Aufbau eines Netzwerks zum ressourceneffizienten Phosphorrecycling und -management in der Region Harz und Heide (P-Net)

P-Net

Struvitdünger Crystallo: was Landwirte davon halten

Martina Winker, Barbara Birzle-Harder, Konrad Götz, Jonathan Pillen (ISOE)
Charlotte Rosin, Carolin Schäfer (Agrarmarketing Detailreich)
Joachim Clemens, Robert Fischer (Soepenberg)

Fachtag Nährstoffrückgewinnung in der Abwasserwirtschaft
15.01.2024 | Klärwerk Steinhof bei Braunschweig

Warum die Beschäftigung mit einem Struvitdünger Crystallo?

P-Net

- Bisher gibt es noch keine durchgängige Vermarktungsschiene für Struvitdünger aus den struvitfällenden Kläranlagen.
- Gründe:
  - Einzelne Anlagen liefern zu geringe Produktmengen.
  - Eigenvermarktung seitens der KA ist schwierig zu etablieren.
  - Fehlende Homogenität des Fällprodukts und Notwendigkeit einer landwirtschaftlich ausbringbaren Form.
- Wie müsste eine Vermarktungsstrategie für den zukünftigen Struvitdünger aussehen?

Struvitdünger Crystallo:
Was Landwirte zukünftig davon halten können sollen.

- P-Dünger aus der Region für die Region.

  Regional produziert. Geopolitisch unabhängig. Man kennt und vertraut sich.

- Hohe Produktqualität.

  Standardisierte Qualität. P-Verfügbarkeit wie mineralische Düngemittel. Weniger Schwermetalle.

- Umwelt-, Klima-, und Bodenschonend.

  Reduktion Nitrateinträge. Reduktion Lachgasemissionen. Vermeidung Cadmium- & Uraneintrag.

- Einfach in der Handhabung und Ausbringung für Landwirte.

  Unterfußdüngung. Hackfrüchte. Bestehende Technik.

Untersuchungsbausteine

- Befragung struvitdüngender Landwirte
  - bisher 2022 und 2023 erfolgt
- Erprobung der Vermarktung in einem Reallabor
  - Zielgruppen- und Marktanalyse inkl. Experteninterviews mit Landwirten
    - Anfang 2023 veröffentlicht
  - Markenstrategie Crystallo & Flyerentwicklung
    - Frühsommer 2024 fertig
  - Erprobung der Markenstrategie
    - Läuft…
- …

Untersuchungsbausteine

- **Befragung struvitdüngender Landwirte**
  - bisher 2022 und 2023 erfolgt
- Erprobung der Vermarktung in einem Reallabor
  - Zielgruppen- und Marktanalyse inkl. Experteninterviews mit Landwirten
    - Anfang 2023 veröffentlicht
  - Markenstrategie Crystallo & **Flyer**entwicklung
    - Frühsommer 2024 fertig
  - Überprüfung in Fokusgruppen
    - Fokusgruppen fanden im Dez. 2023 statt, Auswertung läuft
- …

Struvitdüngende Landwirte
Ernte 2022 und 2023

P-Net

Ernte 2022

- Der weit überwiegende Teil der Befragten (auch Öko-LW) hat sowohl bei der Pflanzenentwicklung, als auch beim Ertrag im Vergleich von Struvit-Flächen zu Flächen, die betriebsüblich gedüngt wurden, **keine Unterschiede** festgestellt.
- **Fazit: die Pflanzenverfügbarkeit bei Struvit ist vergleichbar!**
- Dies entspricht auch den ursprünglichen Erwartungen an Struvit

Ernte 2023

- Auch im 2. Struvit-Jahr wurden von den befragten Landwirten **keine Unterschiede oder Auffälligkeiten** gegenüber den Vergleichsflächen/-kulturen festgestellt, weder in der Pflanzenentwicklung noch im Ernteergebnis.

