



Nordic Green Engineering

Secure and sustainable energy



METANLÆKAGESØGNING

KONTROLRAPPORT

”ULSTED BIOGAS APS - BADSBJERG”

Faktaark

| Kunde | Rådgiver |
|---|---|
| Ulsted Biogas ApS - Badsbjerg Rørholtvej 86 9370 Hals CVR-nr.: 25699386 Kontaktperson: Allan Flarup | Nordic Green Engineering ApS Bohrsvej 5 8600 Silkeborg CVR-nr.: 42312479 Web: www.dknge.dk |
| Udført af | Godkendt af |
| Sara Ford Kvistgaard Tlf.nr.: 2610 6026 E-mail: sfk@dknge.dk | Anders Buhl Larsen |
| Udgave | Godkendt pr. |
| Version 1 | 18. december 2023 |
| Metanlækagesøgning udført pr. | Vejrforhold den pågældende dag |
| 28. november 2023 | Sol -6 °C 5 m/s  |

Bilag

Bilag 1 : Egenkontrolprogram, Ulsted Biogas ApS - Badsbjerg

Indholdsfortegnelse

| | |
|--------------------------|---|
| Faktaark | 1 |
| Indledning..... | 3 |
| Resultater | 4 |
| Egenkontrolprogram | 5 |
| Konklusion | 6 |

Indledning

Energistyrelsen har pr. 16. december 2022 offentliggjort en ny bekendtgørelse 1535 "Bekendtgørelse om bæredygtighed og besparelse af drivhusgasemissioner for biomassebrændsler og flydende biobrændsler til energiformål, mv". På den baggrund har Nordic Green Engineering udført metanlækagesøgning på Ulsted Biogas ApS – Badsbjerg samt kontrolleret anlæggets egenkontrolprogram.

Undersøgelsen har til formål at lokalisere kilderne til metanemission fra biogasproducenter samt at komme med forslag til eventuelle udbedringer hertil.

Metanlækagesøgningen er udført af Nordic Green Engineering med et FLIR GF77 LR-gaskamera, GMI Gasurveyor 700 gasmåler, Geotech G5000 gasmåler og Schütz GPL 3000 "sniffer".

Lækagesøgningen udføres ved, at omgivende stråling opsamles via en infrarød linse på et IRbilleddannelsessystem og begrænses til den bølgelængde, der karakteriserer metan ($7,8\text{ }\mu\text{m}$). Ved hjælp af et smalbandsfilter, vises metan (CH_4) som en farvet gassky foran baggrunden i realtid. Undersøgelsen udføres fra forskellige og overlappende målepunkter. CH_4 -koncentrationen bestemmes med en GMI Gasurveyor 700 gasmåler, Geotech G5000 gasmåler og Schütz GPL 3000 "sniffer". Gasmåleren er en multi-range måleenhed med en integreret pumpe, der sammen med en sonde, sikkert kan kontrollere f.eks. samlinger mellem overdækninger og murkroner på biogasanlægget.

Inden lækagesøgningen påbegyndes er det kontrolleret, at systemet drives efter normal drift.

Resultater

Der er ved metanlækagesøgning ikke identificeret nogle lækager på anlægget. Af nedenstående fremgår anlæggets opbygning.



Metanlækagesøgningen har taget udgangspunkt i anlæggets opbygning, heraf tanke, overdækninger, gassystemer, flanger, rør, gennemføringer, overtryksventiler mv.

Ved lækagesøgningen er anlæggets egenkontrolprogram gennemgået og/eller tilrettet efter anlægsforholdene.

Der er ved lækagesøgningen udført ikke udført måling af CH₄ afkast fra opgraderingsanlæg da det er et motoranlæg.

Egenkontrolprogram

Som en del af metanlækagekontrollen, skal biogasproducenterne føre egenkontrol på anlægget. Egenkontrolprogrammet skal udfyldes, holdes opdateret og arkiveres og være tilgængelig ved den årlige gennemgang udført af ekstern part.

Nordic Green Engineering kontrollerer anlæggenes egenkontrolprogram for at sikre fokus på minimering af metantab gennem metodisk gennemgang af relevante anlægskomponenter. Det anbefales at anlæggenes gennemgår egenkontrol ved anvendelse af en "sniffer", sæbevand el.lign.

Ulsted Biogas ApS – Badsbjerg har udarbejdet eget egenkontrolprogrammet, se bilag 1. Egenkontrolprogrammet udfyldes løbende og kontrolleres, som minimum, ved kommende års lækagesøgning.

Konklusion

Der er ved metanlækagesøgning ikke identificeret nogle lækager på anlægget. Anlægget fremstår desuden pænt og driftsfolk er opmærksomme på vedligehold af anlægget.

Det vurderes desuden, at egenkontrolprogrammet er fyldestgørende og at der udføres en ny metanlækagesøgning indenfor kommende kalenderår.

