



...wir machen Boden gut.

  
...beim Klima ganz oben!

## Agenda

1. Vorstellung BobenOp
2. Projekt HumusReich
3. Praktische Umsetzung

## Vorgestellt von:

Henning Knutzen

[humus@bobenop.de](mailto:humus@bobenop.de)

Christoph Thomsen

[Christoph.Thomsen@bobenop.de](mailto:Christoph.Thomsen@bobenop.de)

# Vorstellung



[www.bobenop.de](http://www.bobenop.de)



Strompool  
Gaspool

Mitfahrbank



Mobilität



Boben op  
Energie- und  
Klimawende e.V.



Nahwärme

Humusaufbau



Ideenschmiede

Neue Ideen...



Am 16.02.2015 erfolgte die Eintragung im  
Vereinsregister:

*Boben Op Klima und Energiewende e.V.*

(VR2835 FL, AG Flensburg)

# Antrieb & Ziel

- Bei allem was wir tun wollen wir:
  - unsere Gemeinschaft im Amt Hürup fördern
  - unsere Substanz von der wir leben erhalten und ausbauen
  - Jetzt aktiv die Klima- und Energiewende mitgestalten
  - keinen Gewinn erwirtschaften\*

\* „Projekte, die unseren Zielen dienen, fördern“ und „regional wirtschaften“.

# Wie machen wir das?

- Indem wir gemeinsam vor Ort unsere Fähigkeiten bündeln und anpacken, jetzt.
- Indem wir von anderen Vorbildern lernen und die besten Ideen für das Amt finden und umsetzen
- Indem wir nicht auf eine große Lösung warten, sondern jetzt mit kleinen Schritten loslegen.
- Wir sind u.a. Landwirte, Steuerberater, Rechtsanwälte, Ingenieure, Kaufleute, Handwerker, Elektro und KFZ Meister... jeder ist willkommen



## 2. Projekt HumusReich

# MISS GROUND

1962



Boben Op  
**HumusReich** <sup>C<sub>2</sub></sup>  
Boben Op – Projekt Humusanreicherung

*...Humus ist Leben!*



*... wir machen Boden richtig gut!*

» Der lebendige, humusreiche Boden rückt immer mehr in den Fokus der Landwirtschaft. Er bildet das Kapital des Landwirts und ist wichtig für die Bodenfruchtbarkeit und damit auch für die Ertragssicherheit. Solche humusreichen Böden sind in der Lage, gerade in Zeiten zunehmender Extremwetter-Ereignisse wie ein Schwamm auf Starkregen oder auch Dürre zu reagieren.«

Gerald Dunst

(Vorstand des Vereins Ökoregion Kaindorf)

Nicht so



Sondern so



# Schleswig-Holsteins Böden als CO<sub>2</sub>-Senke



Ein Leitfaden zum Aufbau von  
Humus und dem Handel mit  
regionalen Klimaschutzzertifikaten





## Argumente für den Humusaufbau

**Humusreicher Boden schützt vor den Folgen von Klimawandel und Extremwetterereignissen:**

***a) Höhere Aufnahmefähigkeit für Wasser:***

Humus verleiht dem Boden nicht nur seine lockere Struktur, sondern auch seine Fähigkeit, Wasser rasch aufzunehmen (bis zu 150 Liter Wasser pro Stunde pro m<sup>2</sup>). Humus schützt den Boden gegen starkregenbedingte Erosion.

***b) Höhere Speicherfähigkeit für Wasser:***

Pro 1% Humuserhöhung können im Boden zusätzlich 400 m<sup>3</sup> Wasser pro Hektar gespeichert werden. Die Pflanzen werden so auch in Dürreperioden besser versorgt.

*„Kein Mensch und kein Computer ist in der Lage, die Pflanze so gut und so bedarfsgerecht zu ernähren, wie es der belebte Boden kann.“ (Gerald Dunst)*

### **Humusreicher Boden ist Garant für Pflanzenwachstum und -Gesundheit:**

#### ***a) Optimaler Nährstoffspeicher und -lieferant:***

Humus bindet und speichert nicht nur Stickstoff, sondern darüber hinaus sämtliche Nährstoffe und Spurenelemente und versorgt die Pflanzen bedarfsgerecht mit dem, was sie benötigen.

