

TRAININGSMATERIAL

Titel:

Technologie zur N-Rückgewinnung als anorganischer Dünger ausgehend von der flüssigen Fraktion von Gülle, Gärrest oder anderen Abfallströmen mit dem Stripp- und Waschprozess "Detricon" (ID: 296)

Training:

Was ist es für eine Technologie?

Detricon Strippen/Waschen gewinnt Ammoniak aus flüssigen Fraktionen von Gülle, Gärrest oder anderen flüssigen Abfallströmen mit mehr als 0,1 % Ammoniakstickstoff zurück. Das Ziel des Strippens/Waschens besteht darin, den Stickstoff (N) aus der Gülle stark zu reduzieren und ihn in einem einzigen Düngeprodukt zu konzentrieren, von dem das N genauer bekannt ist als in der Rohgülle.

Wer ist der Anbieter der Technologie?

Detricon ist ein belgisches KMU, das Umwelttechnologien zur Verwertung von organischen Abfallströmen entwickelt. Der Schwerpunkt liegt auf der Nährstoffrückgewinnung aus Gülle und Gärrest, wobei „Grüne Düngemittel“ für den lokalen Gebrauch hergestellt werden. Ziel ist es, den Energieverbrauch für die Herstellung und den Transport von Düngemitteln zu senken und den Landwirten eine kostengünstige Alternative zu bieten, um ihr Land fruchtbar zu machen.

Welche anderen Technologien werden vom Anbieter bereitgestellt?

Keine

Was sind die Vorteile der Technologie und die angesprochenen Probleme?

Das Ziel des Strippens/Waschens besteht darin, den Stickstoff (N) aus dem Mist stark zu reduzieren und ihn in einem einzigen Düngeprodukt zu konzentrieren, von dem das N genauer bekannt ist als in der Rohgülle. Die Technologie produziert ein technisches Endprodukt, Ammoniumnitrat. Die Konzentration an Ammoniumnitrat wird durch die anfängliche Wassermenge im Wäscher und die während des Prozesses zugesetzte Salpetersäuremenge bestimmt. Beim Detricon-Verfahren wird die Konzentration auf 52 Massen-% Ammoniumnitrat eingestellt, was 18 Massen-% N entspricht. Nachdem das Ammoniak im Wäscher chemisch gebunden ist, gelangt die ammoniakarme (<20 ppm NH₃) Luft zurück zum Stripper.

Wie funktioniert die Technologie?

Zuerst muss der Mist mechanisch abgetrennt werden, dann wird die flüssige Fraktion zum Stripper / Scrubber übertragen. Unter dem Einfluss von pH und Temperatur kann das Verhältnis Ammoniak / Ammonium erhöht werden, so dass sich der ammoniakalische Stickstoff schneller verflüchtigen kann. Durch Einblasen von Luft wird das flüchtige Ammoniak aus der flüssigen Fraktion entfernt und der Stickstoff kann zurückgewonnen werden. Die mit Ammoniak angereicherte Luft aus dem Stripper wird durch Salpetersäure im Wäscher chemisch an Ammoniumnitrat gebunden. (Wenn Schwefelsäure verwendet wird, ist das resultierende Produkt Ammoniumsulfat.) Die Konzentration von Ammoniumnitrat (oder -sulfat) wird durch die anfängliche Wassermenge im Wäscher und die Menge an Salpetersäure (oder Schwefelsäure) bestimmt, die während der Herstellung zugesetzt wird Prozess.



Wie/wo soll die Technologie eingesetzt werden?

Das Strippen/Waschens mit Detricon ist eine energieeffiziente und wirtschaftlich interessante Technologie zur Herstellung eines reinen Stickstoffdüngers ohne andere Nährstoffe. Es ist ein Beispiel für Kreislaufwirtschaft. Technische Daten des Eingangsmaterials, Verfügbarkeit des Eingangsmaterials im wirtschaftlichen industriellen Maßstab, Logistik und Kosten/Tonne: flüssige Fraktion von Schweinegülle oder Gärrest. Minimaler wirtschaftlicher industrieller Maßstab: 5.000 Tonnen/Jahr und Scale-up-Optionen: 200.000 Tonnen/Jahr. AUSGABE = EINGANG - zurückgewonnener Stickstoff.

Welches sind die behördlichen Genehmigungen und in welchen EU-Ländern?

Detricon hat ein EU-Patent für seine Stripping/Scrubbing-Technologie angemeldet.

Wieviel kostet die Technologie?

3 m³/h Stripping/Scrubbing: 300.000 Euro; 8 m³/h Strippen/Scrubbing: 550.000 Euro; betriebsbereit: 0,9-1,2 Euro/Tonne je nach Marktwert des produzierten flüssigen Ammoniumnitrats.



DETRICON



Für weitere Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_296



Nutrient Management and Nutrient Recovery Thematic Network www.nutriman.net



Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Forschungs- und Innovationsprogramms „Horizont 2020“ der Europäischen Union im Rahmen des Fördervertrages Nr. 818470 finanziert.