

Nature Energy, Køng

Kunderapport

oktober 2023

Afrapportering af anlægsgennemgang
FLIR-lækagesøgning for metanemissioner

RAPPORT

Nature Energy, Køng

Afrapportering af anlægsgennemgang
FLIR-lækagesøgning for metan-emissioner

Henning Eilersen

Dansk Gasteknisk Center a/s
Hørsholm 2023

Titel : Nature Energy, Køng

Rapport kategori : Kunderapport

Forfatter : Henning Eilersen

Dato for udgivelse : 18-10-2023

Copyright : Dansk Gasteknisk Center a/s

Sagsnummer : D0133- DGC-000369

Sagsnavn : Nature Energy, Køng

Indholdsfortegnelse**Side**

1 Sammenfatning	2
2 Rekvirent.....	3
3 Opgavebeskrivelse	3
4 Måleudstyr og metode.....	3
4.1 Måleudstyr	3
4.2 Metode	3
5 Udførte målinger	4
6 Måleresultater	4
Oversigt og sammenfatning	4
6.1 Lækage #1	5
6.1.1 Handling	5
6.2 Lækage #2.....	5
6.2.1 Handling	6
6.3 Lækage #3.....	6
6.3.1 Handling	6
6.4 Lækage #4.....	6
6.4.1 Handling	7
6.5 Lækage #5.....	7
6.5.1 Handling	7
6.6 Lækage #6.....	7
6.6.1 Handling	8
6.7 Lækage #7.....	8
6.7.1 Handling	8
6.8 Egenkontrolprogram	8

Bilag

Bilag 1	Situationsplan
Bilag 2	Oversigt over lækager
Videobilag	Filmsekvenser med lækager (mp4-filer)

1 Sammenfatning

Dansk Gasteknisk Center a/s (DGC) har for Nature Energy, Køng, den 14-09-23 udført lækage-målinger med FLIR-kamera på Næstvedvej 392, 4750 Lundby. Målingerne omfatter biogasan-læggets afgrænsning. Denne kan ses på situationsplanen på Bilag 1

På nedenstående installationer blev der konstateret i alt 4 væsentlige lækager og i alt 3 ikke væsentlige lækager.

Nærmere forklaring af lækager findes i afsnit 6 med måleresultater. I øvrigt henvises der til situationsplan, Bilag 1.

Lækage #	Video nr.	Lokalitet/måle- sted	Beskrivelse af kilde: Komponent	Beskrivelse af kilde: Væsentlig/ikke-væ- sentlig	Tidsramme for udbed- ring
1 250ppm	MOV_0050	Tryk/vacuum ventil Vacuum del	Reaktor nr. 2	Ikke Væsentlig	15-11-2023
2 9%	MOV_0051	Hjørne af monte- ringsplade til omrører	Reaktor nr. 4	Væsentlig	Primo 2024
3 2.2%	DC_0054	flange til top- dæksel	Gasfilter 1	Væsentlig	12-10-2023
4 600ppm	MOV_0056	flange til ventil	Ventil RVA65.09	Ikke Væsentlig	12-10-2023
5 200ppm%		flange til ventil	Ventil RVA65.08	Ikke Væsentlig	12-10-2023
6 800ppm	MOV_0057	flange til top- dæksel	Gasfilter 2	Væsentlig	12-10-2023
7 800ppm%	MOV_0058	flange fra sikker- hedsventill	PSV304	Væsentlig	12-10-2023

2 Rekvirent

Målingen er rekvireret af:

Nature Energy

Ørbækvej 260

5220 Odense SØ

Kontaktperson:

Peter Brunk

Mobil: 31455756

Email: pebr@nature-energy.com

3 Opgavebeskrivelse

Dansk Gasteknisk Center a/s har for Nature Energy udført lækagemålinger i, Køng, Næstvedvej 392, 4750 Lundby

.

Målingen er udført den 07-07-23 af Henning Eilersen, DGC. Kontaktperson hos NE Køng Næstvedvej 392, 4750 Lundby var Peter Brunk.

