



TECHNOLOGIE ZUR N & P-RÜCKGEWINNUNG ALS FLÜSSIGER ODER GETROCKNETER GÄRREST MIT AGROGAS-TRENNUNG, TROCKNUNG, MEMBRANFILTRATION UND/ODER UMKEHROSMOSE IN KOMBINATION MIT EINEM NACHBEHANDLUNGSSYSTEM



Grüne Energie • Hygiene • Separation • Trocknung • Recuperation NPK und C

Wichtige Fakten:

- **Technologie Kategorie:** Co-Vergärung + Gärsubstrat Nachbehandlung, Trennung, Trocknung, MBR und UO
- **Einsatzstoff:** tierische Gülle, organischer Abfall (konform mit Vlarema und der Positivliste FOD)
- **Ausgangsprodukt:** Gärrest, nachbehandelter Gärrest einschließlich der flüssigen Fraktion und dem getrocknetem Gärrest
- **Kapazität:** Produktion von 60.000 t/Jahr Flüssigfraktion-Gärrest (einschließlich konzentriertes und/oder eingedicktes Abwasser), 3.000 t/Jahr getrockneter Gärrest und 1.000 bis 2.000 t/Jahr Gärrest und/oder Festfraktion-Gärrest
- **Berücksichtigte geografische Region:** EU28
- **Technologischer Status:** TRL9
- **Vorliegende Genehmigungen:** Umweltgenehmigung



Zusammenfassung der Technologie:

Neben 4 Fermentern, Lagerräumen usw. sind die wichtigsten technologischen Elemente der Rekuperations-/Nachbehandlungsprozesse am Standort Agrogas:

- Siebbandpresse (Bellmer (<http://www.solis.nl/producten/zeefbandpers/>))
- Trocknungsanlage
- Biologieeinheit
- MBR-Einheit
- RO-Einheit

Die anaerobe Vergärung (AV) ist eine etablierte Methode zur Behandlung von organischen (Abfall-) Strömen und zur Erzeugung von Biogas zur Erzeugung erneuerbarer Energie. Neben Gülle und organischen Industrieabfällen (Lebensmittelabfällen) werden auch Energiepflanzen routinemäßig durch einen mesophilen und/oder thermophilen Aufschlussprozess verarbeitet. Der anaerobe Aufschlussprozess ist ein natürlicher Prozess, bei dem verschiedene Mikroorganismen unter anaeroben Bedingungen biologisch abbaubares organisches Material abbauen und es (10 – 15 %) in Biogas umwandeln - ein Gemisch aus Kohlendioxid, Methan und begrenzten Mengen anderer Komponenten - und (85)-90%) in den Gärrest. Im Vergleich zum Ausgangsmaterial ist der Gärrest homogenisiert, meist hygienisiert (vgl. EC1069 / 2009 (tierische Nebenprodukte)) und weist aufgrund einer besonderen Übertragung des organisch gebundenen N auf Ammoniumstickstoff einen höheren NRV (Wirkungsgrad) auf.

Agrogas hat zwei getrennte Vergärungs- und Nachbehandlungslinien: eine rein pflanzliche Prozesslinie und eine tierische Nebenprodukt-/Gülleprozesslinie.

In der pflanzlichen Linie: Der (zweimal fermentierte) Gärrest wird über eine Schneckenpresse in eine flüssige (oder „dünne“) Fraktion getrennt. Die dünne Fraktion der Pflanzenlinie kann normalerweise auf flämischen landwirtschaftlichen Böden entsorgt werden - manchmal gemischt mit der hygienisierten dünnen Fraktion der tierischen Prozesslinie. (Beide Arten) der Dünnfraktion (en) können - je nach den spezifischen Bedürfnissen und Wünschen der landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Anwender - von Agrogas weiterverarbeitet werden, nämlich durch eine biologische Wasseraufbereitung mit Membranfiltration (Membranbioreaktor (MBR)) oder Umkehrosmose (UO). Dieses MBR-Permeat oder UO-Konzentrat kann im Verdicker weiter verdampfen.



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



TECHNOLOGIE ZUR N & P-RÜCKGEWINNUNG ALS FLÜSSIGER ODER GETROCKNETER GÄRREST MIT AGROGAS-TRENNUNG, TROCKNUNG, MEMBRANFILTRATION UND/ODER UMKEHROSMOSE IN KOMBINATION MIT EINEM NACHBEHANDLUNGSSYSTEM



In der Tierlinie: Ein Gärrest wird aus Gülle, tierischen Nebenprodukten (Kat. III), Magen-Darm-Inhalten (Kat. II) und zusätzlich pflanzlichen organischen Rückständen und/oder Energiepflanzen hergestellt. Aufgrund dieser Zusammensetzung kann das Endprodukt nur angewendet werden, wenn es der Verordnung 1069/2009 entspricht. Zu diesem Zweck wird der Gärrest in einem thermophilen Nachkocher immer thermophil (> 55 °C) nachfermentiert. In einem weiteren Schritt wird der Gärrest über eine Siebbandpresse in einer flüssigen ("dünnen") und einer festen ("dicken") Fraktion getrennt. Die dicke Fraktion der tierischen Fermentationslinie wird zum Trocknen oder zur weiteren externen Verarbeitung in einem separaten Ladebereich gelagert. Die dünne Fraktion des mit Gülle hygienisierten Gärrests wird in der biologischen Wasseraufbereitungsanlage meist mit Membranfiltration (MBF) weiterbehandelt. Das während dieses Prozesses freigesetzte Permeat kann entweder entfernt oder mit Gülle weiter zu verdicktem Permeat verdampft werden.

Bei der Nachbehandlung werden Polymere für die Siebbandpresse (oder das Siebband) und Eisenchlorid-, Antischaum- und Kohlenstoffquellen für die biologische Wasseraufbereitung verwendet

Wettbewerbsfähigkeit und Vorteile:

- Durch zwei Verdauungs- und Nachbehandlungslinien können zwei verschiedene Arten von Gärresten auf den Markt gebracht werden: Tiergüllestaus und Nicht-Tiergüllestaus (wichtig, da dies die Düngungsmöglichkeiten definiert, insbesondere wenn der Nährstoff- und Tiergülledruck hoch ist). Die nicht tierische Güllevergärungslinie kann nur mit pflanzlichen Inputs bedient werden, wodurch das Gärrest potenziell für den ökologischen Landbau („Bio“) nützlich ist.
- Trennung und Trocknung reduzieren das Volumen und die Transportkosten pro Tonne NPK
- Eine Reihe aufeinanderfolgender Nachbehandlungen ermöglicht die Herstellung des Gärrests, für den die Nachfrage am höchsten ist
- Produktion eines ableitbaren Abwassers erleichtert die Kostenreduzierung des Output-Managements.

Kontakt

Name: Sven Bogaerts

Firma: Agrogas

Web : <https://www.facebook.com/Agrogas/>;
<https://www.vlaco.be/vlaco-vzw/producten/agrogas>

E-Mail: sven.bogaerts@agrogas.be

