

# Treibhausgas-Rechner in der Landwirtschaft

## Ein internationaler Überblick

Stephanie Kätsch, Aurelia Nyfeler-Brunner, Bernhard Osterburg, Eike Poddey

Thünen-Institut für Ländliche Räume, Bodensee-Stiftung



07.10.2014

Nossen

# Gliederung

- Einleitung
- Methodisches Vorgehen
- Überblick über internationale THG-Rechner
- Ergebnisse der Befragung
- Product Carbon Footprint und Labelling
- Fazit und Ausblick

# Einleitung

- Motivation: Bisherige Arbeit und Diskussion in AG Einzelbetriebliche Klimabilanzierung über Toolentwicklung
- Fragestellungen: Falls ein Tool entwickelt werden soll...
  - Was gibt es für Ansätze und Möglichkeiten, was kann man aus den Erfahrungen im internationalen Raum lernen?
  - Welche Eigenschaften und Kriterien sind von Bedeutung?
  - In welchem Zusammenhang könnte ein Tool für die deutsche Landwirtschaft sinnvoll sein?
- Ziel: Blick über die Grenzen, Diskussion anregen

# Methodisches Vorgehen

Literaturrecherche (ca. 40 Rechner)

Entwicklung eines Fragebogens

- Teil 1: Fragen zu Kontext, technischen/methodischen Aspekten
- Teil 2: Offene Fragen zu Perspektiven und zukünftigen Entwicklungen

Auswahl von Rechnern für Befragung (15 Rechner)

- Fokus auf Betriebs- und Produktrechner in der Landwirtschaft
- Abbildung möglichst vieler Produktionsprozesse und THG-Quellen

Erste Analyse der Antworten (11 Rechner)

# Überblick: Internationale THG-Rechner

## Kategorien nach FAO (Colomb et al. 2012)

- Bewusstseinsbildung
  - z.B. **Carbon Calculator for New Zealand Agriculture and Horticulture** (NZ); Cplan (UK); US cropland GHG calculator (US)
- Bilanzierung
  - Landschaft: z.B. ALU (World), Climagri (FR), FullCam (AUS)
  - Betrieb: z.B. **Dia'terre** (FR); **CALM** (UK); **Overseer** (NZ); **COMET** (US); **DGAS, GAF** (AUS); **Farming Enterprise GHG Calculator** (Queensland)
- Projektevaluierung
  - z.B. **Farmgas** (AUS); EX-ACT (World); **Holos** (CAN)
- Markt- und Produktorientierte Tools
  - z.B. **CoolFarmTool** (World); **ACCT** (DE,FR, ES, IT); **JRC CC** (EU); LCA tools

# Ergebnisse der Befragung

## Kontext- und Rahmenkriterien

- **Trägerschaft:** meist mehrere Institutionen, Ministerien und Regierungsorganisationen (Dia'terre: ADEME), Unis (GAF: Uni Melbourne), non-profit Organisationen (CFT: CF Institute),
- **Ziel:** Bewusstsein Schaffen, Bilanzierung (Betrieb/Produkt; THGE, Energie: Dia'terre, Nährstoffbilanzen: Overseer), Minderungsstrategien (z.B. FarmGas, Holos)
- **Zielgruppe:** v.a. für Landwirte, Berater; vereinzelt auch für Unternehmen (CFT), Wissenschaft (Holos -> Research Stream), generell für alle offen
- **Quellen und Prozesse:** im Detail sehr unterschiedlich, meist Pflanzen-**und** Tierproduktion (Ausnahme: DGAS -> nur Milchkuhhaltung, FarmGas: keine Tierhaltung), Vorkette unvollständig, Bodenkohlenstoff und Landnutzungsänderungen selten abgebildet

