

## KÉPZÉSI ANYAG

### Cím:

N ésP komposzt kinyerésének technológiája növényi, gyümölcs- és kerti hulladékokból „IOK Afvalbeheer” anaerob fermentációs és komposztálási eljárással (ID: 271)

### Képzés:

#### Mi a technológia célja?

A zöldség, gyümölcs és kerti hulladék termofil előfermentálása, majd a komposztálás által ellenőrzött, biológiai aerob lebontás és a szerves anyagok stabilizálása).

#### Ki a technológia tulajdonosa?

[IOK Afvalbeheer](#)

#### Melyek a technológia előnyei és milyen probléma megoldására alkalmas?

Az előfermentálás energetikai újrahasznosításhoz vezet biogáz formájában (CHP-alapú zöld villamos energia és hő előállításához), amelyet biometánra lehet tovább alakítani (földgáz-befecskendezésre és / vagy üzemanyag-felhasználásra). Az utó-komposztálás zöld komposzttal, beleértve (silózott) útszéli vágásokat, higiénizált és stabilizált végtermékhez vezet - pontosabban tanúsított, kiváló minőségű talajjavító szerhez, melynek lassú a nitrogén- és egyéb makro- és mikroelemek felszabadulása. A hasznosítási folyamat további korszerűsítése lehetséges / folyamatban van a szén-dioxid megkötésével (elérhető a biogáz korszerűsítésével) és tápanyagként felhasználva a közeli üvegházakban. Az energetikai és a szén / tápanyag visszanyerése mind magát a folyamatot mind pedig a végterméket nagy mértékben fenntarthatóvá teszi, nagyon jól lábnyom értékkel.

#### Hogyan működik a technológia?

A szelektíven kiválasztott hulladékot felaprítják, szennyeződésekről (vas, üveg, műanyagok) eltávolítják, gőzzel felmelegítik és száraz termofil anaerob fermentorba vezetik, amely fermentált anyagot és biogázt eredményez, amelyet részben CHP üzemanyagaként használnak helyben hő- és villanymotorokban. A biogázt membrán technológiával tovább finomítják. Az ásványi anyagokban gazdag efermentált anyagot (szitált, vastalanított és aprított) zöldhulladékkal keverik intenzív komposztálási folyamat során: ez az aerob emésztési szakasz egy zárt teremben utánozza a természetes átalakulási folyamatot a talajban, mely során a szerves anyagból humusz képződik (humifikáció). Ez a komposztálás egy legalább 4 hétig tartó, legalább 3 alkalommal átforgatott, ellenőrzött folyamat, amely után 16 mm-es szitákat használnak a komposzt szétválasztására.

A végtermék (komposzt) higiénizálásának biztosítása érdekében a következő minimális hőmérséklet / idő arányt tartják fenn és ellenőrzik: min. 2 egymást követő hét > 50 ° C hőmérsékletű termofil emésztése, majd min. 2 hét komposztálás min. 45 ° C, ebből min. 4 nap min. 60 ° C vagy min. 12 nap min. 55 ° C. A szitált anyag (<16 mm) tovább komposztálódik és érik, beleértve a további forgatását is, körülbelül 8-10 hétig.

### Hogyan/hol lehet használni a technológiát?

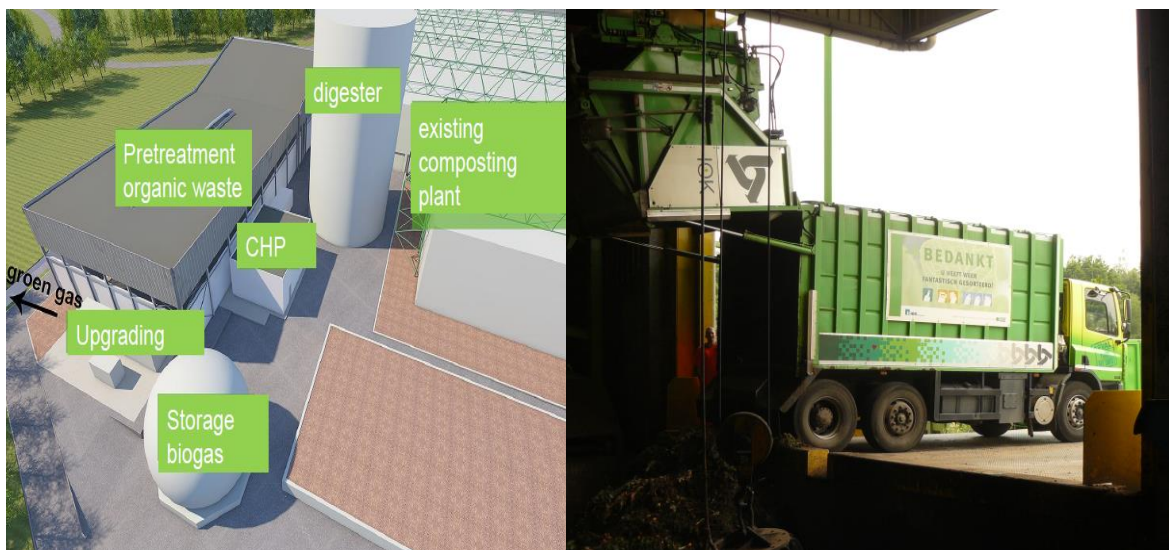
Ezzel az előfermentálás és komposztálási technológiával a települési zöldség, gyümölcs és kerti hulladék-, a zöld és egyéb szerves-biológiai hulladékokat lehet kezelni. A hulladék újrahasznosításra kerül (energiát, tápanyagokat és széndioxidot), nem pedig elégetik vagy lerakóba helyezik. Ez a robusztus technológia minden olyan EU-régióban alkalmazható, ahol szelektíven gyűjtik a hulladékot és ahol a politika fontos témának tekinti a talaj kimerülését és a zöld energiát.

### A technológia milyen hatósági engedéllyel rendelkezik?

A technológia telepítéséhez rendszerint környezetvédelmi engedélyt beszerezni a helyi hatóságoktól. A környezetvédelmi engedélykategóriák a komposztálási helyeket a 3. osztályba (max. 25 m<sup>3</sup> komposztálási kapacitás), a 2. osztályba (25–2000 m<sup>3</sup> kapacitás közötti) és az 1. osztályba (> 2000 m<sup>3</sup> kapacitás) sorolják. Flandriában (Belgium) a Környezetvédelmi Minisztérium adja ki a környezetvédelmi engedélyt, figyelembe véve a BAT (elérhető legjobb technológiák) irányelveit és más tanácsadó testületek ajánlásait.

### Milyen költségei vannak a technológiának?

CAPEX: 13.000.000 euro (adóval növelt érték). OVAM tanulmányok alapján (2000, 2002, 2013<sup>1</sup>) és VITO BAT dokumentumok (2005) az önkormányzatok közötti OPEX költség 60 - 80€/tonna hulladék között mozog a komposztálás költsége és 140 – 160 €/tonna hulladék a fermentálás + utókomposztálás költsége.





További információ: [https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id\\_271](https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_271)