

ARGE Kreisläufe - Kreisläufe schließen

Verwertung durch Rückfuhr, Transfer oder Nutzung von organischen Nebenprodukten am landwirtschaftlichen Betrieb

THEMENBEREICH | LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT INKL. WERTSCHÖPFUNGSKETTE | UMWELT, BIODIVERSITÄT, NATURSCHUTZ | KLIMASCHUTZ UND KLIMAWANDEL | INNOVATION | EIP-AGRI
UNTERGLIEDERUNG | LANDWIRTSCHAFT | INNOVATION | KLIMASCHUTZ | KLIMAWANDELANPASSUNG | WASSER | NATURSCHUTZ | UMWELTSCHUTZ | WERTSCHÖPFUNG | BODEN | EIP EUROPÄISCHE INNOVATIONSPARTNERSCHAFT
PROJEKTREGION | BURGENLAND | KÄRNTEN | NIEDERÖSTERREICH | OBERÖSTERREICH | STEIERMARK | WIEN
LE-PERIODE | LE 14-20
PROJEKTLAUFZEIT | 2019-2022 (GEPLANTES PROJEKTENDE)
PROJEKTKOSTEN GESAMT | € 475.752,36
FÖRDERSUMME AUS LE 14-20 | € 475.752,36
MASSNAHME | ZUSAMMENARBEIT
TEILMASSNAHME | 16.2 FÖRDERUNG FÜR PILOTPROJEKTE UND FÜR DIE ENTWICKLUNG NEUER ERZEUGNISSE, VERFAHREN, PROZESSE UND TECHNOLOGIEN
VORHABENSART | 16.02.1. UNTERSTÜTZUNG BEI DER ENTWICKLUNG NEUER ERZEUGNISSE, VERFAHREN & TECHNOLOGIEN DER LAND-, ERNÄHRUNGS- & FORSTWIRTSCHAFT
PROJEKTTRÄGER | ARGE KREISLÄUFE

KURZBESCHREIBUNG

Durch die zunehmende Spezialisierung der landwirtschaftlichen Betriebe in Österreich weisen immer weniger Betriebe einigermaßen geschlossene Nährstoffkreisläufe auf. Viele Landwirtinnen und Landwirte wollen dies ändern, jedoch stellen sich ihnen viele offene Fragen, beispielsweise hinsichtlich der Fairness bei Stroh-Mist-Kooperationen oder der Nutzung von ungenutztem Luzerne- oder Grünland-Aufwuchs. Doch auch die Kompostierung oder Konservierung von ungenutzten Reststoffen, Möglichkeiten zur Nutzung der Biomasse von Naturschutzflächen oder der Einsatz von Gärresten und Tonerden zur Nährstoff- und Humuseffizienz sind noch näher zu erforschen. Die ARGE Kreisläufe entwickelt und testet deshalb im Rahmen eines Projektes der Europäischen Innovationspartnerschaft für landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit (EIP-AGRI) praktische Maßnahmen, welche durch eine bessere Nutzung von Reststoffen aus der Landwirtschaft betriebliche Stoffkreisläufe schließen und die Nährstoff- und Humuseffizienz verbessern können. Die entwickelten Maßnahmen sollen über landwirtschaftliche Fachschulen und Beratungen verbreitet werden.

AUSGANGSSITUATION

Die Relevanz von geschlossenen Kreisläufen wird sowohl in den UN-Nachhaltigkeitszielen (2016), dem Circular Economy Package der EU (2015) als auch dem österreichischen Regierungsprogramm (2017) hervorgehoben und beschäftigt demnach auch viele landwirtschaftliche Betriebe. Durch die weitgehende Aufgabe der Nutztierhaltung speziell in Ost-Österreich und der aktuell zunehmenden Spezialisierung der landwirtschaftlichen Betriebe weisen allerdings nur mehr wenige Betriebe einen einigermaßen geschlossenen Betriebskreislauf auf. Dies führt dazu, dass die meisten Betriebe auf externe Einträge angewiesen sind, durch deren steigende Preise die Kostenschere immer weiter aufgeht. Geschlossene Nähr- und Kohlenstoffkreisläufe könnten dem entgegenwirken, jedoch stellen diese die landwirtschaftlichen Betriebe vor neue Herausforderungen und Fragestellungen.

