



TTV KÖLN-NIEHL DE

TTV DIGESTIONE ANAEROBICA A SECCO THÖNI



Dati dell'impianto

Cliente:
AVG Köln GmbH



Dati dell'impianto

Messa in servizio:
2019

Input:
20.000 t/a rifiuti organici

Digestore:
TTV1450 (calcestruzzo)



IMPIANTO E PROCESSO

L'impianto di compostaggio esistente sul luogo dell'impianto di trattamento dei rifiuti del gruppo AVG a Köln-Niehl è stato ampliato con una fase di fermentazione.

A tale scopo, i rifiuti organici raccolti con modalità differenziata vengono consegnati e stoccati in una sala di raccolta chiusa. Dopodiché, i rifiuti organici vengono trasferiti mediante una pala gommata nell'impianto di pretrattamento (costituito da un trituratore, un aprisacco, un separatore di metalli e un vaglio stellare), dove vengono rimosse le impurità quali pietre, metalli, plastica ecc. Successivamente, il materiale trattato viene trasferito in un serbatoio intermedio. Da qui il substrato passa attraverso un nastro trasportatore a ponte in un sistema di miscelazione e caricamento, dove il substrato fresco viene inoculato biologicamente e poi inserito nel digestore attraverso uno scambiatore di calore per substrato con la temperatura di esercizio ideale già raggiunta.

La fermentazione anaerobica avviene in un digestore con flusso a pistone TTV. Il processo di fermentazione che avviene al suo interno si basa su un processo completamente biologico, anaerobico e termofilo, la cosiddetta fermentazione continua anaerobica ad elevata frazione solida. In tale processo, il digestato introdotto

viene movimentato attraverso il digestore come spinto da un "pistone", coadiuvato da un agitatore a rotazione lenta, ad una temperatura di 55°C (termofila). Il design speciale dell'agitatore impedisce in modo affidabile la formazione di depositi o strati galleggianti e favorisce un elevato e omogeneo rendimento di gas. L'igienizzazione si ottiene mediante il predefinito tempo di permanenza del materiale nel digestore. La temperatura, il livello di riempimento nel digestore, la quantità di gas prodotto e la pressione del gas sono monitorati costantemente.

Al termine del processo di fermentazione anaerobica, una parte del residuo di fermentazione viene ispessita mediante una pressa dove la frazione solida viene separata da quella liquida, il resto del flusso parziale va a finire direttamente nel compostaggio. Il residuo di fermentazione liquido viene in gran parte riportato nel processo di fermentazione anaerobica. Il residuo di fermentazione solido viene miscelato con i rifiuti organici freschi e poi trasformato nell'impianto di compostaggio in compost di qualità.

Il biogas ottenuto nel digestore viene trasformato in un impianto di trattamento in biometano e immesso nella rete pubblica di gas naturale della Rheinenergie.