Der er ved lækagesøgningen udført ikke udført måling af CH₄ afkast fra opgraderingsanlæg da det er et motoranlæg.

Ulsted Biogas ApS

Badsbjerg

Egenkontrol for begrænsning af metan tab

2023



| | |
|--|-------------------------|
| 1 Primær reaktor 4.000 m ³ , 7 meter over jord, diameter 26 m. PVC overdækket halvkugleformet. | Gaskontrol |
| 2 Sekundær reaktor 1, 3.000 m ³ , 2,5 meter over jord, diameter 31 m. PVC overdækket halvkugleformet. | Gaskontrol |
| 3 Sekundær reaktor 2, 3.000 m ³ , 2,5 meter over jord, diameter 31 m. PVC overdækket kegleformet. | Gaskontrol |
| 4 Rågylle tank 1.500 m ³ , 2,5 meter over jord, diameter 22 m. PVC overdækket kegleformet. | Ingen gaskontrol |
| 5 Biomasse tank 1.000 m ³ , 5 meter over jord, diameter 15 m. PVC overdækket halvkugleformet. | Ingen gaskontrol |
| 6 Industri tank 540 m ³ , 3 meter over jord, diameter 14 m. beton overdækket flad. | Ingen gaskontrol |
| 7 Udleverings tank 3.000 m ³ , 2,5 meter over jord, diameter 31 m. PVC overdækket kegleformet. | Gaskontrol |
| 8 Motorhus 4 x 10 m, 3 meter høj. - | Gaskontrol |
| Akkumuleringstank 36 m ³ 6 meter over jord, diameter 3 m. Transformator 2 x 5 m, 2,5 meter høj. | Ingen gaskontrol |
| 9 Fedttank (ikke i brug), 6 meter over jord, diameter 3 m. | Ingen gaskontrol |
| 10 Mixerhal, 30 meter bred, 18 meter lang, 4 meter høj, 25° taghældning. | Ingen gaskontrol |
| 11 Plansilo, 3 stk. 40 x 20 meter, 1 meter høj væg. | Ingen gaskontrol |

Ugentlig: Kontrol med sniffer og visuel gennemgang.

| Sted | Komponent | Kontrol | Lækage | Kontrol | Lækage | Kontrol | Lækage | Hvis Lækage |
|----------------------|------------------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|--------------------|
| Jf. Oversigt | Anlægsdel | Uge/År. Ja/Nej | Ja/Nej | Uge/År. Ja/Nej | Ja/Nej | Uge/År. Ja/Nej | Ja/Nej | Handling/kommentar |
| 1 Primær reaktor | Sikkerhedsventil | | | | | | | |
| | Overdækning | | | | | | | |
| | Gas-mix | | | | | | | |
| 2 Sekundær-reaktor 1 | Sikkerhedsventil | | | | | | | |
| | Overdækning | | | | | | | |
| | Kondensbrønd | | | | | | | |
| | Udluftning dug | | | | | | | |
| 3 Sekundær-reaktor 2 | Sikkerhedsventil | | | | | | | |
| | Overdækning | | | | | | | |
| | Kondensbrønd | | | | | | | |
| 7 Udleveringstank | Overdækning | | | | | | | |
| 8 Motorhus | Gasslange | | | | | | | |
| | Gasfilter | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Månedlig: Kontrol med sniffer og visuel gennemgang.

[illegible]

Årlig: Verificering.

| Sted | År | Komponent | Kontrol | Lækage | Hvis Lækage |
|--------------------------|----|------------------|---------|--------|------------------------------|
| Jf. Oversigt | | Anlægsdel | Ja/Nej | Ja/Nej | Handling/kommentar × Note |
| 1 Primær reaktor | | Sikkerhedsventil | | | |
| | | Overdækning | | | |
| | | Gas-mix | | | |
| | | Gasrør | | | |
| | | Udluftning dug | | | |
| 2 Sekundær- reaktor 1 | | Sikkerhedsventil | | | |
| | | Overdækning | | | |
| | | Kondensbrønd | | | |
| | | Udluftning dug | | | |
| | | Gasrør | | | |
| | | Gassluser | | | |
| 3 Sekundær- reaktor 2 | | Sikkerhedsventil | | | |
| | | Overdækning | | | |
| | | Kondensbrønd | | | |
| | | Gasrør | | | |
| | | Gassluser | | | |
| 7 Udleveringstank | | Overdækning | | | |
| | | Luger | | | |

| Sted | År | Komponent | Kontrol | Lækage | Hvis Lækage |
|--------------|----|-----------|---------|--------|------------------------------|
| Jf. Oversigt | | Anlægsdel | Ja/Nej | Ja/Nej | Handling/kommentar × Note |
| 8 Motorhus | | Gasslange | | | |
| | | Gasfilter | | | |
| | | Gasrampe | | | |
| | | Gasblæser | | | |
| | | Gasrør | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Noter: