DBG2013-161

Minderung von Treibhausgasemissionen im Rapsanbau – ein Verbundprojekt

R. Fuß[1] · J. Augustin[2] · O. Christen[3] · K. Dittert[4] · H. Flessa[1] · H. Heilmann[5] · H. Kage[6] · J. Kern[7] · W. Kutsch[1] · K.H. Mühling[6] · I. Lewandowski[8] · A. Prochnow[7] · R. Ruser[8] · M. Senbayaram[4]

[1] Thünen-Institut für Agrarklimaschutz, Braunschweig (E-mail: roland.fuss@ti.bund.de) · [2] Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Müncheberg · [3] Universität Halle-Wittenberg · [4] Georg-August-Universität Göttingen · [5] Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Gülzow · [6] Christian-Albrechts-Universität zu Kiel · [7] Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim · [8] Universität Hohenheim

Hintergrund, Motivation und Ziele

Hintergrund und Motivation

Aus ökologischen, ökonomischen und politischen Gründen wird auf deutscher und europäischer Ebene verstärkt angestrebt, Biokraftstoffe als Ersatz für fossile Kraftstoffe einzusetzen. Seit 2011 müssen Biokraftstoffe ein Treibhausgaseinsparpotential von 35 % im Vergleich zu fossilen Kraftstoffen aufweisen und ab 2017 steigt das geforderte Potential der Emissionsminderung auf 50 %. Alle Biokraftstofflinien stehen daher auf dem Prüfstand, ob sie die geforderte Emissionsminderung erreichen und durch welche Maßnahmen ihre Klimaschutzleistung verbessert werden kann. Im Rahmen des im Herbst 2012 gestarteten Forschungsverbunds werden Optionen zur Minderung klimawirksamer Emissionen aus Rapsfruchtfolgen analysiert und ihr Potential für die Klimaschutzleistung von Rapsbiodiesel bewertet.

Ziele

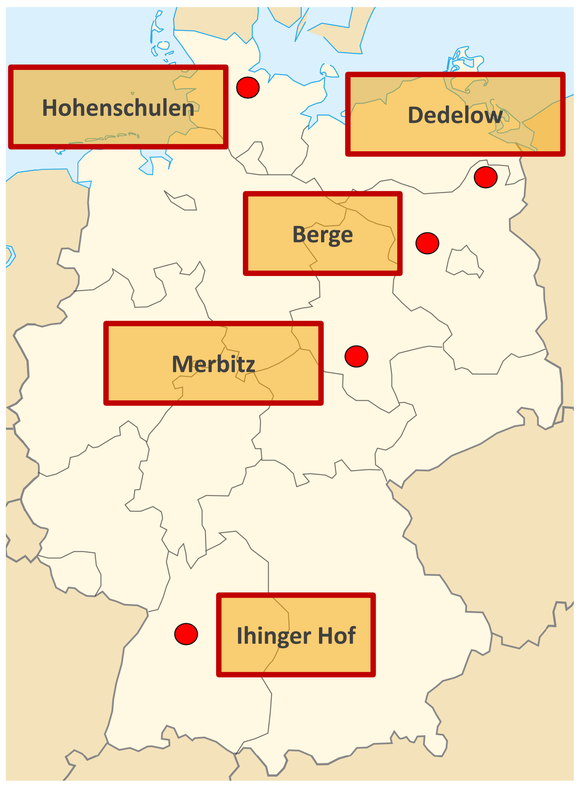
- regional differenzierte **Quantifizierung** der Treibhausgasemission aus Rapsfruchtfolgen
- **Bewertung** von Emissionsminderungsoptionen bezüglich der Klimaschutzleistung und ökonomischen Folgen
- Erarbeitung neuer **wissenschaftlicher Grundlagen** über Steuerung von N_2O-Emission aus Rapsfruchtfolgen und Bewertung der Humusreproduktionsleistung
- Etablierung eines **europäischen Forschungsnetzwerks** zur Erfassung und Minderung von Treibhausgasemissionen im Rapsanbau
- Erarbeitung von **Handlungsempfehlungen** für die landwirtschaftliche Praxis