#### ***b) Bessere Pflanzengesundheit:***

Ein höherer Humusgehalt und eine vielfältigere Belebung des Bodens führen nachgewiesenermaßen zu gesünderen Pflanzen. Gründe: Der Humus sorgt für eine bessere und ausgewogenere Ernährung, eine Vielzahl an Bodenbakterien und -Organismen schützen vor Krankheitsbefall.



## **HumusReiche Bewirtschaftung als Klima- und Umweltschutz-Instrument**

### ***a) Schonend für Umwelt- und Boden:***

Humusaufbau geht oft Hand in Hand mit minimaler Bodenbearbeitung und dem weitgehenden Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und mineralischen Dünger. Dadurch reduzieren sich CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und negative Umwelteinflüsse. Das bedeutet: HumusReiche Landwirtschaft ist klimaschonend, ökologisch verträglich und führt zu mehr Artenvielfalt.

### ***b) Filter für Boden und Trinkwasser:***

Je höher der Humusgehalt, desto besser können Schadstoffe festgehalten, herausgefiltert und abgebaut werden. HumusReiche Böden hinterlassen sauberes Grundwasser und somit Trinkwasser.



## **Maßnahmen, die zu Humusaufbau führen**

### **Methoden der regenerativen (aufbauenden) Landwirtschaft:**

#### **a) Düngung mit Kompost**

*(anstelle von Handelsdünger, Gülle oder Jauche)*

Kompost ist fertiger Humus und trägt somit am stärksten zum Humusaufbau bei. Je größer die Kompostmenge, desto rascher kann Humus aufgebaut werden.

#### **b) Minimale Bodenbearbeitung**

*(anstelle von Pflug, Grubber, Hacke und Striegel)*

Je weniger der Boden bearbeitet ist, desto geringer ist der Sauerstoffeintrag und desto stabiler bleibt der aufgebaute Humus bestehen. Im Idealfall erfolgt überhaupt keine Bodenbearbeitung – die Saat wird mittels Schlitzsaat in bestehende Gründecken eingebracht.

#### **c) Dauerbegrünung**

*(anstelle der Herbstfurche und Winterbrache)*

Nur ein begrünter Boden kann auch etwas leisten. Vor allem muss die Bodenbiologie auch im Winter ernährt werden. Für diesen Zweck ist der Einsatz von Leguminosen besonders günstig, da dabei gleichzeitig Stickstoff gebunden und Humus aufgebaut werden kann.

#### **d) Fruchtfolge**

*(anstelle von Monokulturen)*

Durch die Erhöhung der Pflanzenvielfalt erhöht man auch die Wurzelvielfalt und die Stabilität in der Mikrobiologie. Die Fruchtfolge schafft die Grundlage, damit im Boden selbst überhaupt Humus entstehen kann.

#### **e) Mischkulturen**

*(anstelle von Monokulturen)*

Unter Mischkulturen versteht man den gleichzeitigen Anbau von mehreren Kulturen, die gleichzeitig wachsen und sich gegenseitig positiv beeinflussen können.

Beispiele: Mais und Kaferbohne oder Weizen und Leindotter oder Sonnenblumen und Buchweizen.

Durch die Erhöhung der Wurzelvielfalt wird der Humusaufbau gefördert.

#### **f) Beweidungsmanagement nach holistischem System**

***(Mob-Grazing)***

Ein Beweidungsmanagement nach dem holistischen, d.h. „ganzheitlichen“ System kann auch im Rahmen der Dungeberordnung zu hohen Humusaufbauleistungen führen.