4 Måleudstyr og metode

4.1 Måleudstyr

Lækagesøgningen blev udført med et FLIR GF320 infrarødt gasdetekteringskamera understøttet af en Sewerin EX-TEC PM4 gassniffer. FLIR GF320 kameraet er specielt udviklet til at detektere gasformige kulbrinteforbindelser, herunder metan og etan.

Sewerin-gassnifferen er et instrument beregnet til lækagesøgning og er ikke egnet til meget nøjagtige målinger af gaskoncentrationer, men kan anvendes til orienterende målinger med henblik på at vurdere størrelsesordenen af en given lækage.

4.2 Metode

Anlæggets enheder og gasbærende installationer screenes med FLIR-kameraet på steder, hvor der typisk er risiko for lækager, dvs. sikkerheds- og overtryksventiler, omrørere, flangesamlinger, gennemføringer af rør og kabler, samlinger mellem faste vægge og dug, samlinger i rørinstallationer, instrumentering, kompressorer og blæsere mv. Der foretages kontrol med gassniffer på udvalgte steder.

Lækager dokumenteres ved at optage en kort videosekvens på typisk 15-45 sek. afhængig af lækagens art. Stedet for lækagen fotograferes og der noteres en kort beskrivelse til brug for rapporteringen.

Inden adgang med FLIR-kameraet til indendørs/aflukkede rum eller til klassificerede zoner kontrolleres metankoncentrationen i omgivelsesluften med gassniffer. Dette gøres for at sikre mod adgang til områder med potentielt eksplosiv og brandfarlig atmosfære. Der bæres konstant gassniffer under målingerne.

5 Udførte målinger

Målingerne er udført den 14-09-23. Der er udført screening for lækager på følgende enheder og installationer:

- Reaktor nr. 1
- Reaktor nr. 2
- Reaktor nr. 3
- Reaktor nr. 4
- Forlagertank
- Efterlagertank
- Gasblæser 1
- Gasblæser 2
- Gasblæser 3
- Fakkell
- Svovlreenser
- MR-station
- Biofilter
- Indleveringstank
- Udleveringstank
- Diverse anlæg

6 Måleresultater

Oversigt og sammenfatning

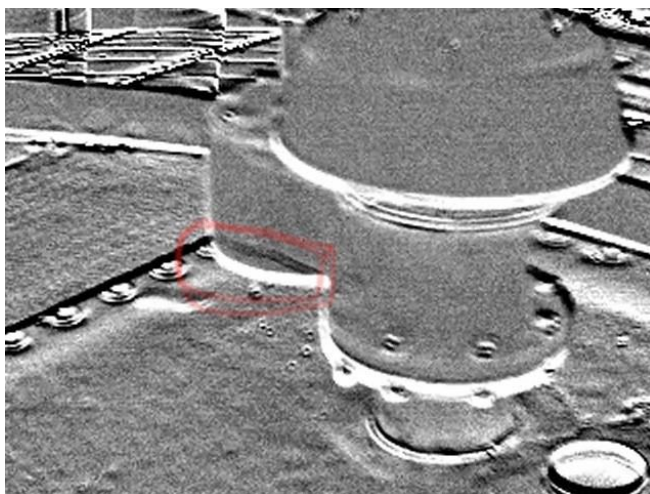
Der blev fundet i alt 7 lækager, af varierende omfang. Lækagerne er dokumenteret i skemaet i Bilag 2. Visse af lækagerne er dokumenteret ved videooptagelser, som leveres separat. Krydsreference mellem lækagenummer, beskrivelse og video-ID findes i Bilag 2.

I rapportens næste afsnit beskrives de detekterede lækager med udklip fra videosekvensen. Lækagernes mulige udbedring vil blive forklaret for hver individuel lækage.

