

## KÉPZÉSI ANYAG

### Cím:

N kinyerési technológia szárított fermentum és ammónium-szulfátok formájában a szilárd frakciókból készült extrakcióval a „Biogas Bree” szárítási folyamat során (ID: 273)

### Képzés:

#### Mi a technológia?

Együtt fermentálás + anaerob fermentált maradék utókezelések, mely magában foglalja a szárítást és a levegő mosást kénsavval ( $H_2SO_4$ ).

A folyékony nitrogén-visszanyerés technológiai elemei a Biogas Bree telephelyen: szárító - vegyi léghmosó - bioágy- siló

#### Ki a technológia tulajdonosa?

Biogas Bree (<https://biogasbree.be/>)

#### Melyek a technológia előnyei és milyen problémamegoldására alkalmas?

Az anaerob fermentáció energetikai újrahasznosításhoz vezet biogáz (CHP-alapú zöld villamos energia és hő előállításához) és fermentált anyag formájában (általában további utókezeléshez) - a szárítás lehetővé teszi a trágya / emésztett anyag szállítási költségeinek csökkentését. Az ammónium-szulfát egy nagy értékű N és S trágya, amely a kémiai léghmosóban keletkezik, amely a (szilárd) fermentált anyag szárítási folyamathoz kapcsolódik. A léghmosó alkalmazása lehetővé teszi az ipari / környezeti kibocsátási előírások betartását, miközben folyékony formában visszanyeri a fermentált anyag szárítása (vagy sertés istállókból elszívott levegő) során keletkező N (ammónia) mennyiségét. Az ammónium-szulfát egy ásványi NS műtrágya, amelyet műtrágyának tekintenek Flandriában. Nyersanyag-nyilatkozat, ellenőrzések, és trágya-értékesítési dokumentumok nem szükségesek. A savasodási problémák és a savas esők csökkenése miatt az S-trágyázás területe az utóbbi években is megnövekedett, főleg mivel főleg kénhiány van a flamand mezőkön és talajokon. Ezek a talajhiányok viszont a növény túl alacsony nitrogén-felhasználásához (és sárgulásához) vezethetnek. - optimalizált soros trágyázás) vagy küllős kerek trágyázással - lehetővé teszi a hatékony kijuttatást talajkárosodás és a növény „égése” nélkül, és / vagy megakadályozza az ammónia párolgását.

### **Hogyan működik a technológia?**

A trágyadagoló vezetékéből jövő fermentált anyagot szárítási eljárásnak vetik alá (biogázzal működő CHP hőjével) szalagszárító alkalmazásával. Az együtt fermentálás és szárítás végterméke a szárított fermentált anyag és kibocsátott levegő. Ez a kijövő levegő ammóniával telített, amelyet egy vegyi légmosóban fognak meg. A kémiai mosóberendezésben savat adnak a mosóvízhez, hogy eltávolítsák az ammóniát és a szagvegyületek egy részét a gázfázisból. Kénsavval megsavanyított víz (96% vagy 98%) folyamatosan folyik a szűrőcsomag felett. Ez párasítja a szűrőt. A savas mosóvíz reagál a levegőben lévő ammóniával. Só (ammónium-szulfát) képződik. Ez a só megmarad a mosóvízben, ami azt jelenti, hogy a kilépő levegő kevesebb ammóniát tartalmaz. Kilogrammonként visszanyert ammónia után 1,5 liter kénsavra van szükség. Ha a mosóvíz ammónium-szulfáttal telített, akkor több ammónia nem alakulhat át, és az ammónium-szulfáttal töltött mosóvíz ürül (ezáltal új mosóvíz + sav képződik). Körülbelül 30 liter ammónium-szulfát keletkezik / ürül ki a kilépő levegőből visszanyert ammónia-kilogrammonként.

### **Hogyan/hol lehet használni a technológiát?**

Ez egy zárt folyamat, amely azt jelenti, hogy további kibocsátás nem következik be. Mivel eltávolítja az ammóniumot, a fermentált anyag vagy a trágya NH<sub>3</sub>-kibocsátása valóban elhanyagolható. Ez a technológia az intenzív állattenyésztéshez és a trágya / aljzat szárításához nyújt megoldásokat az EU bármely régiójában. Ezenkívül a kiváló minőségű műtrágya helyettesítheti a műtrágyák előállítását és / vagy felhasználását olyan régiókban, ahol a nitrogén műtrágyák helyi elérhetőségét értékelik.

### **A technológia milyen hatósági engedéllyel rendelkezik és mely országokban?**

Legalább környezeti engedélyt kell kérni a technológia telepítéséhez és be kell szerezni a helyi hatóságoktól. A jogszabály és hatóság az adott EU régiótól függ. Például Flandriában környezetvédelmi engedély szükséges a Környezetvédelmi Minisztériumtól, figyelembe véve a BAT (legjobb elérhető technológiák) irányelveit és más tanácsadó testületek ajánlásait. Az engedély megszerzésének egyik fontos követelménye (vegyi légmosóhoz) az ammónia legalább 70% -os eltávolítása a kimenő levegőből.

### **Milyen költségei vannak a technológiának?**

CAPEX: Száírtó 1.200 000 € - Kémiai lég mosó: 120 000 € - Bioágy: 100 000 € - Silo ammónium szulfát: 10 000 €. Összesen:: 7€ /tonna (hulladék) (gazdaságos ipari mennyiségben);

OPEX: 3,5 - 4€ /tonna (hulladék) (gazdaságos ipari mennyiségben);



További információ: [https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id\\_273](https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273)