



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Anhang zur Pressemitteilung 2021-74

„Mehr Effizienz, mehr Gewässerschutz, mehr Nährstoffe in Mangelregionen: Gärrest-Dünger optimal einsetzen“

16.09.2021

Die Projekte im Einzelnen:

NAEHRWERT

Die Forscher bewerten markterprobte und innovative Verfahren zur Gärrest-Separation in Nährstoffüberschussregionen in punkto Kosten und technischer Machbarkeit. Der bereits abgeschlossene Forschungsverbund [GÄRWERT](https://www.fnr-server.de/ftp/pdf/berichte/22402312.pdf) (<https://www.fnr-server.de/ftp/pdf/berichte/22402312.pdf>) untersuchte ähnliche Fragestellungen modellbasiert. NAEHRWERT baut auf den Ergebnissen auf, die Forscher führen ihren Verfahrensvergleich aber unter Praxisbedingungen durch. Sie gehen davon aus, dass eine Teilabtrennung der Nährstoffe N und P einfacher realisierbar ist als eine 100-prozentige Aufbereitung. Dementsprechend werden Verwertungsoptionen für die Flüssigphase mit reduziertem Nährstoffanteil in den Veredelungsregionen benötigt. Hier prüfen die Forscher, ob anlagennahe Dauerkulturen wie z. B. Silphie und Wildpflanzen diese Stoffströme aufnehmen können, was potenziell deutlich längere und flexiblere Ausbringzeiten ermöglichen und Lagerkapazitäten entlasten würde. Parallel sind auch Düngeversuche in Kartoffeln und Zuckerrüben geplant, die bislang fast ausschließlich mineralisch gedüngt werden. Darüber hinaus treiben die Forscher im Projekt die Weiterentwicklung der mobilen NIRS-Analytik zur Bestimmung der Nährstoffgehalte voran, in dem sie den Anwendungsbereich in Zusammenarbeit mit den Sensorherstellern auch auf diese Stoffströme ausweiten und über die Projektdauer validieren. Dadurch wird die bedarfsgerechte Anwendung aufbereiteter Gärreste ermöglicht.

Eine höhere Nährstoffverwertung könnte auch dazu beitragen, den Einsatz von Wirtschaftsdüngern in Biogasanlagen zu steigern. Diese haben als ohnehin anfallende Reststoffe eine deutlich günstigere Klimabilanz als Energiepflanzen, zudem verhindert ihre Vergärung Emissionen, die ansonsten bei der Lagerung von Gülle und Festmist entstehen würden.

RESOURCE

Im Vorhaben RESOURCE steht der grundwasserschonende Gärreisteinsatz und die Substitution von Mineraldüngern im Fokus. In Veredelungsregionen, in denen Gärrestüberschüsse anfallen, untersuchen die Forscher die Möglichkeit, die N-Effizienz durch Anwendung optimierter Ausbringungstechniken wie der Unterfußdüngung in Silomais oder der Schlitztechnik in Getreide zu erhöhen. In Marktfruchtregionen mit hohen Nährstoffexporten und entsprechendem Bedarf wird die Wirkung der Gärrestdüngung auf die langjährig mineralisch gedüngten Böden betrachtet. Die Forscher gehen davon aus, dass Nährstoffhaushalt, Bodenqualität und Emissionen hier anders beeinflusst werden als auf regelmäßig organisch gedüngten Äckern. Zur Verifizierung erfassen sie unter anderem sämtliche gasförmigen N-Verluste und die Nitratverlagerung ins Grundwasser bei verschiedenen Düngevarianten. Am Ende wollen die Forscher darlegen können, mit welchen Strategien Gärreste als gleichwertiger Ersatz für Mineraldünger bei geringen Emissionen und Nährstoffverlusten anzuwenden sind.

Die Ergebnisse der Versuche sollen in einem Modell zusammenfließen, mit dem sich Aussagen über die langfristigen Effekte der verschiedenen Düngestrategien treffen lassen. Außerdem wollen die Forscher Handlungsempfehlungen für die Beratung und die Praxis zur Verfügung stellen.

Nr. 2021-74

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)
OT Gülzow, Hofplatz 1 • 18276 Gülzow-Prüzen
Tel.: +49 3843/6930-0 • Fax: +49 3843/6930-102
info@fnr.de • www.fnr.de

SiGaer

Das Projektteam will ermitteln, bis zu welcher Höhe organische Düngemittel in Silphie-Beständen umweltverträglich ausgebracht werden können und welche Kombination aus organischer und mineralischer Düngung die Pflanzen optimal mit Nährstoffen versorgt. Der Hintergrund: N-Verluste, die bei Wirtschaftsdüngern nicht vollständig vermeidbar sind, führen in Relation zu steigenden Phosphor(P)- und Kalium(K)-Anteilen in den Düngemitteln. Bemisst der Landwirt die erforderliche Düngermenge nur am N-Bedarf der Kultur, kann es so über die Zeit zu einer P- und K-Anreicherung im Boden kommen. Dies ist bei Dauerkulturen besonders relevant. Ein Lösungsansatz ist es, die Düngung am P-Bedarf auszurichten und mit mineralischen N-Gaben zu ergänzen.

Außerdem erproben die Forscher, wie praktikabel emissionsarme Ausbringungstechniken wie Gülleschlitz- oder Strip Till-Verfahren in der Silphie sind. Im ungünstigen Fall könnten sie die Wurzelstöcke der Stauden zu stark beschädigen. Bislang werden Gärreste in der Silphie üblicherweise per Schleppschlauch ausgebracht und nicht in den Boden eingearbeitet. Dadurch könnte es auch zu einer Anreicherung von P in der oberen Bodenschicht kommen, wie es aus dem pfluglosen Ackerbau bekannt ist. Wie groß dieses Risiko und in der Folge die P-Verluste bei Starkregen sind, wollen die Forscher ebenfalls herausfinden. Auf der Agenda stehen auch Tests einer Grünroggen-Untersaat nach der Silphie-Ernte und eine mehrschnittige Nutzung der Dauerkultur, um Düngetermine splitten zu können. Dies würde Lagerkapazitäten entlasten, Arbeitsspitzen entzerren und potenziell zusätzliche Ernten ermöglichen. Schließlich untersuchen die Forscher die Effekte von Nitrifikationshemmstoffen und die Frage, ob über die Gärreste keimfähige Silphie-Samen auch auf andere Flächen gelangen können. Mit den Ergebnissen ist die Erstellung eines Leitfadens zur organischen Düngung der Durchwachsenen Silphie für die Praxis geplant.

Die Durchwachsene Silphie ist eine Dauerkultur für Biogasanlagen, die Landwirte in Deutschland inzwischen auf einigen 1.000 Hektar kultivieren. Die Kultur leistet einen Beitrag zum Grundwasser- und Erosionsschutz und benötigt nach der erfolgreichen Etablierung keine Pflanzenschutzmittel. Zudem trägt sie zum Humusaufbau bei und liefert mit ihrer langanhaltenden Blüte Nahrung für Insekten.