6.1 Lækage #1

Tryk/vakuum ventil, Vakuum del. Reaktor nr. 2

Sorte og hvide skygger viser gas, der siver ud langs kanten. Fra MOV_0050



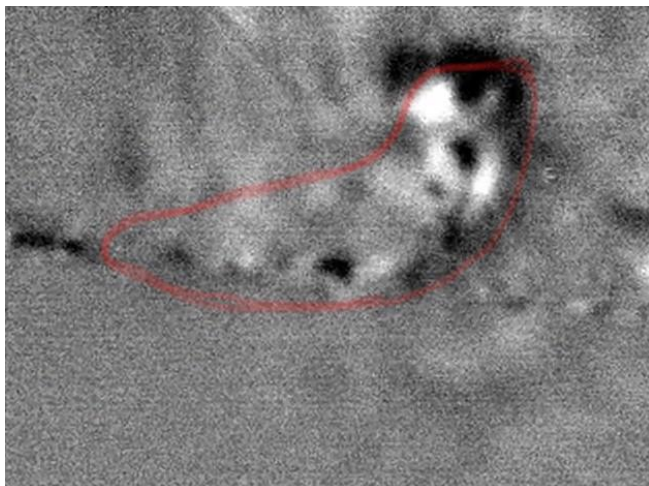
6.1.1 Handling

Rensning af pak flader på vakuumdelen.

6.2 Lækage #2

Montageplade til omrører, utæt i det ”sydøstlige” hjørne.

Sorte og hvide skygger viser gas, der siver ud langs kanten. Fra MOV_0051



6.2.1 Handling

Bolte omkring dæksel kan efterspændes. Hvis ikke det afhjælper lækken skal der en ny pakning til. Handlungsplan for udskiftning af pakning laves hvis dette er tilfældet.

6.3 Lækage #3

flange til topdæksel Gasfilter 1.
Fra DC_0054



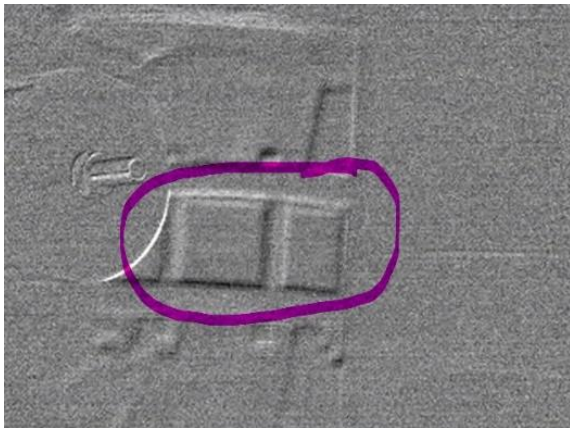
6.3.1 Handling

Dækslet efterspændes. Hvis dette ikke afhjælper utætheden, laves en Handlungsplan for udskiftning af pakningen.

6.4 Lækage #4÷

flange til ved ventil RVA 65.09.

Fra DC_0056



6.4.1 Handling

Flange efterspændes. Hvis dette ikke afhjælper utætheden, laves en handlingsplan for udskiftning af pakningen.

6.5 Lækage #5÷

flange til ved ventil RVA 65.08

ingen billeder eller video

Grundet en fejl er der ikke kommet et metan klip fra kameraet.

Der kunne ikke ses metan udslip med Flir-kamera, men utætheden blev målt med sniffer til 200 ppm

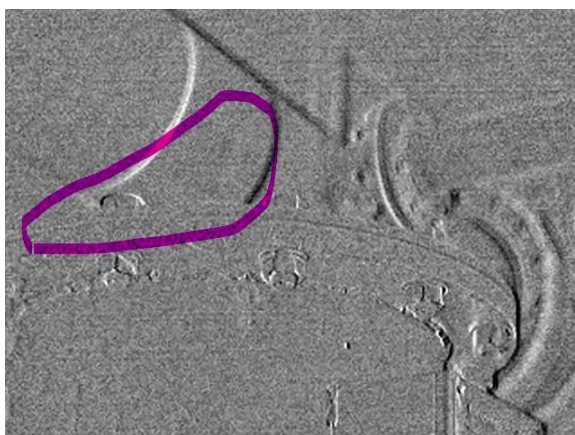
6.5.1 Handling

Dækslet efterspændes. Hvis dette ikke afhjælper utætheden, laves en handlingsplan for udskiftning af pakningen.