***Alle diese Methoden arbeiten Idealerweise  
in Kombination miteinander.***

# Wie kann Humusaufbau gelingen?

Beispiel Wilfried Thoma, Landwirt aus Österreich; 10 % Humus im Boden

Angabe der Kohlenstoffbindung in t/ha/a

1. Konventionelle Monokultur mit Strohabfuhr -1 bis 0 Tonnen (= ca.-1,8 t CO<sub>2</sub>, ca. -0.05%Humus)
2. Fruchtfolge 0 bis 0,5 Tonnen (= ca. 0,9 t CO<sub>2</sub>, ca. 0,025 % Humus)
3. Direktsaatsysteme, nicht pflügen 0,5 bis 1 Tonnen (=ca. 2,7 t CO<sub>2</sub>, ca. 0,07%Humus)
4. Methode Immergrün, Untersaaten, Zwischenfrüchte, Diversifikation mindestens 7 verschiedene Früchte, Düngung nach Kinsey, Unterfrauner, Albrecht, Mulchsaaten, Oberflächen walzen, 1 bis 3 Tonnen (= ca. 7,2 to CO<sub>2</sub>, ca.0,2 % Humus)
5. Rotationsweidemanagement plus Kompost oder MC bis 5 Tonnen (=ca. 18 to CO<sub>2</sub>, ca. 0,49% Humus, Nachweisgrenze ist 0,4 % Humus!)
6. Mob grazing, Portionsweidesysteme, pasture cropping bis 10 Tonnen (=ca. 36 t CO<sub>2</sub>,ca. 0,98% Humus)
7. Agroforstsysteme bis 20 Tonnen (ca. 72 t CO<sub>2</sub>, ca. 1,96% Humus)
8. Intensive Agroforstsysteme mit mobgrazing und Holzbewirtschaftung bis 30 Tonnen (=ca. 108 t CO<sub>2</sub>, 2,94 % Humus)

# Mob Grazing



...da wächst was!

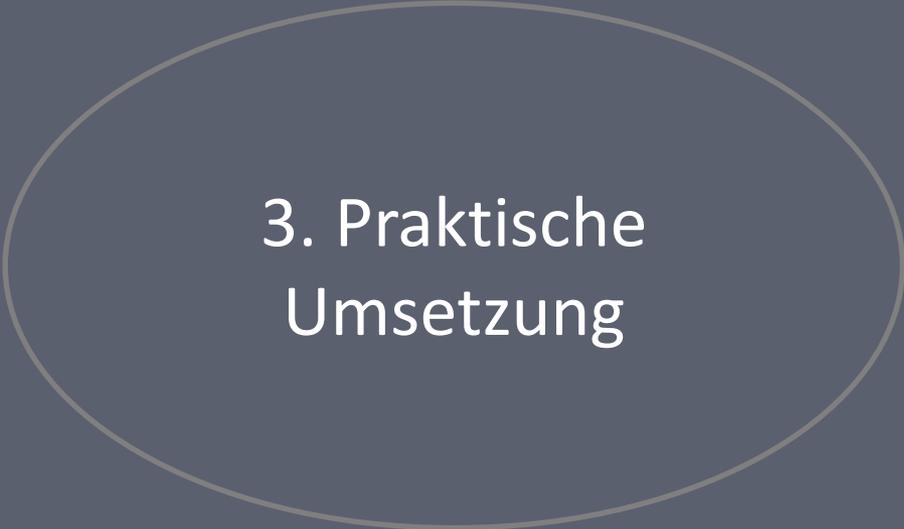


### Klimaschutz-Zertifikate:

Der Verein BobenOp entwickelt einen Handel mit Klimaschutz-Zertifikaten. Diese weisen transparent und konkret einsehbar aus, wo durch die Humusreiche Bewirtschaftung das Klima geschützt wird.

Unternehmen und Privatpersonen können Klimaschutz-Zertifikate erwerben, um so ihren nicht vermeidbaren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu kompensieren. Einnahmen kommen in erster Linie den Landwirten zu Gute, die entsprechend der in Form von Humus im Boden gebundenen CO<sub>2</sub>-Menge vergütet und für den dabei entstehenden Zusatzaufwand vergütet werden.

Klimaschutz-Zertifikate fördern darüber hinaus den Bewusstseinswandel für eine naturverträgliche Bewirtschaftung und helfen BobenOp weitere regionale Klimaschutz-Projekte zu verwirklichen.



