

Tagungsbeitrag zu: Jahrestagung der
DBG - Kommission III
Titel der Tagung: Böden - eine endliche
Ressource
Veranstalter: DBG, September 2009,
Bonn
Berichte der DBG (nicht begutachtete
online Publikation) <http://www.dbges.de>

Projektvorstellung:
C - Speicherung in Böden
landwirtschaftlicher Betriebssysteme
Österreichs

M. Kasper¹, B. Freyer¹, B. Amon², K.J.
Hülsbergen³, J. K. Friedel¹

Stichworte: Treibhausgasemissionen,
Humusgehalte, landwirtschaftliche
Betriebssysteme

1. Einleitung

Die landwirtschaftlichen Nutzungssysteme sind in unterschiedlicher Weise an der Emission und Speicherung von klimarelevanten Gasen (CO₂, CH₄ und N₂O) beteiligt. In Österreich verzeichnete die Landwirtschaft 2005 einen Ausstoß von 7.6 Mt CO₂ – Äquivalenten, was 8,9 % der gesamten österreichischen Treibhausgasemissionen entspricht. Andererseits haben

¹Institut für Ökologischen Landbau, Dept. für Nachhaltige Agrarsysteme, Universität für Bodenkultur Wien, A-1180 Wien

²Institut für Landtechnik, Dept. für Nachhaltige Agrarsysteme, Universität für Bodenkultur Wien, A-1190 Wien

³Lehrstuhl für Ökologischen Landbau und Pflanzenbausysteme, Wissenschafts-zentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt der Technischen Universität München, D-85354 Freising

landwirtschaftliche Böden das Potential, C über einen jährlichen Zuwachs an organischem C zu speichern. Sie leisten damit einen positiven Beitrag zum Klimaschutz. Um die Effizienz ökologischer und konventioneller Bewirtschaftungssysteme im Bezug auf die C-Speicherung im Boden zu ermitteln, wird der Humusgehalt herangezogen. Damit können die Mengen an organischem C berechnet und die Effizienz der Systeme einander gegenübergestellt werden.

Die Projektziele bestehen im Wesentlichen in der Optimierung und Bereitstellung der Daten- und Berechnungsgrundlagen im Bereich Pflanzenbau und Humusgehalte im Boden, um die Profile der treibhausgasrelevanten Emissionen und Senken in landwirtschaftlichen Betrieben Österreichs darzustellen, sowie in der Modellierung treibhausgasrelevanter Emissionen und Senken der wichtigsten landwirtschaftlichen Betriebstypen Österreichs (Marktfrucht-, Futterbau-, Veredelungs-, Dauerkultur-, Kombinations-, und landwirtschaftliche Gemischtbetriebe) in den Hauptproduktionsgebieten (Abb.1).

2. Geplante Durchführung des Projektes

Nachdem die Menge des speicherbaren Kohlenstoffs von mehreren Einflussfaktoren (z.B. Bewirtschaftungssystem) abhängig ist, entscheiden zunächst die Bodenart und der Bodentyp sowie das Klima über das Speicherpotential. Weiters

besteht die Möglichkeit dieses Potenzial über unterschiedliche Anbausysteme auszuschöpfen. Zu diesen Maßnahmen zählen vor allem die Fruchtfolge, die Bodenbearbeitung oder die zugeführte Menge und die Qualität von organischem Material.

Ein direkter Vergleich von konventioneller und ökologischer Landwirtschaft ist daher standortbezogen vorzunehmen. Mit Hilfe von regional typischen konventionellen und ökologischen Betrieben werden die langfristigen Entwicklungen der Humusgehalte ermittelt und gegenübergestellt, um repräsentative Aussagen hinsichtlich der Klimarelevanz der österreichischen Landwirtschaft, bezogen auf den Humus-

haushalt, treffen zu können.

Zur Bestimmung der Emissionen wird auf Betriebsebene in erster Linie das integrative Modell REPRO angewendet. Es verbindet die Analyse von C-, N- und Energieflüssen im System Boden-Pflanze-Tier-Umwelt, um die Quellen bzw. Senken der Treibhausgase ermitteln zu können.

Um das Treibhausgaspotenzial festzustellen, werden Faktoren wie die C-Speicherung der Böden, die CO₂-Emissionen durch den Einsatz fossiler Energie, die CH₄-Emissionen der Tierhaltung, und die N₂O-Emissionen aus der Tierhaltung und den Böden berechnet.

