



DükonaR – Aufwertung von Gülle für mehr Umweltschutz

Ausgangslage und Zielsetzung

Der Nährstoffbericht für die Weser-Ems-Region zeigt erhebliche Überschüsse an Stickstoff und Phosphor, insbesondere im Landkreis Cloppenburg. Das Projekt zielt darauf ab, Gülle gezielt zu entwässern, um den Transport in andere Regionen zu erleichtern. Die Aufbereitung zu einem angereicherten Humusstoff und flüssigem Stickstoffdünger ermöglicht eine gezielte Zufuhr von Nährstoffen zur Pflanze. Dadurch werden Auswaschungen ins Grundwasser reduziert, Düngungsverluste um mehr als 50 % gesenkt und Ammoniakemissionen minimiert. Das Projekt nutzt organische Dünger effizient, reduziert den Energiebedarf für Mineraldüngerproduktion und entlastet nicht-landwirtschaftliche Ökosysteme sowie das Grundwasser von N-Einträgen. Der gewonnene Humus kann als Torfersatzstoff oder gezielt den Böden zugeführt werden.

Projektdurchführung

Die Projektdurchführung konzentriert sich darauf, ein Verfahren zu entwickeln und zu erproben, das festes, phosphorreiches Humusmaterial und konzentrierten stickstoffreichen Flüssigdünger aus Gülle gewinnt. Hierbei wird ein Kompostierungsprozess genutzt, der durch gezielte Zugabe von Strukturhilfsmitteln wie Stroh eine nutzbare Humusressource schafft. Die entstehende Abluft wird in einem speziellen Wäscher gereinigt, wodurch der im Waschwasser befindliche Stickstoff aufkonzentriert wird. Dieses Verfahren entzieht der Gülle und den Gärresten gezielt Wasser, was die Transportwürdigkeit verbessert.

Das gezielte Ausbringen der Nährstoffe reduziert Auswaschungen ins Grundwasser und senkt die Ausbringungsverluste um mehr als 50 Prozent. Die resultierenden Produkte tragen somit zur Ressourceneffizienz und zum Umweltschutz bei. Der Fokus liegt auf einer nachhaltigen und effizienten Nutzung von Gülle und Gärresten, wodurch das Projekt einen bedeutenden Beitrag zu umweltfreundlichen Landwirtschaftspraktiken leistet.

Ergebnisse

Die Isolierung der eingehausten Kompostierung erwies sich als unumgänglich, um Wärmeverluste zu kompensieren. Allerdings konnte dies nur bei warmen Tagestemperaturen erfolgen, was zu einer Abhängigkeit der Ergebnisse von der Außentemperatur führte.

Niedersachsen

DükonaR:
Düngekonzentrate aus
Reststoffen

04.02.2019 – 28.02.2022

Hauptverantwortliche

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen,
Fachbereich 3.12

Dr. Eckhard Asche

eckhard.asche@lwk-niedersachsen.de

Mitglieder der Operationellen Gruppe (OG)

- Landwirtschaftlicher Betrieb
- Thünen-Institut

[Zur Projektseite](#)

[Zum Abschlussbericht](#)

www.eip-nds.de

[EIP Projekt Datenbank](#)





Die Massenreduktion erwies sich als unzureichend, wenn die Masse der Kompostiervorlage einberechnet wird. Die hohen Kosten und die geringe Massenreduktion beeinträchtigen die Wirtschaftlichkeit der Anlage zusätzlich, und aktuelle Inflationsbedingungen wurden noch nicht berücksichtigt. Insgesamt wurden die Ziele des DükonaR-Projekts über alle vier Durchgänge verfehlt. Die angestrebte Erzeugung eines organischen Düngeprodukts, das hygienischen und technischen Anforderungen entspricht, gelang nicht. Die Transportwürdigkeit war aufgrund der teuren Aufbereitung und des geringen Netto-Wasseraustrags nicht gegeben.

Die Abluftreinigungsanlage zeigte eine nahezu störungsfreie Leistung mit einer Ammoniakabscheiderate von 99 % über den Messzeitraum. Daher liegt das Verbesserungspotenzial der DükonaR-Anlage eindeutig auf der Kompostierungsseite.

Empfehlungen für die Praxis

Die DükonaR-Anlage zeigt in verschiedenen Bereichen Defizite, die die praktische Umsetzung beeinträchtigen. Insbesondere die fehlende Isolation führt zu einem raschen Verlust hoher Komposttemperaturen. Um dieses Problem zu beheben, wird empfohlen, eine Isolation mit Mineralwolle oder ähnlichen Dämmstoffen zu integrieren. Zusätzlich sollte die Belüftungsart verbessert werden, indem die angesaugte Luft effektiver mit dem Komposthaufwerk interagiert. Belüftungsböden unter dem Haufwerk könnten dabei eine effiziente Lösung bieten, indem sie die Frischluft erwärmen und Wasserdampf durch Verdunstung entfernen. Um eine optimale Kompostierung zu gewährleisten, ist es wichtig, die Güllemenge an den Wasseraustrag des Vortages anzupassen und die Kompostfeuchtigkeit je nach Sauerstoffversorgung zu optimieren. Falls auf Isolation und angepasste Belüftung verzichtet wird, sollte zumindest eine flexible Anpassung der Güllemenge an externe Bedingungen erfolgen. Darüber hinaus liegt ein Potenzial zur Verbesserung in der Anpassung der Anlagenkomponenten, insbesondere des Mischwerks und des Gülleaufgabewagens, um höheren mechanischen Belastungen standzuhalten. Dadurch könnte eine effizientere Durchlüftung des Haufwerks erreicht werden, was die Gesamtleistung der DükonaR-Anlage erheblich steigern könnte.