- *„Struvit konnte mit dem normalen DAP Dünger gut standhalten.“ (3)*
- *„Keine auffälligen Ernteergebnisse“ (6)*
- *„Die Struvitfläche ist nie irgendwie aufgefallen, sie war auch vom Auge her gleichwertig.“ (4)*

Struvitdüngende Landwirte
Wahrnehmung Langzeitwirkung / Depotwirkung

P-Net

- Alle befragten Landwirte gehen von einer **Vorratswirkung** aus
  - Keiner der beteiligten Landwirte hat im 2. Jahr zusätzlich Phosphor ausgebracht.
  - Struvit entspricht aus ihrer Sicht einem mineralischen P-Dünger, der als Grunddünger alle drei Jahre ausgebracht wird.
  - Als günstig wird gesehen, Struvit für 3-jährige Fruchtfolge mit der Hackfrucht (Mais/Unterfuß, Kartoffeln, Zuckerrübe) ausbringen, dann Getreide / Getreide.
  - Öfter wird angemerkt, dass die Vorratswirkung stark abhängig ist von der Grundversorgung der unterschiedlichen Böden mit Phosphor.
  - Einhellig wird berichtet, dass Struvit-Pellets im 2. Jahr im Boden nicht mehr aufzufinden waren: *„Das löst sich irgendwie auf“*
    - Vereinzelt wird dies so interpretiert, dass der Phosphor von den Pflanzen ganz aufgenommen wurde – Widerspruch zur Langzeitwirkung?

- *„Mais im Unterfuß honoriert es am ehesten. Zuckerrübe könnte man sich auch noch vorstellen, dass die positiv drauf reagiert. Und bei Getreide merkt man bei normal bis gut versorgten Böden keinen richtigen Unterschied bei der Düngung.“ (3)*
- *„Phosphor ist ja wie eine Sparkasse. Wenn ich mal zwei Jahre kein Phosphor dünge, dann merke ich das bei den wenigsten Kulturen. Das reichert sich ja im Bodenpool an. Da machen Versuche auf gut versorgten Böden gar keinen Sinn.“ (3)*

Struvitdüngende Landwirte
Forderungen und Wünsche an den Dünger

P-Net

- Bessere / höhere Verfügbarkeit
  - Verlässliche Mengen, höheres Angebot, „eine Art Massenprodukt“
  - Langfristige Abnahmeverträge wie bei Klärschlamm
- Preiswürdigkeit
  - Überwiegend: Preislich vergleichbar mit konventionellem Dünger (auch als Öko-Dünger)
  - Im Gegensatz zur Befragung in 2022 haben sich die Preisvorstellung (in 2023) auf einen analogen Preis zu konventionellem Dünger eingependelt.
- Standardisierte Qualität
  - Gute Fließfähigkeit, Homogenität, mit vorhandener Technik gut auszubringen, große Wurfweiten bei Streuung
  - Konstanter und verlässlicher Nährstoffgehalt
- Einzelforderungen, beispielhaft
  - Stickstofffreier P-Dünger für den Herbst (passt besser in Fruchtfolge)
  - Wissenschaftlicher Nachweis einer guten Pflanzenverfügbarkeit

Zukünftiges Interesse an Struvit

P-Net

- Alle befragten Landwirte äußern **großes bis sehr großes Interesse an Struvit.**
  - Etliche: Speziell für die Mais-Unterfußdüngung
  - Da nicht wasserlöslich, gut geeignet als Langzeitdüngung für gut versorgte Böden.
- Zentral ist überwiegend der Wunsch nach nachhaltiger Kreislaufwirtschaft.
  - Auch als regionale Düngerversorgung
  - … und als Lösung für das Verbot von Klärschlamm ab 2029.
- Einzelne erwarten den Einsatz vor allem im Ökobereich.

Markenstrategie Crystallo
Erprobung läuft

- Struvitdünger sind weitgehend unbekannt. Grundsätzlich mehr Fachinformation notwendig.
- Anwendung konkretisieren: Unterfuß-düngung, Kulturen, Säurelöslichkeit, Fruchtfolgedüngung.
- Handhabung eines Langzeitdüngers darlegen.
- Neben überarbeitetem Flyer (mit QR-Code) werden ein Infoblatt sowie Fachvorträge & -artikel gewünscht.

Struvitdünger Crystallo:
Was Landwirte zukünftig davon halten können sollen.