ZIELE UND ZIELGRUPPEN

Hauptziel des österreichweiten Projektes ist das Schließen von betrieblichen Stoffkreisläufen und die Verbesserung der Nährstoff- und Humuseffizienz. Besonderes Augenmerk liegt hierbei auf der Entwicklung und Testung von praktischen Maßnahmen mit den folgenden Schwerpunkten:

- Stroh-Mist-Kooperationen zwischen Betrieben, zum Beispiel Ackerbaubetrieben und viehhaltenden Betrieben
- Biomasse-Transfer innerhalb eines Betriebes
- Kompostierung ungenutzter Reststoffe und anschließende Nutzung
- Innovative Methoden bei der Nutzung von Gärresten, Digestat, Tonerden und der Biomasse von Naturschutzflächen

Zielgruppen des Projektes sind die landwirtschaftlichen Betriebe, landwirtschaftliche Beraterinnen und Berater sowie Schülerinnen und Schüler der landwirtschaftlichen Fachschulen, also die nächste Generation von praktizierenden Landwirtinnen und Landwirten.

PROJEKTUMSETZUNG UND MASSNAHMEN

Wesentliche Projektschritte sind:

1. Erfassung von (beispielweise mengen-, nährstoff- und kohlenstoffgehaltsmäßigen) Nährstoffbilanzen durch Probenahmen von Biomasse wie zum Beispiel Luzernekleegras, Kompost, Boden, Mist, (Biogas-)Gülle, sowie Zuschlagstoffen wie Kohle und Mineralstoffmischungen auf den Untersuchungsstandorten
2. Anlage von Praxisversuchen zur Optimierung der Kreislaufwirtschaft auf den Partner-Betrieben: Transfermulch, Kompostierung mit Kohle, mikrobielle Carbonisierung, Biogasgülle und Güllerverdünnung
3. Analyse der Proben auf ihre Nährstoffgehalte im Labor der Bio Forschung Austria
4. Datenaufbereitung und Auswertung der Felderhebungen und Laborergebnisse
5. Berechnung von Nährstoffbilanzen und Nährstoffeffizienz für die untersuchten Maßnahmen zum Schließen von betrieblichen Kreisläufen
6. Auswertung der Versuche, Interpretation und Ableiten von Änderungen bei der Vorgehensweise
7. Berechnung von Humusbilanzen der Betriebe beziehungsweise der untersuchten Maßnahmen und Vergleich der Ergebnisse der Laboranalysen und der Bilanzierung mit den aus der Literatur recherchierten Zahlen (beziehungsweise Faustzahlen)
8. Bewertung der getesteten Maßnahmen zur Nutzung von Reststoffen und zum Schließen von betrieblichen und regionalen Kreisläufen gemeinsam mit den Partnerinnen und Partnern
9. Entwicklung von Maßnahmenkatalogen und Entscheidungsbäumen, die eine Übertragung der Ergebnisse auf andere Betriebe ermöglichen
10. Erarbeitung einer Broschüre zu den Projektergebnissen und Maßnahmen

