

TECHNOLOGIE ZUR N-GEWINNUNG ALS ANGEREICHERTES PELLETISIERTES GÄRREST AUS TIERISCHER GÜLLE + BIOABFÄLLEN MIT CO-AUFSCHLUSS + TRENN- UND RÜCKMISCHUNGSPROZESS "ARBIO AND NPIRRIK-PROJECT"



Vergärung • Hygiene • Rückmischung • Pelletisierung • Rekuperation NPK und C.

Wichtige Fakten:

- **Technologie Kategorie:** Co-Vergärung + Digestat-Nachbehandlung Trennung, Konzentration und Rückmischung
- **Einsatzstoff:**
 - o tierische Gülle
 - o organischer Abfall (gemäß Vlarema und Positivliste FOD)
- **Ausgangsprodukt:** Gärrest inkl. hoch N/P-getrocknete Gärrestpellets
- **Kapazität:** Produktion von 90.000 Tonnen Gärresten pro Jahr weiter nachbehandelt zu
 - o getrockneter (pelletisierter) Gärrest: ca. 5.000 Tonnen getrockneter Gärrest/Jahr, davon ca. 1.500 Tonnen optimiert (NPirriK-Pellet) mit einem N/P-Verhältnis von 5/3
 - o Abwasser: 20.000 Tonnen/Jahr
 - o Wasser: 26.000 Tonnen/Jahr
- **Berücksichtigte geografische Region:** EU28
- **Technologischer Status:** TRL7
- Vorliegende Genehmigungen:** Umweltgenehmigung



Zusammenfassung der Technologie:

Technologische Elemente des Erholungsprozesses am Standort Arbio sind:

- Bandfilterpresse
- Biologie (° Abwasser)
- Umkehrosmose (Turbine)
- Backmix (Dorset GP) + Bandtrockner + Pelletpresse
- Chemischer Luftwäscher + Biobett

Nach Abtrennung des Gärrests über eine Siebbandpresse und weiterer Abtrennung in einem Dekanter (Absetzer) geht der flüssigste Teil der flüssigen Fraktion in eine Umkehrosmose (Turbine). Die Umkehrosmose (RO) beinhaltet eine physikalische Trennung, bei der alle Partikel und Makromoleküle durch Membranen mit einer Porengröße von 0,1 bis 1 Nanometer unter einem Druck von typischerweise 10 bis 100 bar gehalten werden. Nach der Umkehrosmose wird einerseits Wasser erhalten und andererseits das Konzentrat - eine ammoniakalische stickstoffhaltige Flüssigkeit (durchschnittlich 10 kg NH₃/1000 l). Der RO ist ein Hochdruck-RO mit einer Kapazität von 10.000 l Wasser/h, bei dem Calcium durch ein patentiertes mechanisches Verfahren entfernt wird. Als nächstes - zur Bewältigung der technischen Herausforderung, die das Verstopfen der Membranen darstellen - werden zusätzliche Filtrationsschritte eingebaut: Ultrafiltration oder Mikrofiltration - bevor sie mit etwa 80 bar durch die Membranen gedrückt werden. Das anschließende Rückmischen erfolgt durch eine Anlage, die das Mineralkonzentrat (N und K) über die feste Fraktion verteilt, kurz bevor es zu einem (Band-) Trockner gelangt. Dies ermöglicht es, einen getrockneten Gärrest (Pellet) mit einem viel höheren N / P-Verhältnis zu erhalten.



TECHNOLOGIE ZUR N-GEWINNUNG ALS ANGEREICHERTES PELLETISIERTES GÄRREST AUS TIERISCHER GÜLLE + BIOABFÄLLEN MIT CO-AUFSCHLUSS + TRENN- UND RÜCKMISCHUNGSPROZESS "ARBIO AND NPIIRIK-PROJECT"



In der Rückmischung werden der Feststofffraktion-Gärrest und das feuchte Mineralkonzentrat spezifischer gemischt, so dass sich das Mineralkonzentrat an die (Trockenmasse der) Feststofffraktion bindet. Das Verhältnis zwischen der festen Fraktion und dem Mineralkonzentrat wird durch die Geschwindigkeit der Wagenheber und das Pumpen der Zufuhr zum Rückmix bestimmt. Schließlich betreibt Arbio ein Abluftbehandlungssystem, durch das die Luft nacheinander einen chemischen Wäscher und ein Biobett passiert - was einen geringen Wartungsaufwand, einen niedrigen Gegendruck und damit niedrigere (Energie-) Kosten garantiert.

Wettbewerbsfähigkeit und Vorteile:

- Kosten- und umweltfreundliche Nachbehandlung der Flüssigfraktion: Ein geringerer Prozentsatz des Gärrests der Flüssigfraktion fließt in den biologischen Prozess (Nitrifikation-Denitrifikation).
- Salze/Nährstoffe, die von der flüssigen Fraktion auf die feste Fraktion übertragen werden - insbesondere durch Mischen des Konzentrats (UO) mit der festen Fraktion und Trocknen auf etwa 90 % TM.
- Getrocknetes Gärrest (Pellet) mit höherem N/P-Verhältnis: 4/3 bis 5/3: (80-90 % DW), wodurch der Wert der Düngemittelpellets erhöht wird
- Abwasser mit niedrigem Salzgehalt - kein „Verbrennen“ der Ernte bei Verwendung von Abwasser
- Bewässerung des Ackerlands um Arbio mit dem salzarmen Abwasser und sparen von Transportkosten.
- Wasser (in Oberflächenwasser ableitbar/zur Bewässerung nahegelegener Felder)

Kontakt

Name: Tim Keyzers

Firma: Arbio

Web : <https://nl-nl.facebook.com/arbiovbva/>
<https://www.vlaco.be/vlaco-vzw/producten/arbio>

E-Mail: keyserstim@hotmail.com

