

Opleidingsmateriaal

Titel:

Technologie voor N-terugwinning uit dierlijke mest + bioafval met productie van verrijkt gepelletiseerd digestaat door "Arbio en NPirriK-project"-co-vergisting en een scheidings- en terugmengproces (ID: 269)

Informatie:

Welke technologie is het?

Vaste fractie digestaat verrijkt door backmixen (terugmenging) van stikstof-rijk RO-concentraat uit vloeibaar digestaat, gevolgd door drogen en persen tot pellets.

Wie is de verkoper van de technologie?

Arbio (<https://www.vlaco.be/vlaco-vzw/producten/arbjo-bv>) ontwierp de digestaatnabehandeling met behulp van sleutel-technologieën zoals een omgekeerde osmose (RO) en een backmix.

Welke andere technologieën worden door de verkoper geleverd?

Zie bovengenoemde websites van machineproviders en Arbjo.

Welke zijn de voordelen van de technologie en welke problemen worden aangepakt?

Anaërobe vergisting leidt tot energetische recuperatie in de vorm van biogas (voor de productie van groene elektriciteit en warmte op basis van WKK) en digestaat (meestal voor verdere nabehandeling). Drogen maakt het mogelijk om de transportkosten van mest/digestaat te verlagen. Het NPirriK-proces leidt tot een kosten- en milieuvriendelijke nabehandeling van de vloeibare fractie: een kleiner percentage van het digestaat van de vloeibare fractie gaat naar het biologische proces (nitrificatie-denitrificatie).

Zouten/nutriënten worden overgebracht van de vloeibare fractie naar de vaste fractie, meer bepaald door het mengen van concentraat (RO) met de vaste fractie en het drogen tot ongeveer 90% ds. De belangrijkste eindproducten zijn een gedroogd digestaat (pellet) met een hogere N/P-verhouding: 4/3 à 5/3 met een hoge droge stof (80-90% ds) waardoor de waarde van de mestkorrels toeneemt. Ook zorgt NPirriK voor een lager zoutgehalte van het effluent, waardoor het risico op 'verbranding' van het gewas bij gebruik als effluent kleiner is.

Hoe werkt de technologie?

Technologische elementen van de nabehandeling van het digestaat zijn: bandfilterpers, biologie, omgekeerde osmose, backmixer, banddroger, pelletpers, chemische luchtwasser en biobed. Na scheiding van het digestaat via een zeefbandpers en verdere scheiding in een decanteermachine (bezinkingstank) gaat het meest vloeibare deel van de vloeibare fractie naar een omgekeerde osmose (Turbin). Bij omgekeerde osmose (RO) gaat het om een fysieke scheiding waarbij alle deeltjes en macromoleculen via membranen worden vastgehouden. Na de omgekeerde osmose wordt enerzijds water verkregen en anderzijds het concentraat - een ammoniakale stikstofhoudende vloeistof. De RO is een hoge druk RO waarbij calcium wordt verwijderd door een gepatenteerd mechanisch proces. De daaropvolgende backmixing wordt uitgevoerd door een installatie die het mineraalcontraat (N en K) verdeelt over de vaste fractie net voordat het naar een (band)droger gaat. Hierdoor kan een gedroogd digestaat (pellet) worden verkregen met een veel hogere N/P-verhouding. De verhouding tussen de vaste fractie en het mineraalcontraat wordt bepaald door de snelheden van de vijzels en het pompen van de toevoer naar de rugmix. Tot slot hanteert Arbio een luchtbehandelingsproces voor de afvoerlucht, waarbij de lucht achtereenvolgens een chemische wasser en een biobed passeert. Dit garandeert een beperkt onderhoud, een lage tegendruk en dus lagere (energie)kosten.

Hoe/waar kan de technologie ingezet worden?

Het NPirriK-procédé is vooral interessant in regio's met een hoge mestdruk, groene energie ondersteunende maatregelen, en/of periodieke droogtes. De gesloten procesopstelling cfr NPirriK impliceert een vermindering van de uitstoot, waardoor het geschikt is voor gebieden met een strenge emissieregulering. Meer in het algemeen biedt deze technologie oplossingen voor intensieve veehouderij en mest-/substraatdroging in elke EU-regio. Bovendien kan de hoogwaardige meststof de productie en/of het gebruik van kunstmest vervangen in dergelijke regio's waar de lokale beschikbaarheid van stikstofhoudende meststoffen wordt gewaardeerd.

Welke vergunningen heeft de technologie en in welke EU-landen?

Voor de installatie van deze technologie zal in ieder geval een milieu-/omgevingsvergunning moeten worden aangevraagd en verkregen van de lokale autoriteiten. Deze wetgeving en autoriteit is afhankelijk van de specifieke EU-regio. In Vlaanderen zal bijvoorbeeld een omgevingsvergunning van het Departement Leefmilieu vereist zijn, rekening houdend met de richtlijnen van de BBT (beste beschikbare technologieën) en de aanbevelingen van andere adviesorganen.

Hoeveel kost het?

CAPEX voor economische industriële schaal (Arbio) RO en backmix: RO: 200.000€ (exclusief BTW) (bron: TURBIN) en Backmix: 35.000€ (exclusief BTW) (bron: DORSET GP)

OPEX voor extra nabehandelingen op industriële schaal (RO & backmix): tussen 0,5 €/ton en 2 €/ton ingaand vloeibaar digestaat.



Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_269