



Carbon Farming – Geschäftsmodelle für den Klimaschutz Projektvorstellung und Einführung



Dr. Ernst Kürsten

Projektlaufzeit: 1.9.2018 – 31.8.2021



Überblick

1. Projektziele und -konzept
2. Beispiele für Geschäftsmodelle
3. Mitwirkungsmöglichkeit

1. Projektziele und –konzept

- Klimaschutz + Bodenverbesserung durch mehr Kohlenstoffbindung auf landwirtschaftlichen Flächen
- Dazu Erfassung und Verbreitung der erforderlichen Techniken
- Geschäftsmodelle und “Show cases”



2. Geschäftsmodelle: Vier Kategorien

Kohlenstoffspeicher Boden – Geschäftsmodelle für den Klimaschutz

Carbon Farming – Schutz und Förderung von Bodenkohlenstoff, CO₂ Emissionen durch Landwirtschaft vermindern und kompensieren

Geschäftsmodelle – Landwirtschaftliche Kette



Zusammenarbeit zur Bindung von Bodenkohlenstoff

Kundenbewusstsein schaffen

Text auf der Verpackung

Landwirte honorieren

Geschäftsmodelle – außerlandwirtschaftlich



Kompensation von Emissionen

Klimaschutzvereinbarung

Baum- und Heckenpflanzungen

Bodenverbesserung

Geschäftsmodelle – Einzelbetrieb



Aufmerksamkeit durch Etikett

Leistung einpreisen

Zusätzliche Anstrengungen zur Bindung von Bodenkohlenstoff

Bauern aktiv für CO₂ Minderung

Geschäftsmodelle – öffentliche Hand



Öffentliche Leistungen durch Landwirte

Zertifikate und Fördermittel















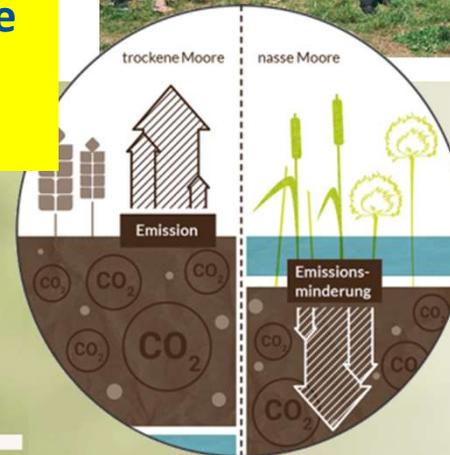


Erhaltung von Humus durch Moorerhaltung (Wiedervernässung)

MoorFutures: Ab September 2018 ist die Engbers GmbH & Co. KG der erste Klimaneutrale Textileinzelhändler in ganz Deutschland und Österreich.

Quelle: <https://www.moorfutures.de/news/mehr-als-mode-engbers-moorfutures/>

Anfang 2019 Förderprojekt **Moorland® KlimaSpende Niedersachsen** für die Wiedervernässung von Mooren in ganz Niedersachsen neu gestartet.



100%
KLIMANEUTRAL



Erhaltung von Humus durch Paludikultur (mit neuen Produkten)



Informationen: https://www.moorwissen.de/doc/paludikultur/imdetail/steckbriefe_pflanzenarten/Flyer%20Rohrkolben.pdf

Erhaltung von Humus durch Grünlandnutzung (Beweidung!)

Wurzeln der
Graspflanzen



Quelle:
Prairie-Wurzel-Projekt
USA¹⁹.



Wasserbüffel im Allertal

Das Wurzel-Spross-Verhältnis „Root-Shoot-Ratio“ liegt bei Gräsern zwischen 2:1 und 20:1 zugunsten der Wurzelmasse. Deshalb stammt bei Grasland der meiste im Boden gespeicherte Kohlenstoff aus den Graswurzeln.

Quelle: https://www.martin-haeusling.eu/images/Klimaschutz_kleiner_RZ_copi.pdf

Humusvermehrung in Blühstreifen: Ein bekanntes und einfaches Modell mit öffentlicher Förderung (AUM) u.a.



