Projektbuch

nachhaltige Landwirtschaft

Von Mia-Marie Rasche

Ernterste

Was ich bei meiner Recherche herausgefunden habe

Erntereste sind pflanzliche Überbleibsel, die nach der Ernte auf den Feldern zurückbleiben.

z.B :

- Stroh/ Heu
- Maisblätter/ stängel
- aussortiere Pflanzen
- Pflanzen blätter/ Stängel

Erntereste

Häufige Verwendung

- Dünger:

Erntereste verbleiben oft auf dem Acker oder werden im Boden eingearbeitet.

- Tierfutter:

Stroh teilweise als Tierfutter verwendet.

- Biogas/Verbrennung:

Erntereste können in Biogasanlagen verbrannt werden für die Strom und Wärmeerzeugung.

Probleme/ Kritik

- Verschwendung:

Viele Erntereste sind reich an Nährstoffen und konnten sinnvoll genutzt werden.

- Umwelt:

Verbrennung setzt viel CO2 frei und ist nicht nachhaltig.

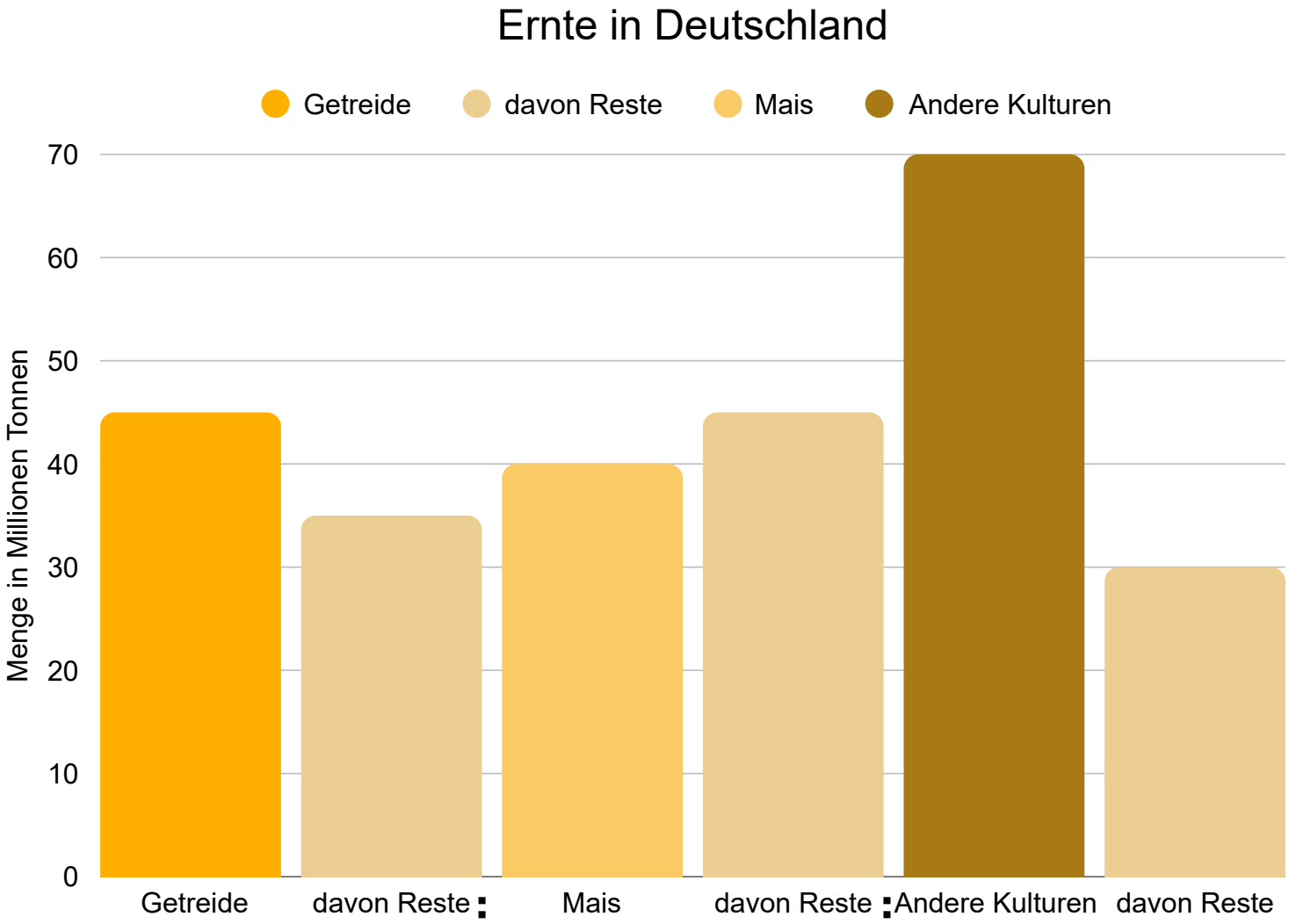
- Fachgerechte Entsorgung:

Aufgrund unsachgemäßer Entsorgung setzen landwirtschaftliche Abfälle, Methangas frei.

https://www.domaene-dahlem.de/ernteruckstande/

https://oekoportal.de/wirtschaft/landwirtschaftliche-abfaelle/

Ernte vs. Erntereste in Deutschland



(Weizen, Gerste, Roggen ect.)

Geerntet wird:

- Das Korn (Weizenkorn, Gerstenkorn usw.)

Zurück bleibt:

- Stroh/Heu (Halm)
- Blätter
- Wurzelreste

(Körnermais, Silomais) (Trockenmasse)

Geerntet wird:

- Maiskolben, Körner

Zurück bleibt:

- Stängel
- Blätter
- Kolbenreste
- Wurzeln

(Gemüse,Raps,Zuckerrüben, Kartoffeln,Sonnenblumen usw.)

Zurück bleibt:

- Stängel
- Blätter
- Schalen
- nicht vermarkbares Pflanzenmaterial

Bemerkungen:
Das Stroh ist oft schwerer wie das Korn selbst, fast zu jeder Tonne Getreide entsteht ca. fast eine Tonne Stroh dazu.

Bemerkung:
Die Pflanze selbst ist schwerer als das, was geerntet wird.

Bemerkungen:
Finde es furchtbar, das man z.b Tomaten weg schmeißt, nur weil sie nicht perfekt rund sind.

https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Feldfruechte-Gruenland/aktuell-erste-schaetzung-getreide.html

Von Ernteresten zur Idee

In der Landwirtschaft entstehen mehr pflanzliche Reste als eigentliche Ernteprodukte.
Der Großteil davon wird kaum direkt für nachhaltige Zwecke genutzt.
Das hat mich sehr erschreckt, da die Erntereste so ein großes Potential haben und dieses Potential, wie ich in meiner Recherche herausgefunden habe kaum genutzt werden.
In meinem Projekt geht es darum, Erntereste nicht als Müll, sondern als Rohstoffe zu betrachten.
Daher komme ich auf folgende Fragestellung:

↓

Wie können Erntereste aus der Landwirtschaft zu einem nachhaltigen Produkt weiterverarbeitet werden?

↓

Als Nächstes möchte ich überlegen, was ich aus den Ernteresten herstellen kann und was überhaupt Sinn macht

Blumenerde im Alltag - ein unterschätztes Umweltproblem

Im Jahr 2024 wurden in Deutschland rund 4 Millionen Kubikmeter Blumenerde für den Privatgebrauch produziert und auf dem heimischen Markt verkauft.
Blumenerde enthält Torf aber viele wissen gar nicht, wie umweltschädlich und problematisch Torferde ist.

