

ENGINEERING  
TOMORROW



Case study | VLT® AutomationDrive FC 302

# Energieffektive VLT® frekvensomformere på et af verdens største **biogasanlæg**

MEC – BioGas er verdensførende inden for produktion af miljøvenlig og vedvarende energi

**150**  
frekvensomformere  
til pumper, blæsere,  
dekantere og snegle  
med central styring





VLT® AutomationDrive FC 302 styrer kritiske applikationer så som pumper, blæsere, dekantere og snegle og sikrer MEC – BioGas en driftssikker produktion.

## Verdensførende siden **2012**

### Verdensførende siden 2012

MEC – BioGas i Holstebro, der tidligere var kendt som Maabjerg BioEnergy, var verdens største biogasanlæg, da anlægget blev sat i drift i 2012. Hvert år behandler de mere end 830.000 tons biomasse, der primært består af gylle fra lokale landmænd, spildevandsslam fra rensningsanlæg og restprodukter fra lokale mejerier. Alene gylletransport udgør 50-60 vogntog i døgnet til og fra biogasanlægget. De mange tusinde tons biomasse danner baggrund for en årlig produktion på 21,5 mio. kubikmeter biogas.

Den færdige biogas sendes blandt andet til Vinderup via en 17 km lang nedgravet gasledning eller brændes i store gasmotorer, som konstant producerer 1,8 MW varme, der leveres til Holstebro

by og 1,5 MW el, der leveres til nettet. Udover at producere miljøvenlig og vedvarende energi hjælper anlægget samtidig det lokale landbrug med at reducere udledning af næringsstoffer til vandløb og fjorde i regionen.

### Til stor samfundsmæssig gevinst

Overordnet set er der to centrale samfundsmæssige gevinster ved biogasanlægget: Dels den energimæssige, hvor der spares brændselsomkostninger og produceres miljøvenlig el og fjernvarme og dels den landbrugsmæssige.

Fordelen for egnens landmænd er, at biogasanlægget forbedrer gødningsværdien af den afgassede gylle. Landmændene afleverer deres rågylle

på anlægget og får afgasset gylle retur. Den afgassede gylle kan 'designes', så indholdet af gødningsstoffer passer til den specifikke landsmands gødningsplaner. Samtidigt er den afgassede gylle næsten lugtfri, hvilket er en stor fordel for landmændene og deres naboer. Anlægget hjælper således landmændene med at optimere deres gødningsplaner, som ellers ville sætte begrænsninger for størrelsen af dyrehold. På den måde sikrer man også arbejdspladser i området. Endelig leverer anlægget også afgasset spildevandsslam til Hede Danmark, som anvender det til gødning af skovarealer, hvor det er godkendt.

Alt i alt estimeres det, at MEC – BioGas sikrer op mod 300 arbejdspladser og skaber en samfundsmæssig gevinst på 1 mia. kr. over 20 år.



## 150 frekvensomformere fra Danfoss Drives

MEC – BioGas har cirka 150 VLT® AutomationDrive FC 302 og AQUA Drive FC 202 frekvensomformere fra Danfoss Drives med profibus til at styre alt fra snegle til pumper, blæsere og dekantere. De mindste af frekvensomformerne er 0,75 kW, og de største når op på 90 kW. Stort set alle af frekvensomformerne har været i drift siden anlægget startede sin produktion i januar 2012.

