

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Case study | VLT® AutomationDrive FC 302

Energieffektiva VLT® frekvensomriktare på en av världens största **biogasanläggningar**

MEC – BioGas är världsledande inom produktion av miljövänlig och förnybar energi

150

frekvensomriktare till
pumpar, fläktar,
dekantercentrifuger &
excenterskrupumpar
med central styrning



VLT® AutomationDrive FC 302 styr kritiska applikationer såsom pumpar, fläktar, dekantercentrifuger och excenterskruvpumpar och säkerställer en driftsäker MEC-BioGas produktion.

Världsledande sedan **2012**

Världsledande sedan 2012

MEC – BioGas i Holstebro, som tidigare var känt som Maabjerg BioEnergy, var världens största biogasanläggning när den sattes i drift 2012. Varje år behandlar man mer än 830.000 ton biomassa, som primärt består av uppsamlat slam från lokala bönder, spillvattenslam från reningsverk och restprodukter från lokala mejerier. Bara slamtransporterna utgör 50-60 tågagnar per dygn till/från biogasanläggningen. Alla tusentals ton biomassa utgör grunden för en årlig produktion om 21,5 miljoner kubikmeter biogas.

Den färdiga biogasen transporteras bland annat till Vinderup, via en 17 km lång nedgrävd gasledning eller bränns i stora gasmotorer som konstant producerar 1,8 MW värme. Värmen levereras till Holstebro by och 1.5 MW el

levereras till nätet. Utöver att producera miljövänlig och förnybar energi hjälper anläggningen samtidigt de lokala lantbruken med att minska utsläpp av näringsämnen till vattendrag och fjordar i regionen.

Till stor gagn för samhället

Sammantaget sätt finns det två centrala samhällsekonomiska vinster med biogasanläggningen: Dels den energimässiga, där man sparar bränsleomkostnader och producerar miljövänlig el och fjärrvärme och dels den lantbruksmässiga.

Fördelen för de lokala bönderna är att biogasanläggningen förbättrar gödningsslammet efter gasbehandlingen. Bönderna levererar sitt slamavfall på anläggningen och får biogasbehandlat

slam i retur. Det behandlade slammet kan "designas" så att innehållet i gödningen passar till den specifika bondens gödningsplaner. Samtidigt så är det nya materialet nästan luktfritt, till stor fördel för bonden och de som bor intill. Anläggningen hjälper således bönderna med att optimera deras gödning, som annars hade satt begränsningar i djurhållningens storlek. Det är också ett sätt att säkra arbetsplatser i området. Slutligen så levererar också anläggningen biogasbehandlat spillvattenslam till Hede Danmark, som använder det till gödning av skogsområden, där det är godkänt.

Sammantaget uppskattar man att MEC – BioGas säkrar uppemot 300 arbetsplatser och skapar en samhällsekonomisk vinst på 1 miljard DKK över en tid om 20 år.

150 frekvensomriktare från Danfoss Drives

MEC – BioGas har cirka 150 VLT® AutomationDrive FC 302 och AQUA Drive FC 202 frekvensomriktare från Danfoss Drives med profibus för att styra allt från excenterskrupumpar till övriga pumpar, fläktar och dekantercentrifuger. De minsta frekvensomriktarna är 0,75 kW, och de största når upp till 90 kW. Alla frekvensomriktare har i stort sett varit i drift sedan anläggningens start i januari 2012.

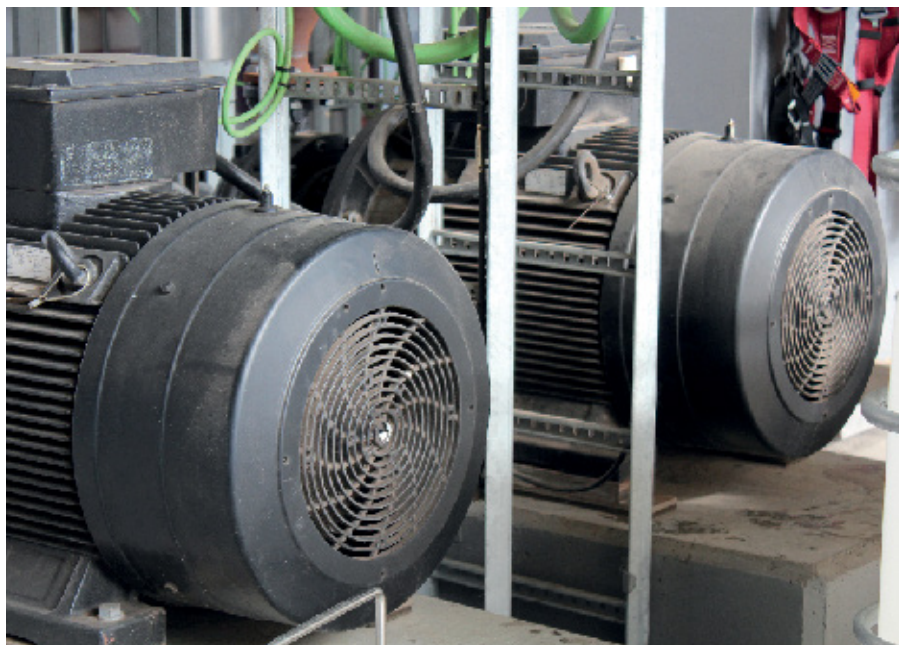
Det stora antalet VLT® frekvensomriktare ger anläggningen en korrekt energilösning samt möjlighet till central styrning och övervakning av många kritiska processer, vilka alla kontrolleras via ett SRO-system i kontrollrummet.

