000; Tauscher u. a. 2003

## Klimaschutz durch Ökolandbau

---

- Höhere Humusgehalte als CO<sub>2</sub>-Senke
- Stickstoffbindung aus der Luft durch Leguminosen
- An den Standort angepasstere Bewirtschaftung
- Niedrigerer Viehbesatz
- Haltungssysteme mit Stroh und Stallmist können wesentlich besser Ammoniak, Methan und Lachgas binden
- Weniger Importe an Futtermitteln über große Entfernungen
- Düngenniveau der Böden niedriger als im konventionellen Landbau

- **Allerdings:**

- Auch im Ökolandbau findet eine Intensivierung statt, insbesondere im Gemüsebau und in der Tierhaltung

## Weitere Ansätze für eine das Klima schonende Landwirtschaft

- **Weltweit Bäuerliche Landwirtschaft mit vielfältigen, robusten und regional angepassten Sorten**
- **Mehr Vielfalt auf dem Acker!**
  - Mischfruchtanbau
  - Agroforstsysteme
  - vielfältige Fruchtfolgen
  - Gezielte Naturschutzmaßnahmen, wie z.B.:
    - Anlage von Feldgehölzen
    - Wiedervernässung von Feuchtgrünland und Moorböden
  - Vermeidung von Grünlandumbruch

## Standpunkte zum Thema Klima und Landwirtschaft

- **Unsere heutige Landwirtschaft leistet einen Beitrag zum Klimaschutz\***
  - Durch den Anbau von Pflanzen wird mehr CO<sub>2</sub> gebunden als freigesetzt
  - Intensive Landwirtschaft produziert mehr pro Produktionseinheit und ist daher effektiver
  - 10.000 Liter Kuh muss her
  - Mehr Forschung zur Erhöhung der Tierleistungen
  - Mit Öko-Landbau lässt sich nicht die Welt ernähren
  - Agrotreibstoffe leisten einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz
  - Effizienzsteigerung der Kulturpflanzen durch den Einsatz der AgroGentechnik
  - Wir können uns auf die Wissenschaft, Technik und Politik verlassen

Quelle:

\*Position des Deutschen Bauernverbandes



Fragen und Diskussion