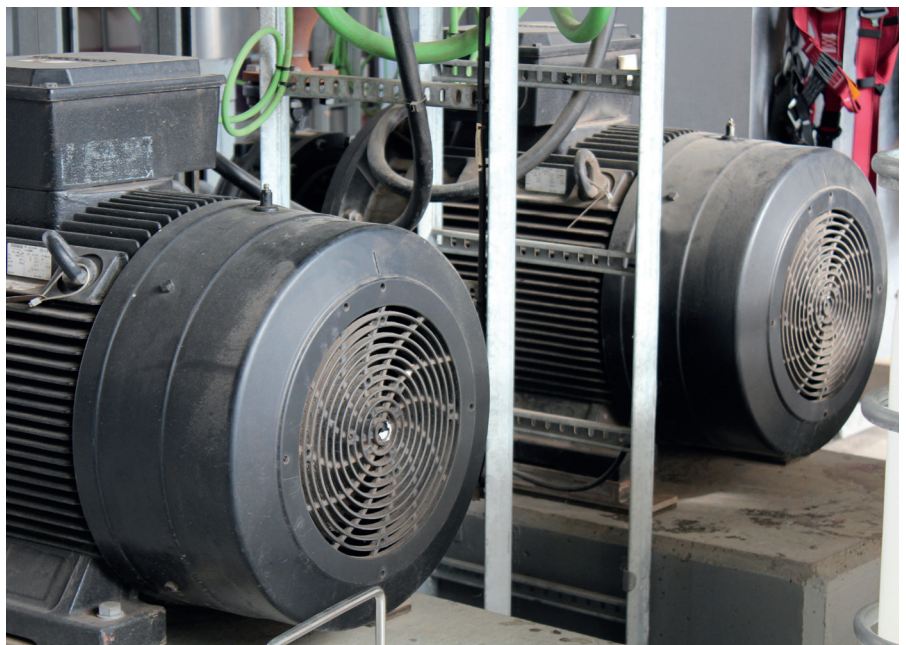
De mange VLT® frekvensomformere giver anlægget en energirigtig løsning samt mulighed for central styring og overvågning af de mange kritiske processer, hvilket alt sammen kontrolleres via et SRO-system i kontrolrummet.

Da anlægget er fysisk stort og kræver meget plads, har det været afgørende, at store dele af frekvensomformerne kunne flyttes til det centrale teknikrum, og at motorkablerne kunne være op til 120 meter. Dette var muligt med Danfoss Drives VLT® frekvensomformere, der tillader op til 150 meter skærmet motorkabel uden ekstra filter.

Martin Lorentzen, Elektriker hos MEC – BioGas, fortæller: "Valget faldt i sin tid på Danfoss Drives VLT® frekvensomformere, da de er pålidelige, let forståelige og intuitive at bruge."



Elektriker Martin Lorentzen ved en 45 kW VLT® AutomationDrive FC 302 frekvensomformer.



VLT® AutomationDrive FC 302 frekvensomformere styrer de store fjernvarmepumpesystemer.



MEC – BioGas har anvendt tæthedsklasse IP55 på en del af deres VLT® AutomationDrive FC 302, da denne type er særligt velegnet til installation i krævende miljøer.