Für 0,20 €/m² wurden 2019 insgesamt 7 ha Blühstreifen angelegt (= 150 Patenschaften).
Quelle: <https://www.landvolk-goe.de/wir-machen-goettingen-bunter/> + Land&Forst 37/2019, S. 5



„Blühstreifen als Marktfrucht begreifen“
19,75 € für 25 m² bei Bienenwelt GmbH
(Land&Forst 45/2019, S. 50/51; www.bienen-helfen.de)

Humusvermehrung durch vielfältigere Fruchtfolgen und mehrjährige Kulturen

- **Nutzhanf:** Einfacher Anbau, schwierige Aufarbeitung; Faser (z.B. Dämmstoff) + Tee + Öl + Schüttgut (Land & Forst 41/2019, S. 52-53)
- **Fasernessel:** geringer Faseranteil, aber Feinheit, hohe Reißfestigkeit und *sehr hohe Atmungsaktivität*. (3N-Projekt)
<https://nettle-fibre-company.com/nesselfasern/>
- **Sida hermaphrodita:** Biogas, Futter, Faserprodukte, Spanplatten oder Isolierplatten, und Ersatz für Torf (3N-Projekt)



Leguminosen für vielfältigere Fruchtfolgen und zur Energieeinsparung

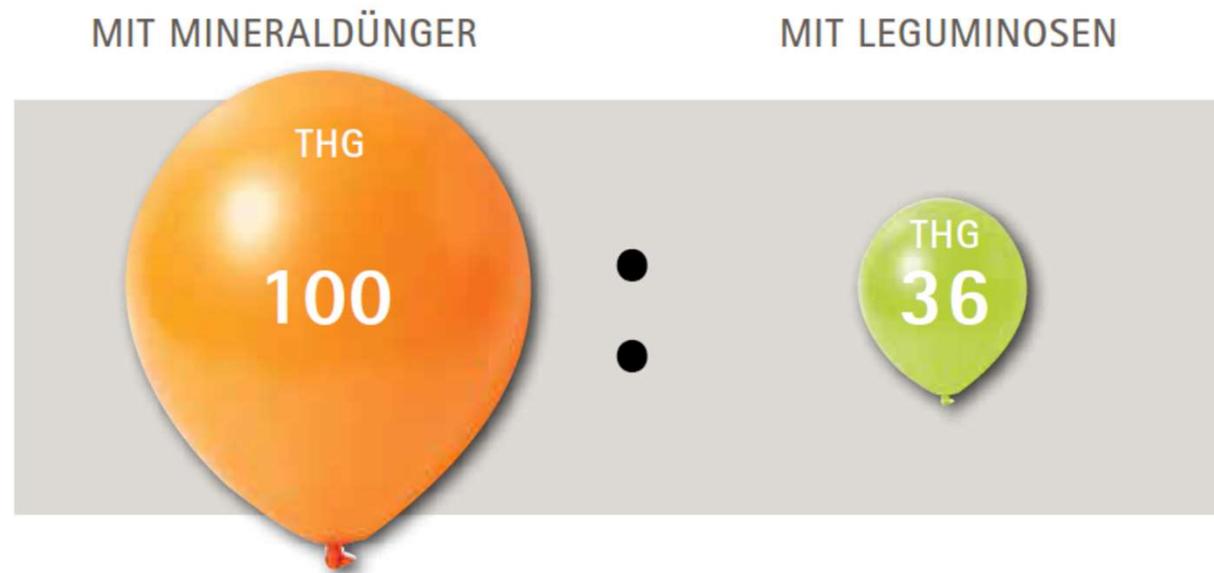
- **Erbsen:** Erbsen Protein Isolat der Emsland Group: neue texturierte sowie extrudierte Proteine mit neuen Anwendungsbereichen (<https://www.emsland-group.de/aktuelles/19/931-erfolgreiche-messe-in-genf>) + amynova polymers (Boden- und Pflanzenschutz)
- **Lupinen:** Süßlupinenanbau → koffeinfreier Kaffee, Kosmetik, Lupinenflocken usw. (<https://www.lupinello-shop.de/>)
- **Soja:** Alternative zu Importen (<https://www.eiweissfutter-aus-niedersachsen.de/>)
- **Ackerbohnen:** „Eine Erfolgsgeschichte ...“ (Land&Forst 45/2019, S. 48/49, <http://www.fava-trading.com/>)



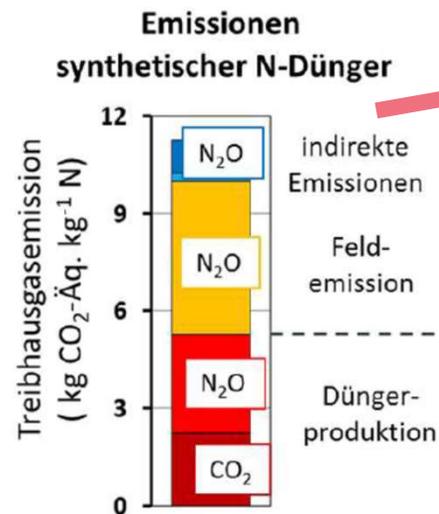
Das gesamte Treibhauspotenzial (Kohlendioxid-, Lachgas- und Methan-Emissionen) einer leguminosenbasierten Fruchtfolge gegenüber einer mineraldüngerbasierten Fruchtfolge

Quelle:
https://www.martin-haeusling.eu/images/Klimaschutz_kleiner_RZ_copi.pdf

Besser THG-Minderung finanzieren als C-Fixierung?