# Ergebnisse der Befragung

## Technische und methodische Kriterien

- **Art des Tools:** webbasiert (COMET), Exceltool (JRC CC), Software (Holos)
- **Methodischer Ansatz:** meist Mix aus vers. Standards (z.B. ISO, PAS 2050), IPCC Tier 1/2, Methoden der Nationalen Inventare, teilweise länderspezifische EF, Modelle
- **Systemgrenzen:** im Detail sehr verschieden, meist „**cradle-to-farm-gate**“
- **Allokationsansatz:** nur bei produktorientierten Rechnern:
  - **ökonomisch** (JRC CC, CFT)
  - **biophysikalisch** bei Milchproduktion (Overseer)
  - DGAS: keine Allokation vorgegeben, muss von den Anwendern selbst entschieden werden

# Ergebnisse der Befragung

## Kriterien der Anwenderfreundlichkeit

- **Zugang:** online, herunterladen, auf Anfrage; teilw. registrieren; Dia'terre: Schulungsnachweis
- **Kosten:** meist kostenlos, Ausnahmen: Dia'terre (300-900 €), komplette online Version CFT (2000-5000 €)
- **Support und Beschreibung des Tools:** meist vorhanden (zumindest rudimentär), oft auf Anfrage, Support teilweise kostenpflichtig (CFT)
- **Datennutzung durch Träger:** meist nicht zugänglich; Datenbankaufbau: Dia'terre; JRC CC, ACCT, CFT, DGAS nutzen selbst erhobene Daten

	DGAS	COMET	HOLOS*	Dia'terre	FARMGAS	JRC CC	Overseer	CFT
Komplexität	1	1	1 o. 2	2	3	3	3	3
Zeitaufwand	1	1	1 o. 2	2	1	2	2	3

**Skala:** 1: ohne große Vorkenntnisse anwendbar, Dauer weniger als 1Tag 4: Schulung nötig, Dauer mehr als 1 Monat

\* Unterscheidung: Standard und Research Stream

# Ergebnisse der Befragung

## Fragebogen Teil 2

- **Geplante Weiterentwicklungen** (keine: ACCT und GAF)
  - Updates und Verbesserungen (z.B. N-Bilanzen und Pestizidmodule (CFT))
  - Geographische Ausdehnung (COMET, Farming Enterprise Calculator)
  - Zusätzl. Indikatoren: Wasser, Biodiversität, Energie, Ammoniak (z.B. Holos)
  - zusätzliche Minderungsoptionen, Ökonomische Bewertungsmodule
- **Einschränkungen der Nutzung**
  - Geringe Datenqualität und große Unsicherheit der Ergebnisse
  - Geringe Anwenderfreundlichkeit (hoher Zeitbedarf, hohe Komplexität, geringe Transparenz)
  - Fehlende Anreize

# Product Carbon Footprint und Labelling

## Ausgewählte Initiativen in EU Mitgliedsstaaten

### Carbon Reduction Label (UK)

- Carbon Trust + **Tesco** (Einzelhandel)
- Tescos Ziel: Carbon-Label für 70.000 Produkte
- 2012: hoher Aufwand, wenige Nachahmer → **Ausstieg**
- Reduktionsziele werden beibehalten: u.a. bei **Zulieferern** (z.B. Betrieb)

### Arla: LCI Milch (DK,SE)

- Verfolgen der **THGE pro kg Rohmilch**
- Entwicklung eines CF-Tools
- Produktvergleich auf vers. Ebenen (Betrieb, national, international)
- **Ziel:** Reduktion der THGE entlang der Wertschöpfungskette (u.a. Betriebe)

### Affichage environnemental (FR)

- **Grenelle 2:** Verpflichtung Infos zur Produktwirkung bereitzustellen
- 2011-12: Pilotstudie 168 Unternehmen → **Fortsetzung empfohlen**
- Agribalyse Datenbank
- Plan: Start 2016, Beachtung der EU-Entwicklungen

# Product Carbon Footprint und Labelling

## Aktivitäten der EU Kommission

### “Single Market for Green Products” – Product Environmental Footprint (PEF)

- Entwicklung einheitlicher Methoden zur Messung der Umweltwirkung von Produkten (PEF) und Organisationen (OEF)
- Ziel: Prüfung, vergleichende Bewertung (Benchmarking) und Kommunikation der Umweltwirkung von Dienstleistungen und Produkten
- Vorschlag soll zu vergleichbaren und verlässlichen Informationen führen
- Momentan: 3 jährige Testphase

