

# Måling og kvantificering af drivhusgasser fra energi- og affaldsbehandlingsanlæg

## Baggrund

For at modvirke globale klimaændringer er der internationalt set stort fokus på at begrænse emissionen af drivhusgasser til atmosfæren. Fremtidens samfund vil derfor i højere grad være biomassebaseret med fokus på cirkulær økonomi, hvor organiske reststrømme udnyttes både til energiformål, f.eks. via biogas og/eller materialeudvinding, f.eks. i form af gødningsstoffer og humus. Energi- og ressourceudnyttelse af biomasse og organiske reststrømme kan dog give anledning til væsentlige udledninger af drivhusgasser til atmosfæren, som f.eks. metan og lattergas. Udledningen kan ske fra forskellige punktudslip på større tekniske genanvendelses- og behandlingsanlæg, fra åbne bassiner, eller fra områder med oplag af organisk materiale. Omfanget af disse udledninger er dårligt belyst, dels grundet disse emissioners diffusive og dynamiske karakter, og dels grundet mangel på brugbare målemetoder.

## Formål

Det overordnede formål med forskningsprojektet er at teste, udvikle og demonstrere anvendeligheden af sporstofdispersionsmetoden til kvantificering af diffuse drivhusgasemissioner fra biogasanlæg. DTU Miljø har opbygget en mobil analyseplatform og anvendt denne til kvantificering af metanemission fra deponier. Metoden kaldes sporstofdispersionsmetoden og er baseret på frigivelse af et sporstof på kilden samt parallelle nedvindsfanemålinger af sporgas samt metan. DTU Miljø har dokumenteret målemetodens egnethed til kvantificering af metanudledning fra deponier, men målemetoden har formentlig et langt større anvendelsespotentiale, der rækker ud over deponeringsområdet. Der er dog et behov for dokumentation og validering af målemetoden ved anvendelse på andre kilder med diffusive emissioner som f.eks. biogasanlæg.

## Projektaktiviteter

Forskningsarbejdet indbefatter måling af emissioner fra udvalgte biogasanlæg i Danmark – herunder biogasanlæg, hvor der behandles hhv. spildevandsslam, gylle og/eller organisk affald. Metanemissionen kvantificeres ved hjælp af sporgasdispersionsmetoden, hvor målet bl.a. er at dokumentere, at emissionen kan bestemmes med en præcision på bedre end 15%, når målingerne udføres under optimale forhold. Til validering og dokumentation af metoden vil målekampagnerne inkludere en sekundær sporgas med kontrolleret og kendt frigivelse, som fungerer som en intern standard, hvor formålet er at bestemme genfindelsesprocenten. Metodens præcision samt følsomhed undersøges endvidere ved at udføre test, hvor forskellige faktorer (bl.a. sporgasconfiguration og måleafstand) indflydelse på den målte emission undersøges.

## Relevans og organisation

En målemetode til kvantificering af metanemissionen fra biogasanlæg vil være af interesse for biogasanlæg og myndigheder. Udvikling af målemetoder danner basis for at opnå en bedre viden om emissionen fra biogasanlæg - viden der på sigt vil kunne anvendes til pålidelig rapportering af emissioner til myndigheder, validering af emissionsmodeller, optimering af behandlingsteknologier og/eller proceslinjer, miljøvurdering, mm. Projektet udføres af DTU Miljø under ledelse af Professor Charlotte Scheutz. Projektpartnerne fra COWI vil deltage i projektet.