ERGEBNISSE UND WIRKUNGEN

Einige Praxisversuche der innovativen Maßnahmen wurden bereits abgeschlossen. Die Zwischenergebnisse zu den Kompost-, Transfermulch, Biogasgülle- und Gülleversuchen wurden auf Feldtagen in Niederösterreich, Burgenland und Oberösterreich präsentiert und dort mit den Teilnehmenden diskutiert. Zahlreiche Landwirtinnen und Landwirte berichteten von ihren eigenen Erfahrungen und Ideen mit den jeweiligen Maßnahmen. Viele legen am eigenen Betrieb Praxisversuche der vorgestellten Maßnahmen an, oder lassen die auf den Feldtagen besprochenen Ideen und Ergebnisse in die eigenen Betriebskreisläufe einfließen. Erste Nährstoffbilanzen zu Betriebskooperation, Biogas-Gülle-Tausch, Transfermulch- und Kompostierungsmaßnahmen sind ebenso bereits erstellt, wie deren ökonomische und CO₂-Bewertungen. In Praxis-Feldversuchen konnte die Biogasgülleausbringung im Herbst auf eine abfrostende Begrünung (Nicht-Leguminosen-Mischung) ohne Hinweis auf Nitratauswaschungen durchgeführt werden. Transfermulch auf Sonnenblume erhöhte den Wassergehalt im Oberboden während einer Trockenperiode im Juli 2021. Die Zugabe von Kohle beim Kompostieren zeigte Potenzial für erhöhte Stickstoff- und Nährstoffspeicherung im fertigen Kompostmaterial. Weitere Veranstaltungen zum Wissenstransfer der Ergebnisse folgen im Winter 2021/2022.

ERFAHRUNG

Mit den getesteten Maßnahmen können österreichische Landwirtinnen und Landwirte die betriebseigenen Nährstoffkreisläufe verbessern. Vielen Praktikerinnen und Praktikern ist noch nicht bewusst, welche Nährstoffmengen sich in Reststoffen an und um den eigenen Betrieb verstecken, oder wie man diese konservieren oder transferieren kann. Durch die Inwertsetzung dieser Reststoffe ergibt sich hohes Einsparungspotenzial für externe Betriebsmittel, wie zum Beispiel externe Düngemittel mit deren Energieaufwänden bei Produktion und Transport.

So vielfältig Österreichs landwirtschaftliche Betriebe sind, so herausfordernd ist auch die Bewertung der getesteten Maßnahmen im Sinne der Vergleichbarkeit mit dem Ziel, Handlungsempfehlungen für den einzelnen Betrieb abzuleiten. Fragen nach der für österreichische Betriebe durchschnittlichen Maschinenausstattung und den durchschnittlichen Schlagentfernungen zeigen die Notwendigkeit objektiver Bewertungskriterien oder flexibler Bewertungsmodelle.

Die Frage nach dem Einfluss der Flächenrotte auf die mikrobielle Veratmung von Kohlenstoff, verglichen mit der Festlegung in stabilen Humusaggregaten, ist nach wie vor Gegenstand der aktuellen Bodenforschung und bildet eine Unschärfe bei der Interpretation der Bewertung.

Die Erfassung des Gewichtes der untersuchten Materialien, wie etwa Klee gras, ist für Landwirtinnen und Landwirte mit einem erheblichen Zeit- und Maschinenaufwand verbunden. Die landwirtschaftlichen Projektpartnerinnen und -partner haben großen Einsatz erbracht, um diese Erfassungen durchzuführen.

Die Maßnahme der mikrobiellen Carbonisierung (mC) ist für Landwirtinnen und Landwirte mit Mietenkompostierung im Sinne von „Kreisläufe schließen“ schwieriger zu organisieren, da dem genauen „Rezept“ des mC-Komposts in der Praxis unterschiedliche Materialien (Reststoffe) vor Ort gegenüberstehen.

Die Nährstoffbilanz von Biogasgülle ist vielversprechend, im Detail aber herausfordernd, vor allem wenn die Anlage gemeinschaftlich betrieben wird. In der Praxis werden immer wieder Reststoffe angeliefert, deren Mengen- und Nährstoffgehalte nicht ermittelt werden können.

Kommunikation in Zeiten ohne persönlichen Kontakt ist herausfordernd. Dank der sehr gut funktionierenden Partnerschaft zwischen Landwirtschaft, Beratung und Forschung konnte das Projekt auch in Pandemiezeiten erfolgreich durchgeführt werden.

Weiterführende Informationen zum Projekt finden Sie auf der [Website des Projektpartners Bio Forschung Austria](#) sowie in einem [Projektvideo](#).