

Rådgivning inom projektet

Process- och teknikstöd

VAD ÄR DET SOM HAR SEDIMENTERAT I RÖTKAMMAREN?

Datum: April 2020

Rådgivare: Sara Bergström Nilsson, Hushållningssällskapet Halland

Bakgrund

En gårdsbaserad biogasanläggning rötar gödsel från främst ko men även gris. Anläggningen rötar även kasserat kraftfoder.

Beskrivning av problemet

Efter 8 år i drift öppnades röt-kammaren för att rensas på sediment. I röt-kammaren fanns det rikligt med sediment längs väggarna (upp till ca 2 m i kanterna) och även en del på botten (som minst ca 0,4 m). Biogasanläggningen har en toppmonterad omrörare och har en intensiv omrörningsstrategi. Företaget undrar vad sedimentet består av för att eventuellt kunna undvika framtida problem med sedimentation.

Förslag på lösning eller rekommendation

När röt-kammaren öppnades fanns 2 meters sediment i kanten på botten av reaktorn. Totalt beräknas det finnas ca 155 m³ sediment i reaktorn (som är på ca 1000 m³). Detta motsvarar ca 16% av den aktiva volymen. Reaktorn har varit i full drift i drygt 7 år så innebär det att det har sedimenterats ca 22m³ per år, vilket i ditt fall motsvarar 0,13% av mängden substrat som matas in. Så det är således en begränsad sedimentering.

Frågan är vad det är för material? Sedimentet skickade därför på analys för att utreda näringsinnehåll samt ev inblandning av sand och jord.

Här är resultaten från analyserna

Torrsubstans, TS (%)	66,8
Tot-kväve (kg/ton)	3,3
Organisk kväve (kg/ton)	1,7
Ammoniumkväve (kg/ton)	1,6
Tot-kol (kg/ton)	49,0
Tot-C/Tot-N	15,0
Totalt fosfor (kg/ton)	3,46
Totalt kalium (kg/ton)	2,06
Totalt magnesium (kg/ton)	6,38
Totalt kalcium (kg/ton)	66,99
Totalt natrium (kg/ton)	0,33
Totalt svavel (kg/ton)	3,00
Glödförlust (% av TS)	10,8

Näringsanalysen visar att halten torrsubstans (TS) är hög och halten organiskt material (glödförlust, VS) är låg. Det är således till stor del mineraler och endast lite kol som har sedimenterat. Halten av mineraler är generellt sett hög. Halten magnesium och kalcium är väldigt hög. Det är troligt att mineralerna kommer från mineralfodret ni ger mjölkorna.

Det kan se ut att vara mycket sediment i en reaktor. Beräkningarna visade dock att det endast var 0,13% av det tillförda materialet som sedimenterade. Att det är så lite som trots allt sedimenterar kan bero på att ni har en kraftig omrörningsstrategi samt att de material som rötas inte är så benägna att sedimentera. Substrat som är kända för att snabbt sedimentera är gris- och hönsgödsel. Antagligen sedimenterar även foderrester från dessa djurkategorier snabbt. Att kunna ta emot dessa foderrester är dock värdefullt ur ett biogasproduktionsperspektiv, så jag råder er ändå att fortsätta. Eventuellt kan man försöka att inte ta emot värphönsfoder eftersom den innehåller extra mycket kalk som snabbt sedimenterar.