6.6 Lækage #6

flange til topdæksel Gasfilter 2.

Fra DC_0057



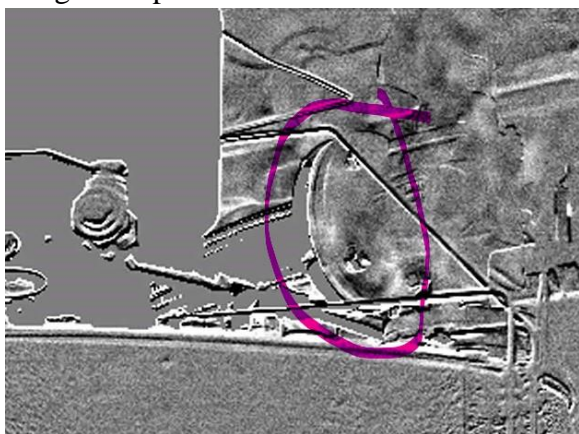
6.6.1 Handling

Flange efterspændes. Hvis dette ikke afhjælper utætheden, laves en handlingsplan for udskiftning af pakningen.

6.7 Lækage #7

flange til flange fra sikkerhedsventil, afgang, PSV304.
Fra DC_0058

flange til topdæksel Gasfilter 1



6.7.1 Handling

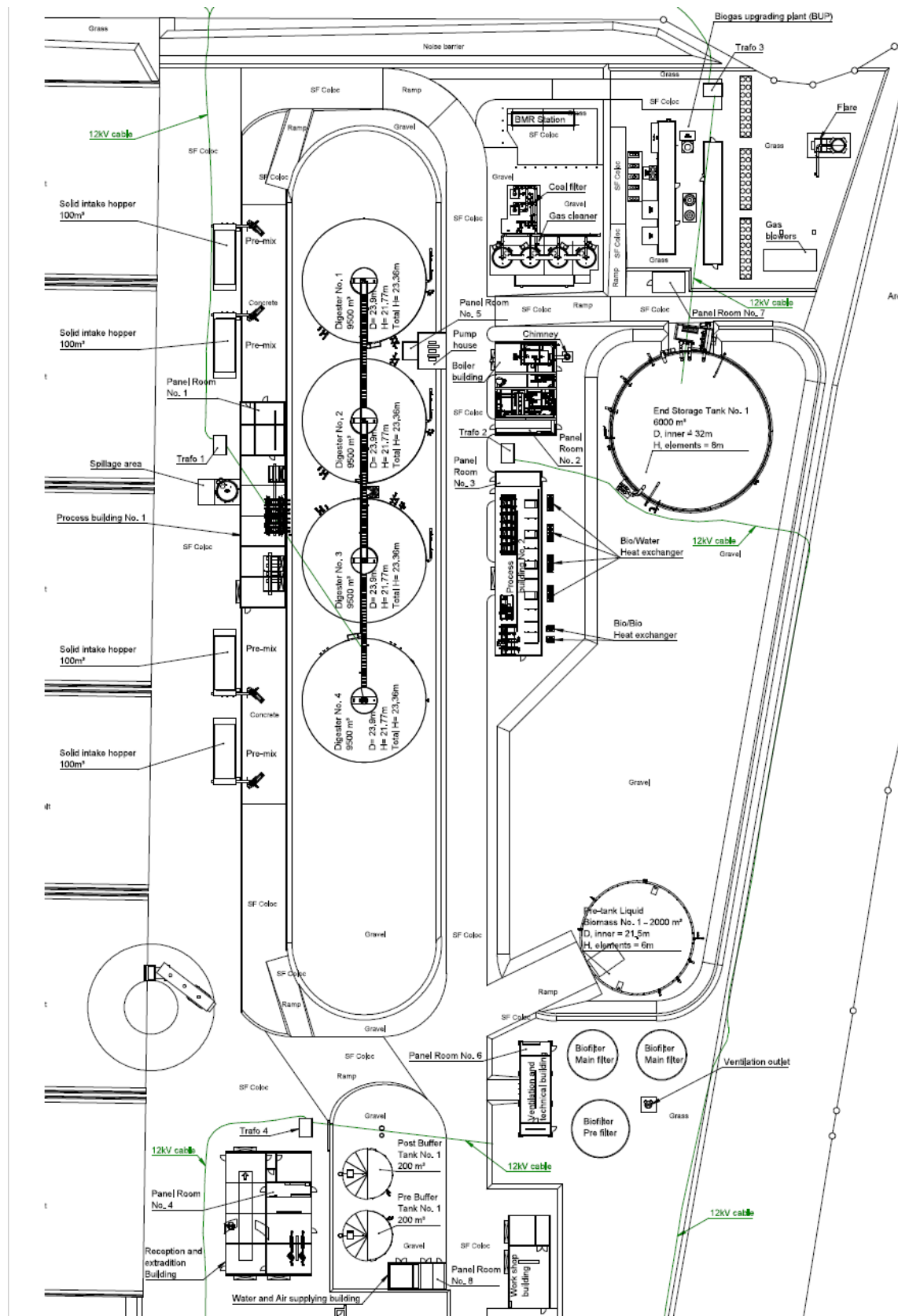
Flange efterspændes. Hvis dette ikke afhjælper utætheden, laves en handlingsplan for udskiftning af pakningen.

