

## AUM und Klimaschutz in Österreich: Aktuelle Evaluierungsergebnisse des Österreichischen Agrarumweltprogramms

Fachtagung „Agrarumweltmaßnahmen für den Klimaschutz?“  
Passau 3. Mai 2010



lebensministerium.at



lebensministerium.at

## Klimaschutz im LE 07-13



lebensministerium.at

- Keine Maßnahme hat als primäres Ziel Klimaschutz
- Alle Maßnahmen, die auf Regionalität und Ökologie bauen und somit zu einer Reduktion klimarevanter Gase führen, tragen zu einer Abschwächung des Klimawandels bei
- Indirekte Wirkungen können beispielsweise der Wegfall langer Transportwege oder die Energiereduktion aufgrund geringerer Produktion (z.B. Betriebsmittel) sein

## Potentiell klimawirksame Maßnahmen ÖPUL



- Biologische Wirtschaftsweise
- Umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker und Grünlandflächen
- Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel auf Ackerflächen
- Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel auf Grünlandflächen und Ackerfutterflächen

## Potentiell klimawirksame Maßnahmen ÖPUL



- Erosionsschutz (Obst, Hopfen, Wein)
- Begrünung von Ackerflächen
- Mulch- und Direktsaat
- Untersaat bei Mais
- Verlustarme Ausbringung von flüssigem Wirtschaftsdüngern und Biogasgülle

## Evaluierungsprojekt Klimawirksamkeit ÖPUL



### Evaluierungsprojekt „Klimawirksamkeit von ÖPUL-Maßnahmen – Schwerpunkt agrarische Bewirtschaftung“ (UBA & AGES)

- Überprüfung im Hinblick auf das Kohlenstoffbindungspotential als Beitrag zur Minimierung der Treibhausgasemissionen auf Basis vorhandener Daten
  - \* Biologische Wirtschaftsweise
  - \* Umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker (UBAG)
  - \* Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel auf Ackerflächen
  - \* Begrünung von Ackerflächen
  - \* Mulch- und Direktsaat
  - \* Untersaat bei Mais

## Evaluierungsprojekt Klimawirksamkeit ÖPUL



### Ziel des Evaluierungsprojekts:

- Untersuchung der **C<sub>org</sub>-Festlegung in Böden** durch unterschiedliche Bodenbewirtschaftung im Ackerbau
- Überprüfung der Anwendbarkeit der **Humusbilanzierung** zur Abschätzung von Änderungen der C<sub>org</sub>-Vorräte in Böden
- Darstellung des Einflusses von ÖPUL-Maßnahmen auf **Lachgasemissionen** (N<sub>2</sub>O) aus dem Düngemiteleinsatz
- Grundlage für den **Ergebnisindikator „Bewirtschaftete Flächen mit Klimaschutzwirkung“** (ha) schaffen

## Evaluierungsprojekt Klimawirksamkeit ÖPUL



### Managementfaktoren bzw. Humusbilanz

- Daten von 5 Langzeit-Feldversuchen der AGES im Marchfeld, Alpenvorland, Waldviertel mit
  - Bodenbearbeitung (Frässaat, Grubber, Pflug)
  - Einarbeitung von Ernterückständen
  - Düngungsversuch mit/ohne Stallmist
  - Fruchtfolgeversuch mit/ohne Stallmist
  - Internationaler Organischer Stickstoff-Dauerdüngungsversuch

## Evaluierungsprojekt Klimawirksamkeit ÖPUL



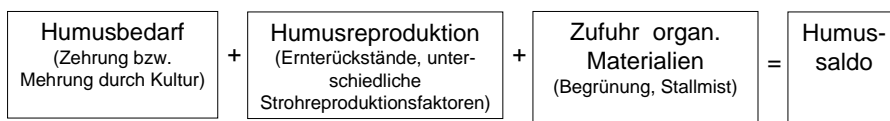
### Ableitung aus den Feldversuchen

- Managementfaktoren:
  - Übereinstimmung mit Literaturwerten (IPCC, 2003) ist
    - **gegeben** bei Bodenbearbeitung, Einarbeitung von Ernterückständen und Gründüngung
    - **weniger gegeben** bei Anwendung von organischen Düngern, bei konventioneller Langzeitbewirtschaftung
  - Erste Abschätzung der **C-Änderungen** über Managementfaktoren liegen bei **43 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>** für 2007

### Ableitung aus den Feldversuchen

- Humusbilanzierung:
  - VDLUFA Ansätze realistische Abschätzung möglicher Spannweiten von  $C_{org}$ -Änderungen durch unterschiedliche Bodenbewirtschaftung
  - Wechselnde Übereinstimmungen/Abweichungen von berechneten Humussalden und gemessenen Werten
  - Berechnete Strohreproduktion (im Versuch ermittelten Humuswirkungen von Stroh) wesentlich niedriger als bei VDLUFA angegeben