- P-Dünger aus der Region für die Region.

  Regional produziert. Geopolitisch unabhängig. Man kennt und vertraut sich.

- Hohe Produktqualität.

  Standardisierte Qualität. P-Verfügbarkeit wie mineralische Düngemittel. Weniger Schwermetalle.

- Umwelt-, Klima-, und Bodenschonend.

  Reduktion Nitrateinträge. Reduktion Lachgasemissionen. Vermeidung Cadmium- & Uraneintrag.

- Einfach in der Handhabung und Ausbringung für Landwirte.

  Unterfußdüngung. Hackfrüchte. Bestehende Technik.

Struvitdünger Crystallo:
Was Landwirte zukünftig davon halten können sollen.

- P-Dünger aus der Region für die Region.

  Regional produziert. Geopolitisch unabhängig. Man kennt und vertraut sich.

- Hohe Produktqualität.

  Standardisierte Qualität. P-Verfügbarkeit wie mineralische Düngemittel. Weniger Schwermetalle.

- Umwelt-, Klima-, und Bodenschonend.

  Reduktion Nitrateinträge. Reduktion Lachgasemissionen. Vermeidung Cadmium- & Uraneintrag.

- Einfach in der Handhabung und Ausbringung für Landwirte.

  Unterfußdüngung. Hackfrüchte. Bestehende Technik.

Struvitdünger Crystallo:
Was Landwirte zukünftig davon halten können sollen.

- P-Dünger aus der Region für die Region.

  Regional produziert. Geopolitisch unabhängig. Man kennt und vertraut sich.

- Hohe Produktqualität.

  Standardisierte Qualität. P-Verfügbarkeit wie mineralische Düngemittel. Weniger Schwermetalle.

- Umwelt-, Klima-, und Bodenschonend.

  Reduktion Nitrateinträge. Reduktion Lachgasemissionen. Vermeidung Cadmium- & Uraneintrag.

- Einfach in der Handhabung und Ausbringung für Landwirte.

  Unterfußdüngung. Hackfrüchte. Bestehende Technik.

Struvitdünger Crystallo:
Was Landwirte zukünftig davon halten können sollen.

- P-Dünger aus der Region für die Region.

  Regional produziert. Geopolitisch unabhängig. Man kennt und vertraut sich.

- Hohe Produktqualität.

  Standardisierte Qualität. P-Verfügbarkeit wie mineralische Düngemittel. Weniger Schwermetalle.

- Umwelt-, Klima-, und Bodenschonend.

  Reduktion Nitrateinträge. Reduktion Lachgasemissionen. Vermeidung Cadmium- & Uraneintrag.

- Einfach in der Handhabung und Ausbringung für Landwirte.

  Unterfußdüngung. Hackfrüchte. Bestehende Technik.

Struvitdünger Crystallo:
Was Landwirte zukünftig davon halten können sollen.

- P-Dünger aus der Region für die Region.

  Regional produziert. Geopolitisch unabhängig. Man kennt und vertraut sich.

- Hohe Produktqualität.

  Standardisierte Qualität. P-Verfügbarkeit wie mineralische Düngemittel. Weniger Schwermetalle.

- Umwelt-, Klima-, und Bodenschonend.

  Reduktion Nitrateinträge. Reduktion Lachgasemissionen. Vermeidung Cadmium- & Uraneintrag.

- Einfach in der Handhabung und Ausbringung für Landwirte.

  Unterfußdüngung. Hackfrüchte. Bestehende Technik. Langzeitdünger.

Aufbau eines Netzwerks zum ressourceneffizienten Phosphorrecycling und -management in der Region Harz und Heide (P-Net)

P-Net

Projekt- und Praxispartner

Technische Universität Braunschweig
ISW Institut für Siedlungswasserwirtschaft
Institut für sozial-ökologische Forschung
JKI Julius Kühn-Institut
Abwasserverband Braunschweig
SE BS BS|ENERGY Gruppe
ASG
PFI
SOEPENBERG since 1954

Förderung

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung
RePhoR REGIONALES PHOSPHOR-RECYCLING