



CASE-STUDIE

Inline H₂S-sensor optimerer CHP-enheder hos Hærup Biogas

Hærup Biogas ville øge effekten af gasmotorer (CHP-enheder) og begrænse vedligeholdet på H₂S-måleudstyr. For at løse de udfordringer installerede operatøren en SulfiLogger H₂S-sensor, der med sine kontinuerlige inline-målinger gav tidlig varsling om behov for rengøring af biofiltre. Denne proaktive tilgang reducerede sensorvedligehold, minimerede risikoen for nødafbrænding, og optimerede anlæggets samlede effektivitet.

Baggrund

Svovlbrinte (H₂S) er en stor udfordring for gasmotorer (CHP-enheder) på biogasanlæg. Høje niveauer af H₂S kan medføre uventet nedetid, uønsket nødafbrænding, og øget slid på motorkomponenter. Dette står i vejen for målet om at udnytte biogassen maksimalt til produktion af strøm og varme og skaber samtidig miljømæssige compliance-risici på grund af udledning af svovldioxid (SO₂).

For at håndtere disse udfordringer er nøjagtig og kontinuerlig overvågning af svovlbrinte essentiel, idet det kan sikre høj effektivitet af afsvovlingsprocesser før CHP-motorer.

Udfordring

For at forbedre effektiviteten af deres CHP-enheder erkendte Hærup Biogas begrænsningerne i deres eksisterende H₂S-målesetup. Det eksisterende setup var baseret på en traditionel multigas-analysator, som krævede tørring af prøver før målinger, hvilket førte til driftskomplikationer.



Gasmotor (CHP-enhed) hos Hærup Biogas.

Driftslederen fremhævede:

"Det gamle ekstraktive system kunne tilstoppe ugentligt og nogle gange endda flere gange dagligt på grund af kondens. Det førte til en masse uventet nedetid, og i alvorlige tilfælde, lange perioder med umoniteret gas, hvor gasmotoren ville lukke ned og dermed sende gassen direkte til faklen."

Branche

Biogas

Forretningsbehov

- ▶ Effekt-optimering af CHP-enheder
- ▶ Reduceret vedligehold af H₂S-sensorer

Løsning

SulfiLogger™ H₂S-sensor til kontinuerlig inline måling i den våde biogas lige før CHP-enhederne.

Fordele

- ▶ Forbedrede H₂S-målinger for proaktiv overvågning af biofiltrets ydeevne
- ▶ Reduceret risiko for nødafbrænding ved faklen
- ▶ Forbedret beskyttelse af CHP-enheder
- ▶ Betydelig reduktion i vedligehold og drift af H₂S-sensorer

Overskridelse af H_2S -grænseværdierne i CHP-enhederne fremskynder slid på afgørende motorkomponenter og medfører hyppigere olieskift, hvilket yderligere leder til driftsforstyrrelser.

Disse udfordringer understregede behovet for en robust og pålidelig løsning til svovlbrintemåling i process-gassen. En sådan løsning ville ikke kun sikre kontinuerlig udnyttelse af biogassen, holde styr på effektiviteten af anlæggets biofiltre, men samtidig også beskytte CHP-enhederne mod skader relateret til H_2S , og i sidste ende dermed strømline driften hos Hærup Biogas.

Løsning

For at tackle den udfordring installerede Hærup Biogas en SulfiLogger™ H_2S -sensor, en robust sensor til kontinuerlig inline-overvågning i barske miljøer.

Sensoren blev installeret direkte i røret efter biofilteret og før CHP-enhederne, hvilket muliggjorde direkte målinger i den våde biogas uden behov for prøveudtagning og uden risiko for tilstopning eller tørretid. Sensorens kontinuerlige signal blev problemfrit integreret i anlæggets SCADA-system via 4-20 mA-tilslutning.

Resultater

Efter implementeringen af SulfiLogger™ H_2S -sensoren oplevede Hærup Biogas flere fordele relateret til effektivitet og beskyttelse af CHP-enhederne:

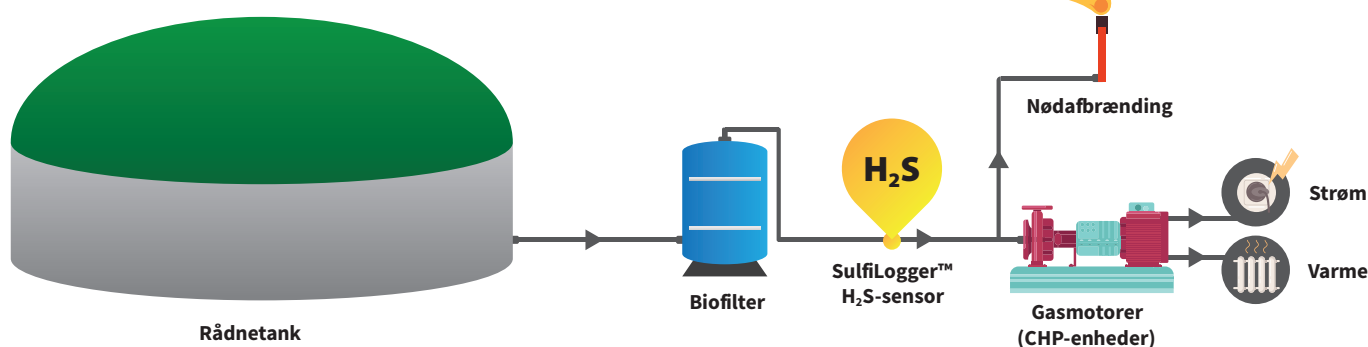


SulfiLogger™ H_2S -sensoren hos Hærup Biogas. Den måler i røret lige efter biofilteret.

"Sensoren giver os besked om, hvornår vi skal planlægge rengøring af biofilteret. Vi holde øje med, om H_2S -målingerne langsomt stiger fra de normale niveauer, hvilket giver os tid til at planlægge i overensstemmelse hermed, før filteret mættes. Tidspunktet for filterrengøring afhænger af det foderstof, vi bruger. Derfor er tidlige advarsler meget nyttige."

Desuden reducerede sensoren drastisk vedligeholdelseskravene og leverede pålidelige aflæsninger med minimalt

besvær. I modsætning til det gamle ekstraktive system, som krævede omfattende service og ofte viste sig at være upålideligt, minimerede SulfiLogger™ H_2S -sensoren betydeligt spild af gas gennem nødafbrænding, hvilket i sidste ende forbedrede den daglige drift hos Hærup Biogas.



SulfiLogger™ H_2S -sensoren måler i den våde gas mellem biofilteret og CHP-enhederne. Sensorens uafbrudte målinger giver tidlige advarsler om standen på biofilteret, hvilket giver anlægsoperatøren mulighed for proaktivt at planlægge filterrengøring og minimere risikoen for nødafbrænding af biogassen.