## 3. Praktische Umsetzung



## Humusaufbau-Vereinbarung

abgeschlossen zwischen Boben Op Klima- und Energiewende e. V. (VR 2835 FL Amtsgericht Flensburg), mit dem Sitz in 24975 Hürup (E-Mail: Humus@bobenop.de, Web: www.bobenop.de) nachfolgend immer „Boben Op“ genannt und dem Landwirt:

Name: .....

Adresse: .....

Tel: .....

E-Mail: .....

nachfolgend immer „Landwirt“ genannt.

Soweit in der Folge von „Landwirt“ gesprochen wird, so sind darunter männliche Landwirte und weibliche Landwirtinnen gleichermaßen gemeint.



# Wesentliche Vertragsinhalte

## 1. **Maßnahmen** zum Humusaufbau werden nicht vorgeschrieben

- Bewährte Methoden werden vorgestellt
- BobenOp unterstützt nach Möglichkeit fachlich
- Förder-Anträge für umfassendere Betreuung im Rahmen eines „Innovations-Netzwerk“ sind in Vorbereitung

# Wesentliche Vertragsinhalte

- 1. Maßnahmen** zum Humusaufbau werden nicht vorgeschrieben
- 2. Erfolgshonorar** Klimaschutz-Zertifikate
  - Angestrebter Verkaufspreis: 30 €/Tonne CO<sub>2</sub>;  
Humusgehalt +1% entspricht ~50 Tonnen CO<sub>2</sub>/ ha
  - Direkte Bezuschussung von Biokohle wird geprüft

# KLIMASCHUTZ- ZERTIFIKAT



im Wert von  
1000 kg CO<sub>2</sub> = 45,- €

Für Firma:

**Musterfirma  
GmbH**

... wir machen Boden richtig gut.

  
**Boben Op**<sup>CO<sub>2</sub></sup>  
Klima- & Energiewende e.V.

[www.bobenop.de](http://www.bobenop.de)

© Gestaltung: Peter Meier, Illustration: grafik-design, Illustration: Peter Meier

*Boben Op bezahlt Landwirten für nachweislich in Form von Humus gebundenes CO<sub>2</sub> im Rahmen des Humusaufbau-Projekts ein Erfolgshonorar.*

*Unternehmen kaufen freiwillig die gebundenen CO<sub>2</sub>-Mengen und kompensieren dadurch ihren nicht vermeidbaren CO<sub>2</sub>-Ausstoß.*

*Die gekaufte CO<sub>2</sub>-Menge ist nicht handelbar und nach Ablauf des Kompensationszeitraums wertlos.*

*Bei Kompensation des gesamten nichtvermeidbaren CO<sub>2</sub>-Ausstoßes kann sich das Unternehmen für den genannten Zeitraum als „CO<sub>2</sub>-neutral“ bewerben.*

# Welche Eigenschaften hat Pflanzenkohle?

- Bindet Nährstoffe, z.B. Nitrat und Schwefelwasserstoff
- Verhindert die Ausgasung klimaschädlicher Gase, z.B. Lachgas
- Verluste organischer Düngemitteln werden minimiert, Nitratauswaschungen verhindert. Mineralische Düngung kann dadurch deutlich reduziert werden
- Große Oberfläche und viele Hohlräume für die Ansiedelung von Mikroorganismen
- Großes Porenvolumen = erhöhtes Wasserspeichervermögen
- reguliert den pH-Wert
- Steigert im „aufgeladenen Zustand“ den Biogasertrag
- Die Humusbildung wird angeregt.

# Wesentliche Vertragsinhalte

- 1. Maßnahmen** zum Humusaufbau werden nicht vorgeschrieben
- 2. Erfolgshonorar** Klimaschutz-Zertifikate
- 3. Bodenproben** auf Kosten des Landwirts
  1. Anfangsuntersuchung
  2. Folgeuntersuchung nach 5 Jahren
  3. Kontrolluntersuchung nach weiteren 5 Jahren

Vielen Dank für Ihre  
**Aufmerksamkeit!**



[www.bobenop.de](http://www.bobenop.de)