

TRAINING MATERIAL

Titolo:

Tecnologia per il recupero di N&P come compost partendo da rifiuti da ortaggi, frutta e giardinaggio mediante il processo di digestione anaerobica e compostaggio "IOK Afvalbeheer" (ID:271)

Testo:

Di che tecnologia si tratta? Si tratta di una predigestione termofila di rifiuti VFG (ortofrutticoli e da giardinaggio) seguiti da compostaggio controllato, degradazione aerobica biologica e stabilizzazione della sostanza organica.

Chi ha progettato questa tecnologia? [IOK Afvalbeheer](#), in Belgio.

Quali sono i vantaggi e gli svantaggi correlati all'utilizzo di questa tecnologia?

La predigestione porta ad un recupero energetico in forma di biogas (per produzione tramite cogenerazione di elettricità e calore) che può essere potenziato a biometano (per apporto nella rete di gas naturale e/o utilizzo come carburante). Il post-compostaggio con compost verde includendo il digestato e scarti di potatura del verde pubblico porta ad un prodotto finale igienizzato e stabilizzato, in modo particolare un ammendante certificato di alta qualità a lento rilascio di azoto e altri macro e micro nutrienti. Ulteriori aggiornamenti del processo di recupero possibili/in fase di sviluppo possono essere apportati catturando il diossido di carbonio (disponibile attraverso il potenziamento del biogas) e utilizzandolo come nutriente nelle serre vicine. Il recupero di nutrienti di carbonio/ energetici rendono il processo e il prodotto finale molto sostenibile con una ridotta impronta ecologica (CFP).

Come funziona questa tecnologia?

I rifiuti VFG recuperati selettivamente sono triturati, setacciati per eliminare le impurità (vetro, ferro, plastiche), scaldati con vapore e portati ad un digestore a secco anaerobico termofilo (OWS) che produce il digestato e biogas, parzialmente utilizzato come carburante per due cogeneratori in loco (combinando calore e i motori Jenbacher e MAN). Il biogas è potenziato con tecnologia a membrana per l'iniezione nella rete del gas. Il digestato ricco di minerali è miscelato con rifiuti verdi (setacciati, deferrizzati e triturati) in un processo di compostaggio intensivo: questa fase di digestione aerobica in luogo chiuso imita il naturale processo di conversione nel terreno della sostanza organica in humus (umificazione). Questo processo controllato di compostaggio dura per un minimo di 4 settimane con

un minimo di 3 turni, dopo il quale sono utilizzati dei setacci di 16 mm per separare il compost dalla parte in esubero (che verrà fatta ricircolare fino al trituratore, all'inizio del processo). Per assicurare l'igienizzazione del prodotto finale (compost da rifiuti VFG) i seguenti rapporti minimi di temperatura/tempo sono mantenuti e controllati: digestione termofila di minimo 2 settimane consecutive > 50°C, seguita da 2 settimane di compostaggio a minimo 45 °C delle quali minimo 4 giorni a minimo 60°C oppure minimo 12 giorni a minimo 55°C. La sostanza setacciata (<16mm) viene fatta ulteriormente compostare e maturare all'aperto, includendo ulteriori rivoltamenti dei mucchi, per circa 8-10 settimane.

In quali casi si utilizza questa tecnologia?

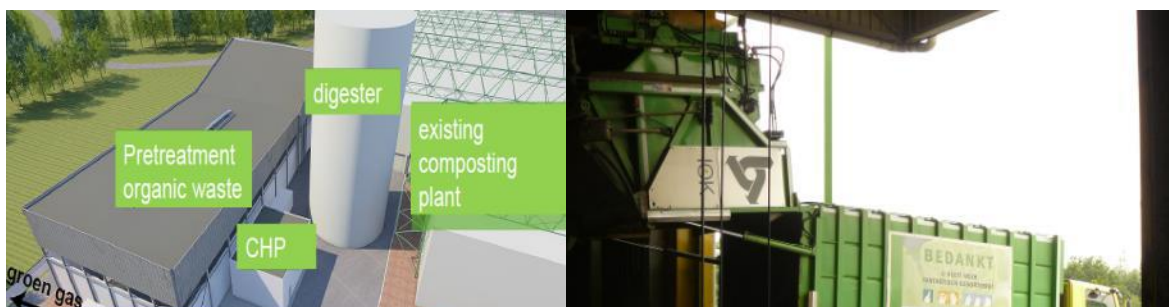
Con questa predigestione e con questa tecnologia di compostaggio (inter)comunale i rifiuti VFG, rifiuti verdi e altri rifiuti organici/biologici (ad es. da aziende, eventi ecc.) vengono rivalorizzati professionalmente (per energia, nutrienti e carbonio) piuttosto che immagazzinati o inceneriti. Questa tecnologia consolidata può essere utilizzata in tutte le regioni dell'UE dove rifiuti ortofrutticoli e verdi sono recuperati in modo selettivo e dove le politiche a riguardo dell'impoverimento del terreno e l'energia verde sono argomenti importanti.

Quali sono i permessi e in quali Paesi dell'UE valgono?

Di solito bisogna richiedere e ottenere dalle autorità locali almeno un permesso/licenza ambientale per l'installazione della tecnologia. Le categorie di licenza ambientale classificano i siti di compostaggio in classe 3 (max 25m³ di capacità di compostaggio), classe 2 (tra 25m³ and 2000 m³ di capacità) e classe 1 (> 2000 m³ di capacità). Nelle Fiandre è richiesto dal Dipartimento Ambientale un 'permesso di costruzione', tenendo in considerazione le linee guida BAT (*best available technologies*, migliori tecnologie disponibili) e le raccomandazioni di altri corpi consultivi.

Quali sono i costi?

CAPEX completo dei macchinari sopramenzionati : 13.000.000 euro (incl. IVA e finanziamento). Basandosi su studi OVAM (2000, 2002, 2013¹) e documenti di VITO e BAT (2005) i costi di un OPEX intercomunale variano tra i 60 - 80€/ton per compostaggio di rifiuti VFG (recupero incluso) e 140 – 160 €/ton per digestione di rifiuti VFG+ post-compostaggio (recupero incluso).





Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_271