### Sikring mod driftstop

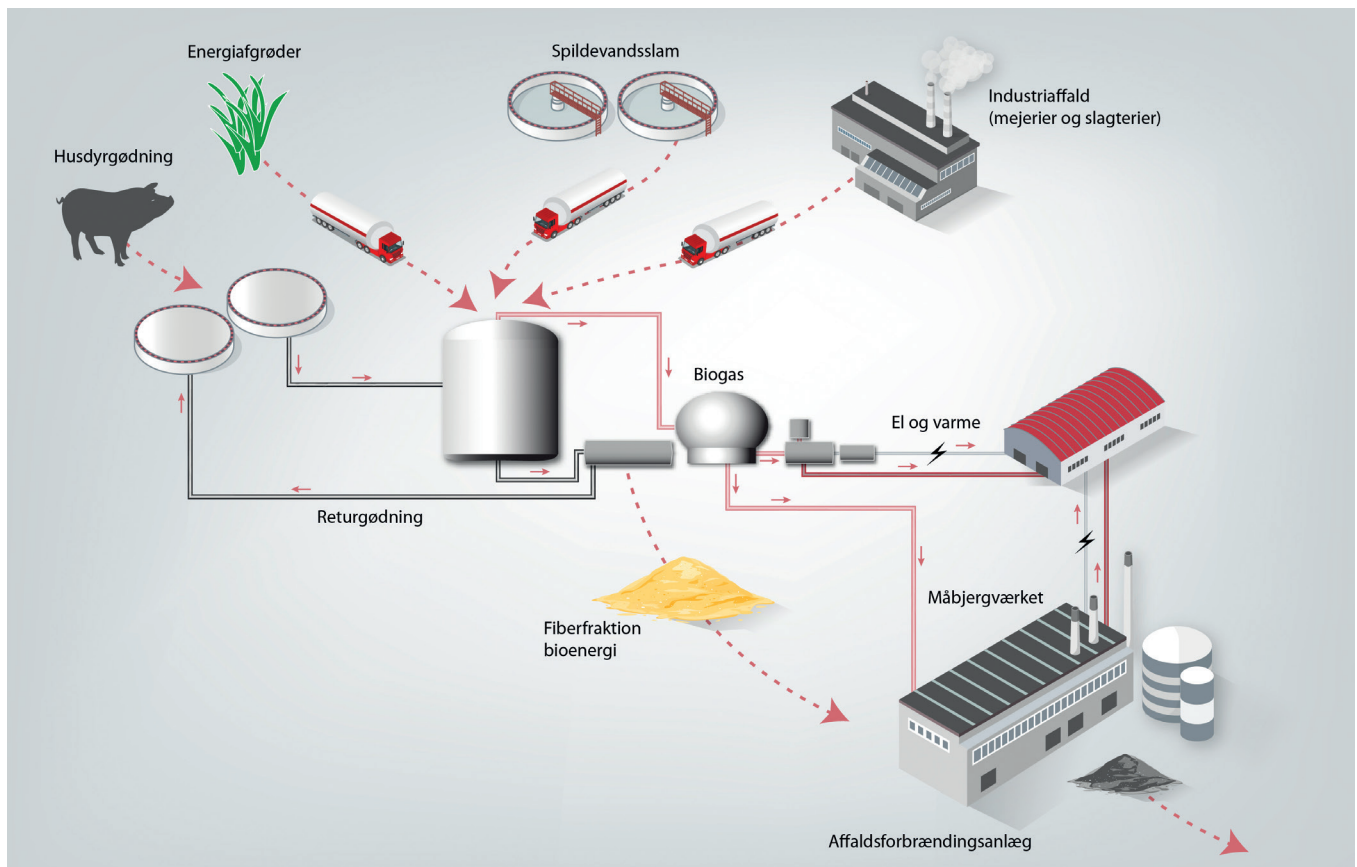
Med produktion i døgndrift er det essentielt, at teknikken fungerer, som den skal og for at sikre sig mod utilsigtede driftstop, har MEC – BioGas tegnet en DrivePro® serviceaftale fra Danfoss Drives.

Med en DrivePro® serviceaftale er MEC – BioGas sikret en proaktiv service og en servicetekniker på stedet inden for 5 timer, hvis uheldet skulle være ude. Derudover har de kun ét kontaktpunkt hos Danfoss Drives, så de altid ved, hvor de skal henvende sig.

Martin Lorentzen fortæller, at de gennem deres serviceaftale også har mod-

taget fif og tricks til programmering og optimering af frekvensomformerne. Dette har blandt andet været med til at sikre, at de får det fulde udbytte ud af de mange frekvensomformere.

**“Med en DrivePro® serviceaftale ved vi, at vores VLT® frekvensomformere altid kører, som de skal. På den måde sikres vores kritiske processer, og vi undgår ikke planlagte nedbrud”, udtaler Martin Lorentzen**



Danfoss Drives VLT® frekvensomformere er med fra start til slut, når MEC – BioGas omdanner biomasse til miljøvenlig biogas.

## Fakta om MEC – BioGas

- MEC – BioGas er ejet af Vestforsyning Varme A/S og Struer Forsyning Fjernvarme A/S
- Byggeriet begyndte i 2010 og stod færdigt i 2012
- Total investering på 375 mio. kr.
- Tilbagebetalingstid på 20 år
- I 2015 skiftede anlægget navn til MEC – BioGas
- 830.000 tons biomasse pr. år bliver behandlet på anlægget
- 21,5 mio. kubikmeter biogas kommer ud på den anden side
- 50.000 tons CO<sub>2</sub>-reduktion pr. år
- 300 tons mindre kvælstof og fosfor pr. år i vandmiljøet
- Sikrer 300 arbejdspladser
- Samfundsøkonomisk gevinst på 1 mia. kr.