

Opsamlingseffektivitet af gas under teltdug på gylletanke

Yijuan Xu, Seniorkonsulent, Klima & Miljøteknologi, SEGES Innovation P/S. Tel: +45 2152 9924. Mail: yixu@seges.dk

Introduktion

I arbejdet med at reducere klimabelastningen fra husdyrgødning er der øget fokus på teknologier, der kan mindske metanemissioner fra gyllelagre. Den primære drivhusgas i denne sammenhæng er metan (CH_4), som udgør den største andel af de samlede emissioner målt i CO_2 -ækvivalenter (CO_2e). En af de teknologier, der vurderes som lovende, er fakkelaftænding. Ved fakkelaftænding opsamles metanholdig gas under teltoverdækningen på gylletanke og afbrændes, hvorved der dannes kuldioxid (CO_2) i stedet for metan (CH_4). For at teknologien kan fungere effektivt, er det nødvendigt at opnå en tilstrækkelig høj metankoncentration under overdækningen og sikre, at en stor andel af den dannede gas rent faktisk opsamles og føres til afbrænding.

Hypoteser

Hypotese 1

Mængden af gas der genfindes i udsugningsluften under teltdugen, vil være proportional med udsugningsflowet. Jo højere udsugningsflow, jo mere gas genfindes.

Hypotese 2

Mængden af gas, der genfindes, vil variere afhængigt af teltdugens materiale. En mere gastæt teltdug vil holde på mere gas end en traditionel tætnet teltdug.

Hypotese 3

Beregningsmetoden, specifikt valg af tidsintervaller i sporgassens henfaldsfase, vil påvirke den beregnede opsamlingseffektivitet.

Resultater

- På traditionel, tætnet teltoverdækning blev 67% og 32% af sporgassen genfundet ved udsugningsflow på henholdsvis 2% og 1% per time.
- For en speciallavet, biogas teltoverdækning blev henholdsvis 103% og 88% af sporgassen genfundet ved henholdsvis 2% og 1% udsugningsflow.
- Beregningsmetoden påvirker også resultaterne.

Konklusion

- Opsamlingseffektivitet afhænger af udsugningsflow og teltdugens materiale.
- Fakkelaftænding kan reducere klimapåvirkning, men kræver yderligere dokumentation.



Tank A: Modificeret traditionel teltoverdækning. Forlængelse af trekantsluger for at minimere metan udslip langs gylletankens kant.



Billede af eftermonteret, på svejst dug for at lukke for uønsket metan diffusion igennem udluftningshuller.



Tank B: Biogas teltoverdækning.



1 m² firkantede luger med velcrolukninger langs siderne.