Evaluierung des Rapsanbaus

- Regional differenzierte Bewertung der THG-Emissionen und der Wettbewerbsfähigkeit des Rapsanbaus anhand von Praxisdaten aus NUTS2-Gebieten
- Bewertung von Klimaschutzoptionen im Rapsanbau anhand von Praxisdaten und bereits abgeschlossenen Feldversuchen
- Durchführung von Feldversuchen zur regional differenzierten Optimierung der Rapsproduktion unter Berücksichtigung des Klimaschutzes

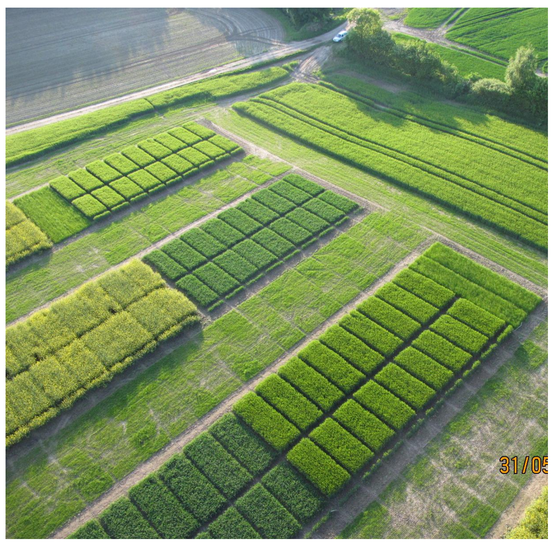
→ **Handlungsempfehlungen für Politik und Praxis**

Feldstudien zur Minderung der ertragsbezogenen Treibhausgasemissionen



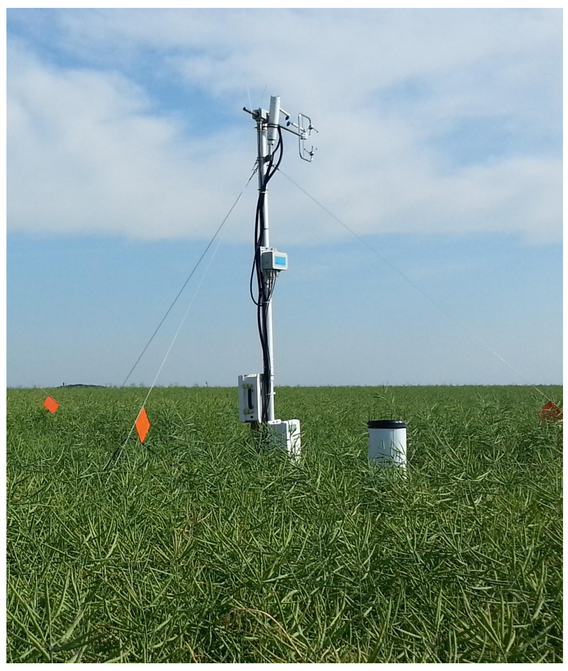
- Fünf Feldversuche zur standortdifferenzierten Quantifizierung von Treibhausgasemissionen und Bewertung von Anbaustrategien bzgl. Minderung von ertragsbezogenen THG-Emissionen wurden im Herbst 2012 angelegt.

- Semirandomisierte Parzellenversuche mit Fruchtfolge Raps – Winterweizen – Wintergerste.
- Fünf Mineralsdüngungsvarianten von 0 bis 240 kg N ha^{-1}, zwei organisch gedüngte Varianten (180 kg N ha^{-1}, mit/ohne Nitrifikationsinhibitor), ortsübliche Düngung für Getreide.



Parzellenversuch in Hohenschulen. Die gesamte Fruchtfolge ist in allen 7 Varianten parallel vorhanden.

- Wöchentliche Erfassung von N_2O- und CH_4-Flüssen mit manuellen Messhauben auf allen Standorten.
- Kombination von Eddy-Kovarianz-Messungen und manuellen Hauben zur Messung von CO_2-Flüssen für die Erstellung der C-Bilanz am Standort Dedelow.



CO_2-Eddy-Kovarianz-Station in Dedelow.

Haubenmessung zur Erfassung der N_2O- und CH_4-Flüsse in Dedelow

Erfasst werden auch:

- NH_3-Emissionen (ereignisbezogen)
- Wetterdaten
- Bodendaten (einschl. wöchentlich N_{min})
- Management-, Pflanzen- und Ertragsdaten

Gefördert durch: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Das Vorhaben wird aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) als Projektträger gefördert. Projektteile werden von der Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP) gefördert.

FNR Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. ufop