### Humusbilanzierung nach VDLUFA



#### Berechnungsvarianten der Humusbilanzierung

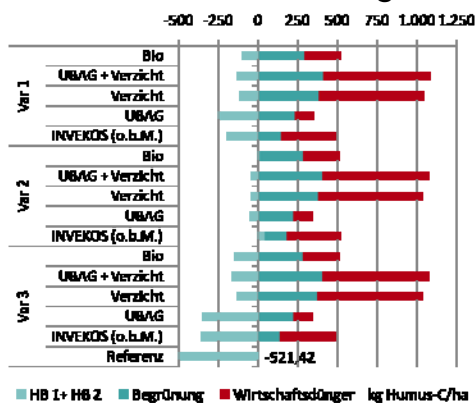
	Variante 1 obere Werte	Variante 2 untere Werte - CC	Variante 3 adaptiert
Humuszehrung	hoch	geringer	hoch
Humusreproduktion	hoch	geringer	geringer
Strohreproduktionsfaktor	80	100	40 (aus Feldversuch)
Begrünung	hoch	geringer	geringer
Stallmist	gleich	gleich	gleich

## Humusbilanzierung nach VDLUFA

### Datenquellen Humusbilanzierung national/regional:

- INVEKOS-Daten 2005-2007 (Maßnahmenflächen, Kulturarten)
- Ertragsdaten (Statistik Austria)
- Ertragsverhältnisse zwischen den Maßnahmen (BMLFUW 2007, Expertenbefragung)
- Korn-Stroh-Verhältnisse - bayrische Humusbilanz
- Verbleib von Stroh- bzw. Blatt (Expertenbefragung)

## Humusbilanzierung 2007 national



Maßnahmen	Ackerfläche (Ö) in ha	Begrünung (%) in %	Begrünung (%) pro ges. Ackerfläche
BIO	141.954	10,9	44,0
UBAG + Verzicht	18.236	1,4	49,6
Verzicht	6.039	0,5	46,7
UBAG	808.666	62,3	42,2
INVEKOS (o. b. M.)	323.037	24,9	27,4
ges. Ackerflächen INVEKOS	1.297.933	100,0	38,8

## Evaluierungsprojekt Klimawirksamkeit ÖPUL



### N-Düngung:

- Berechnung basierend auf N-Bedarf der Kulturen
- N-Fixierung durch Leguminosen
- Kohlenstoff- und Stickstoffflüsse aus Kompost, Biogasgülle, Klärschlamm, Begrünung wurden berücksichtigt
- ÖPUL-Maßnahmen **verhindern** zusätzliche **THG-Emissionen aus mineralischen Düngern** je nach Szenario in der Größe 35.000 – 180.210 t CO<sub>2</sub> äquiv.
- **THG-reduzierende Wirkung** BIO > Verzicht > UBAG
- **C/N-Verhältnisse** der Stoffflüsse liegen für BIO, Verzicht und UBAG+Verzicht überwiegend im **Indikatorbereich 16±4**

## Evaluierungsprojekt Klimawirksamkeit ÖPUL



### Schlussfolgerungen:

- **Begrünung** und der Einsatz **organischer Dünger** haben einen wesentlichen Einfluss auf die **Humusmehrung** in Böden
- **Organisch orientierte Betriebe** (BIO, Verzicht) **höhere** Gewichtung für die **Klimaschutzwirkung** als organisch/mineralisch orientierte Betriebe (UBAG)
- Vorschlag für den Ergebnisindikator „Bewirtschaftete Flächen mit Klimaschutzwirkung“ = Flächensumme aus BIO, Verzicht, UBAG+Verzicht sowie alle begrüneten Flächen der anderen Maßnahmen = **595.733 ha (2007)**

## ÖPUL nach 2013



### Für die Zukunft

- **Verbesserung der Erhebungsdaten** zur Begrünung und dem Düngerregime notwendig
- Erweiterung bestehender ÖPUL-Maßnahmen um die **Auflage maximaler Bodenbearbeitungsgänge** innerhalb einer Zeiteinheit z.B. max. 2 Grubbergänge
- Erstellung einer **Humusbilanz** sowie einer **N-Bilanz auf Betriebsebene**
- Vorzug für **lignifizierende** Pflanzenarten bei Begrünungen
- **Abfuhr** von organischen Reststoffen an **Bedingungen** knüpfen

## ÖPUL nach 2013



### Für die Zukunft

- Maßnahme „**Untersaat Mais**“ **forcieren** und auch für **andere Kulturen** öffnen
- **Trennung** der Förderung in **Mulchsaat** und **Direktsaat**
- **Abdeckung** der Güllebehälter
- **Wirtschaftsdüngerbehandlung** in **Biogasanlagen** verstärkt fördern
- **Indikator** „Zunahme der Produktion von erneuerbarer Energie“ sollte überdacht werden

>> Fragen?!

DI Nora MITTERBÖCK

[nora.mitterboeck@lebensministerium.at](mailto:nora.mitterboeck@lebensministerium.at)

**Tel: 01/51522/1732**

Ich stehe Ihnen für Fragen gerne zur Verfügung.