Emissionsminderung durch Düngereinsparung ähnlich hoch wie C-Bindung im Humus !?



1 kg N-Dünger verursacht Emissionen von ca. 11 kg CO₂-Äq.

bei 100 kg Dünger/ha also 1,1 t CO₂-Äq./ha, a bei 64% Einsparung durch Leguminosen-Fruchtfolge: **0,7 t CO₂-Äq./ha, a**

Mögliche C-Zunahme von 0,4% jährlich wären bei Vorrat von 61 t C/ha* dann 0,24 t C, also **0,9 t CO₂-Äq./ha, a**

➤ Hohe Emissionen durch den Einsatz synthetischer N-Dünger

KTBL, 2017



Quelle: Flessa 2019

* mittlerer C_{org}-Vorrat in der Tiefenstufe 0-30 cm, wie in THG Emissionsberichterstattung berücksichtigt (Quelle: Bodenzustandserhebung 2018)

Kurzumtriebsplantagen u.a. Gehölze



Gehölze und Tierhaltung: Schutz + Nahrung + Holzproduktion + C-Speicher (Silvipastorale Systeme)



Gehölze als Schutz für Hühner; Geflügel zur Schädlingsbekämpfung im Obstbau

Quelle: <https://www.hühner-wald.de/etablierung-bewirtschaftung/>



Besserer Ertrag durch Schatten, Laub als Futterreserve in Dürreperioden

Dürre-Versicherung als Geschäftsmodell

Versicherungslösung statt staatlicher Dürrehilfe wird jetzt auch in Deutschland angestrebt. In den meisten europäischen Ländern wird die **Dürreversicherung mit 50-70% bezuschusst**. Damit Eigeninteresse der Versicherungen und der Versicherten an der Risikominimierung!

- *Bodenwasservorrat in landwirtschaftlich genutzten Böden zu verbessern*
- *Humusgehalt von Ackerböden zu verbessern*
- *Mischfruchtanbau (mit Verschattung) zu wählen*
- *Standortangepasste Fruchtfolge, mit kontinuierlicher Bodenbedeckung zu beachten*
- *die ganzjährige Bedeckung mit Pflanzen oder Pflanzenresten zu gewährleisten*

Reichen diese präventiven Risikoschutzmaßnahmen nicht aus, oder sind nicht umsetzbar, dann wählen Sie unseren indexbasierten Versicherungsschutz gegen Dürre.

<https://www.greensurance.de/duerreversicherung/>

Fazit

- Es besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass ein höherer Humusgehalt auf landwirtschaftlichen Flächen viele Vorteile hat:
 - Bessere Wasserversickerung und –speicherung (zunehmend wichtig!)
 - Bessere Nährstoffverfügbarkeit (zunehmend wichtig!)
 - Bessere Befahrbarkeit
- Es gibt bekannte Methoden, den Humusgehalt zu erhöhen, u.a. erweiterte Fruchtfolgen.
- Es ist schwierig, den Humusgehalt genau zu erfassen.

Im Sinne eines effizienten Klimaschutzes stellt sich die Frage, ob sich finanzielle Fördermodelle (allein) die Humusvermehrung stützen sollten, oder ob nicht lieber die Verringerung der TGH-Emissionen eines Betriebes zugrunde gelegt werden sollte (ähnlich wie bei den Projekten zur Moorerhaltung, zur Nutzung effizienterer Öfen in den Tropen usw.).

3. Aufforderung zur Mitwirkung!

Im Rahmen des Projektes wird in Norddeutschland (mindestens) ein **offener Workshop (“Co-creation session”)** organisiert, bei dem potentiell interessierte Partner (Landwirte, Verarbeiter, Handel, aber auch z.B. Wasserwirtschaft, Versicherungswirtschaft usw.) **den Aufbau einer Wertschöpfungskette** mit dem Effekt der erhöhten Kohlenstoffspeicherung **vorbereiten und erproben können.**

Termin: Januar / Februar 2020

Ansprechpartner: Dr. Hans Marten Paulsen und Dr. Ernst Kürsten

Interreg
North Sea Region
Carbon Farming

European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION

Herzlichen Dank!