6.8 Egenkontrolprogram

Nature Energy, Køng har lavet et egenkontrolprogram i deres vedligeholdssystem på anlægget. På den måde bliver egenkontrollen inkluderet i det daglige vedligehold på adressen.

DGC har ingen bemærkninger til det færdige egenkontrol program.

Bilag 1: Situationsplan



Bilag 2 Resultat af FLIR-lækagemåling

Resultat af FLIR gaslækagemålinger		Dansk Gasteknisk Center a/s Dr. Neergaards Vej 5B 2970 Hørsholm Tlf.: 20 16 96 00
Anlæg:	Nature Energy, Køng	

Stamoplysninger

Lokalitet:	Køng
Dato:	14-09-23
Måling udført for:	Nature Energy, Køng
Måling udført af:	Henning Eilersen, tlf. 21 59 59 19, hei@dgc.dk
Personer til stede ved målingens gennemførelse:	Peter Brunk

Vejrdata

Temperatur	Fugt	Vind
11-17 °C	55-75 %	2-4 m/s
Lufttryk	regn	
1022 hPa	0 mm	

Sol og let overskyet

Måleresultater

Lækage #	Video nr.	Lokalitet/målested	Beskrivelse af kilde: Komponent	Beskrivelse af kilde: Væsentlig/ikke-væsentlig	Tidsramme for udbedring
1 250ppm	MOV_0050	Tryk/vacuum ventil Vacuum del	Reaktor nr. 2	Ikke Væsentlig	15-11-2023
2 9%	MOV_0051	Hjørne af monteringsplade til omrører	Reaktor nr. 4	Væsentlig	Primo 2024
3 2.2%	DC_0054	flange til topdæksel	Gasfilter 1	Væsentlig	12-10-2023
4÷ 600ppm	MOV_0056	flange til ventil	Ventil RVA65.09	Ikke Væsentlig	12-10-2023
5÷ 200ppm%		flange til ventil	Ventil RVA65.08	Ikke Væsentlig	12-10-2023
6 800ppm	MOV_0057	flange til topdæksel	Gasfilter 2	Væsentlig	12-10-2023

7 800ppm%	MOV_0058	flange fra sikker- hedsventill	PSV304	Væsentlig	12-10-2023
--------------	----------	-----------------------------------	--------	-----------	------------

÷ FLIR.: Lækage fundet med gassniffer, men var ikke synlig på FLIR kameraet

Hørsholm, August 2023



Henning Eilersen
Maskinmester