Torf entsteht in Mooren, für 1 Meter Torf brauch die Natur mehrere tausend Jahre.
Moore sind wichtig, weil:

- Sie mehr CO2 als Wälder speichern
- Sie den Wasserhaushalt regulieren
- Sie wie eine natürliche Klimaanlage für die Natur wirken
- Und sie ein Zuhause von seltenen Tieren und Pflanzen sind.

Das sind die Folgen durch Torfabbau:

Moorabbau:
Torf wird direkt aus Mooren gewonnen, dadurch werden wertvolle Lebensräume zerstört

Klimabelastung:
Durch den Abbau von Torf entweicht gespeichertes CO2, was das Klima schädigt

In Blumenerde ist ungefähr 60% bis 90% Torf enthalten, das bedeutet das im Jahr 2024 umgerechnet ungefähr, 2,4 Millionen bis 3,6 Millionen Kubikmeter Torf abgebaut wurde und dies Millionen von Jahren Zeit brauchte zum wachsen.
Ein Sack Blumenerde enthält also Torf, das Tausende von Jahre wachsen müsste.

https://www.umweltbundesamt.de/themen/kein-torf-in-den-topf

Warum ich nach einer Alternative suche

Mir ist aufgefallen, dass fast jeder Blumenerde benutzt, ohne über die Herkunft nachzudenken.
Wenn Torf so schädlich ist, stellt sich mir die Frage, warum wir ihn überhaupt noch benutzen.
Gleichzeitig fallen in der Landwirtschaft große Mengen an Ernteresten an, die kaum genutzt werden.
Vielleicht könnten diese Pflanzenreste eine nachhaltigere Alternative zu Blumenerde sein.

↓

Daher optimiert sich meine ursprüngliche Fragestellung:

↓

Wie können Erntereste aus der Landwirtschaft zu einem nachhaltigen Produkt weiterverarbeitet werden, um als Ersatz für Torferde zu dienen.

Torf im professionellen Pflanzenbau

Auch in der Landwirtschaft und im Gartenbau wird Torf verwendet, vor allem in der Anzucht von Pflanzen.
Torf ist dort beliebt, weil er keimfrei, leicht, stabil und gut wasserhaltend ist.
Für viele Betriebe ist Torf eine sichere und einfache Lösung.
Gleichzeitig bedeutet der hohe Verbrauch einen massiven Eingriff in die Natur.

Verwendung in:

- Anzuchterde
- Gewächshäusern
- Gemüse- und Kräuterproduktion

Vorteile:

- gleichmäßige Qualität
- speichert Wasser
- gut kontrollierbar

Nachteil:

- sehr hoher Verbrauch
- massiver CO2-Ausstoß
- Zerstörung großer Moorflächen

https://www.landwirtschaft.de/umwelt/natur/boden/torf-unersetzlich-oder-verzichtbar

Braucht Landwirtschaft wirklich Torf?

Immer mehr Betriebe versuchen, torffreie Substrate zu entwickeln.
Das zeigt, dass Torf eine ersetzbare Ressource ist, und eher aus Gewohnheit weiterhin genutzt wird.
Wenn Erntereste wie Stroh, Pflanzenstängel oder Blätter ohnehin anfallen, könnten sie eine realistische Alternative darstellen.

Mittlerweile werden viele alternativen getestet wie:

- Holzfasern
- Rinderhumus
- Kompost
- Kokosfasern

Torffreie Alternativen im Vergleich

Da Torf aus ökologischer Sicht problematisch ist, wurden bereits verschiedene Ersatzstoffe entwickelt.
Diese sollen ähnliche Eigenschaften wie Torf besitzen, z. B. Wasserspeicherung und Nährstoffbindung.
Im Folgenden vergleiche ich bestehende Alternativen mit meinem Produkt aus Ernteresten.

Holzfasern

Vorteile:

- Lockeres Substrat
- Gute Durchlüftung

Nachteile:

- Speichert Wasser schlechter
- Zersetzt sich schnell

Kokosfasern

Vorteile:

- Gute Wasserspeicherung
- Struktur ähnlich wie Torf

Nachteile:

- Lange Transportwege (Tropen → Europa)
- Nicht regional → CO2-Belastung
- Zersetzt sich schnell

Kompost

Vorteile:

- Nährstoffreich
- Regional verfügbar

Nachteile:

- Zusammensetzung schwankt
- Kann Keime enthalten

Torffreie Alternativen im Vergleich

Rindenhumus

Vorteile:

- Lockert Boden
- Regional verfügbar

Nachteile:

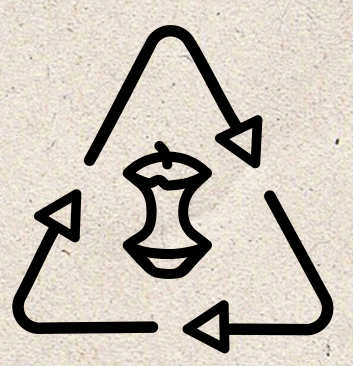
- Sehr sauer
- Stickstoff wird gebunden

Vorteile meines Produkts aus Ernteresten

- Nutzung eines bereits anfallenden Abfallstoffs
- Regional verfügbar (keine langen Transportwege)
- Klimafreundlicher als Torfabbau
- Kreislaufwirtschaft statt Rohstoffabbau
- Individuell anpassbar (Struktur, Feuchte etc.)

Nachteile meines Produkts aus Ernteresten

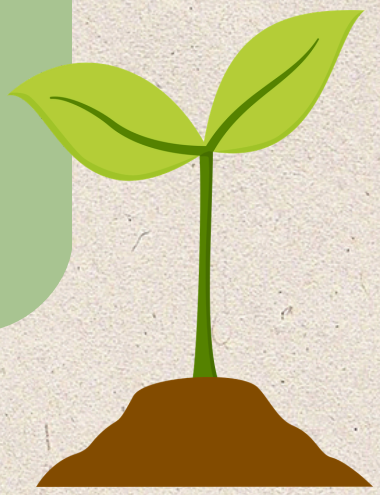
- Schimmelgefahr
- Noch nicht so weit erforscht
- Nährstoffgehalt begrenzt (zusätzlich Bio-flüssigdünger verwenden ggf. aus Pflanzenresten wie Brenesseltee)
- Wasserhaltefähigkeit schwangt
- Zersetzungsprozess



Torffreie Alternativen im Vergleich

Während viele Torf-Alternativen zusätzliche Ressourcen benötigen, basiert mein Produkt ausschließlich auf bereits vorhandenen Ernteresten.

Bestehende Torf-Alternativen zeigen, dass ein Ersatz grundsätzlich möglich ist. Mein Ansatz geht jedoch einen Schritt weiter, da er landwirtschaftliche Reststoffe nutzt und somit zwei Probleme gleichzeitig löst: Torfersatz und Reststoff-verwertung.



Weitere Untersuchungen, Verbesserungen und Forschungen sind wichtig um den perfekten Ersatz zu Erde herstellen zu können und um die Nachteile weiter zu minimieren

Zweite Gedankengänge

Standpunkt / Problem → Unsicherheit / Fragen → Nächster Schritt / Plan

Funktioniert das wirklich aus Ernteresten?

Welche Sorgen ich habe:

- Angst, das es nicht klappt, da nicht alles was wie Erde oder ähnlichen aussieht nährstoffreich ist.
- Wieso das eine Herausforderung ist: Ich weiß nicht, ob Pflanzen auf Substraten aus Ernteresten wirklich wachsen können oder ob sie schlecht gedeihen.

Mein Plan:

- Ich baue kleine Versuchsbehälter aus Pflanzenresten und teste, wie gut Pflanzen darin wachsen.
- Erwartung: Ich hoffe, dass mit dem richtigen Mischverhältnis eine Alternative zu Torf entsteht.

Als nächsten Schritt werde ich anfangen mein Projekt zu entwickeln und versuchen es in der Realität umzusetzen