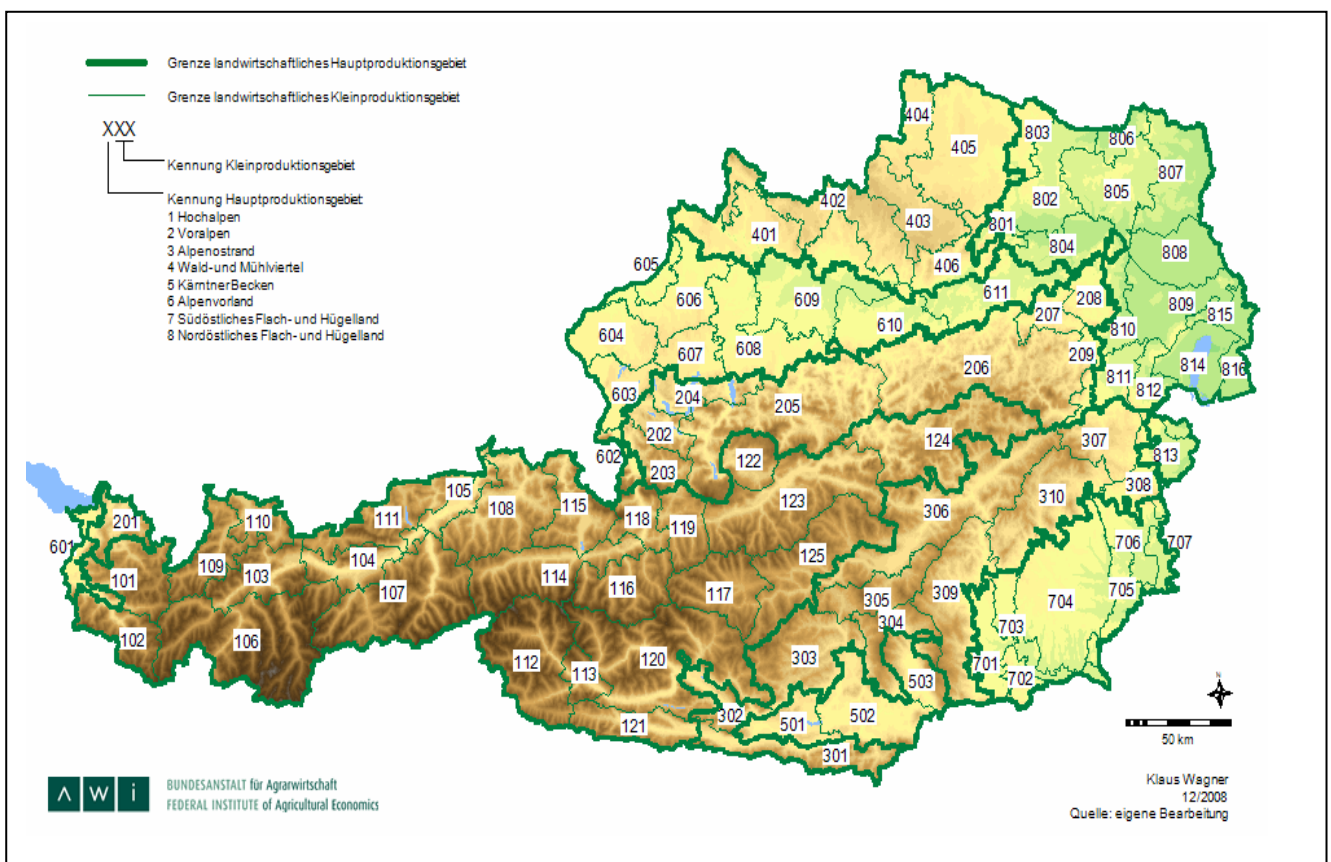


Abb.1: landwirtschaftliche Haupt- und Kleinproduktionsgebiete in Österreich

Die Darstellung der betrieblichen Profile über treibhausgasrelevante Emissionen basiert sowohl auf Humusbilanzen der Böden als auch auf Betriebsdaten zur Bewirtschaftung und zur Tierhaltung.

Anhand von Paaren modellhafter Betriebe (konventionell bzw. ökologisch bewirtschaftet) sollen in jedem Hauptproduktionsgebiet die Humusgehaltsänderungen und Gasemissionen modelliert werden.

Dank

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „Energie der Zukunft“ zusammen mit der TU München durchgeführt.