### „ENVIFOOD Protocol“

- „European Food Sustainable Consumption and Production (SCP) Round Table“
- Spezifische, harmonisierte methodische Leitlinien für Bewertung der Umweltwirkung von Nahrungs- und Futtermitteln
- Pilotstudien geplant

# Fazit und Ausblick

- Potential und Interesse an Rechentools vorhanden (auch für andere Umweltindikatoren)
- Problem: Datenverfügbarkeit und Vergleichbarkeit
  - Datenbanken werden aufgebaut (z.B. Agribalyse)
  - Anstrengungen für Harmonisierung werden unternommen (erfolgreich?)
- Herausforderung: detailliertes und robustes Tool, aber gleichzeitig anwenderfreundlich, transparent und nicht zu kompliziert
- Bei möglicher Tool-Entwicklung -> auf bestehende Erfahrungen zurückgreifen und als Diskussionsgrundlage nutzen
- Besonders interessant: JRC CC, CoolFarmTool, Dia'terre

# Fazit und Ausblick

## Mögliche Bedeutung für die deutsche Landwirtschaft

- 3 Szenarien, die für ein Landwirtschafts-Tool sprechen könnten
  - EU-Fördermittel gekoppelt an die Anwendung von C-Rechnern (s. Dia'terre in Frankreich, evtl. JRC CC)
  - Labelling politisch vorgeschrieben (s. Grenelle 2 in Frankreich)
  - Label als Marktzugangskriterium durch Industrie forciert (s. Tesco in GB und Arla in Dänemark)
- Eigenes Tool gewährleistet besseres Systemverständnis und „Deutungshoheit“
- Auch wenn Szenarien eher visionär sind -> Beschäftigung mit Thema sinnvoll

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit! Für weitere Informationen

[Stephanie.kaetsch\[@\]ti.bund.de](mailto:Stephanie.kaetsch[@]ti.bund.de)

Thünen-Institut für Ländliche Räume



# Quellen

- Carbon Trust (2014) Tesco – Supply chain carbon management. <http://www.carbontrust.com/our-clients/t/tesco>. Letzter Zugriff: 17.09.2014
- Colomb V, Bernoux M, Bockel L, Chotte J-L, Martin S, Martin-Phipps C, Mousset J, Tinlot M, Touchemoulin O (2012) Review of GHG Calculators in Agriculture and Forestry Sectors – A Guideline for Appropriate Choice and Use of Landscape Based Tools. Version 2.0. ADEME, IRD, FAO. 43 pp.
- Colomb V, Touchemoulin O, Bockel L, Chotte J-L, Martin S, Tinlot M, Bernoux M (2013) Selection of appropriate calculators for landscape-scale greenhouse gas assessment for agriculture and forestry. Environ. Res. Lett 8. 10 pp.
- Denef K, Paustian K, Archibeque S, Biggar S, Pape D (2012) Report of Greenhouse Gas Accounting Tools for Agriculture and Forestry Sectors. Interim report to USDA under Contract No. GS23F8182H. 140pp.
- EU Commission (2014) Single Market for Green Products Initiative. <http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/index.htm>. Letzter Zugriff: 01.10.2014.
- Food SCP RT (2013) ENVIFOOD Protocol, Environmental Assessment of Food and Drink Protocol. European Food Sustainable Consumption and Production Round Table (SCP RT). Working Group 1. Brussels, Belgium.
- Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (2013) Bilan au Parlement de l'expérimentation nationale - Affichage environnemental des produits de grande consommation. 163 pages.
- Schmidt J H and Dalgaard R (2012) National and farm level carbon footprint of milk - Methodology and results for Danish and Swedish milk 2005 at farm gate. Arla Foods. Aarhus, Denmark.
- Whittaker C, McManus MC, Smith P (2013) A comparison of carbon accounting tools for arable crops in the United Kingdom. Environmental Modelling & Software 46. Pp. 228-239.
- Fotos: Eigene Bilder