Eftersom anläggningen är fysiskt stor och kräver mycket plats så har det varit avgörande att stora delar av frekvensomriktarna kunnat flyttas till ett centralt teknikrum, och att motorkablarna kunde vara uppemot 120 meter långa. Detta var möjligt med Danfoss Drives VLT® frekvensomriktare eftersom de tillåter upptill 150 meter kapslad motorkabel utan extra filter.

Martin Lorentzen, Elektriker hos MEC – BioGas, säger: "Valet föll på sin tid på Danfoss Drives VLT® frekvensomriktare eftersom de är pålitliga, lätta att förstå sig på och intuitiva att använda."



Elektriker Martin Lorentzen vid en 45 kW VLT® AutomationDrive FC 302 frekvensomriktare.



VLT® AutomationDrive FC 302 frekvensomriktare styr de stora fjärrvärmepumpsystemen.



MEC – BioGas har använt täthetsklass IP55 på en del av sina VLT® AutomationDrive FC 302, eftersom denna typ är särskilt lämplig till installation i krävande miljöer.

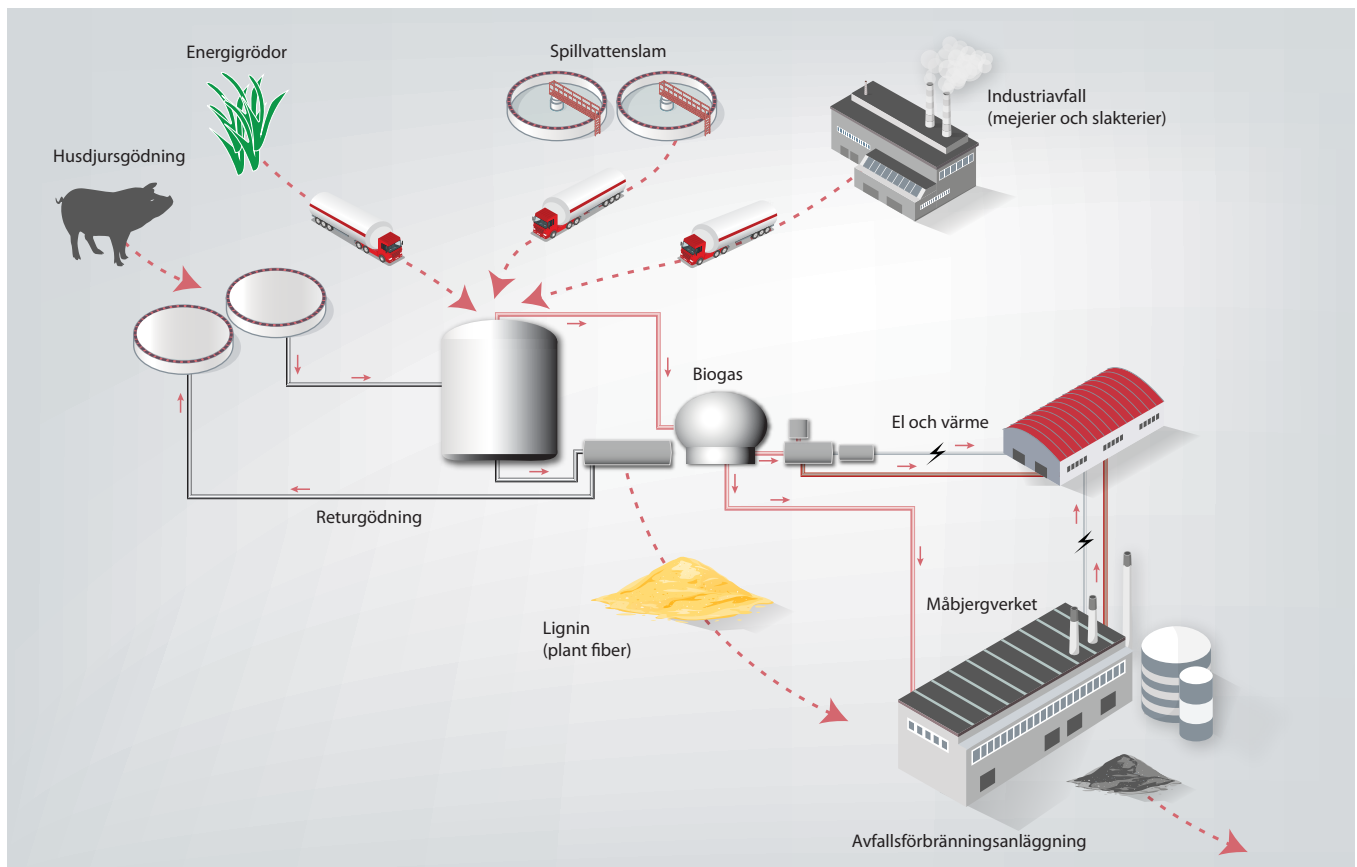
Försäkring mot driftstopp

Med produktion dygnet runt så är det essentiellt att tekniken fungerar som den skall och för att försäkra sig mot eventuella driftstopp så har MEC – BioGas tecknat ett DrivePro® serviceavtal med Danfoss Drives.

Med ett DrivePro® serviceavtal har MEC – BioGas försäkrat sig om en proaktiv service med en servicetekniker på plats inom 5 timmar, om olyckan skulle vara framme. Därutöver har de bara en fast kontaklinje hos Danfoss Drives, så de alltid vet vart de ska vända sig.

Martin Lorentzen säger också att de genom sitt serviceavtal har mottagit tips och tricks till programmering och optimering av frekvensomriktarna. Med detta har man bland annat försäkrat sig om att de utnyttjar alla frekvensomriktare till fulllo.

“Med ett DrivePro® serviceavtal vet vi, att våra VLT® frekvensomriktare konstant kör som de skall. På det sättet säkrar vi kritiska processer och undviker oplanerade driftstopp”, säger Martin Lorentzen



Danfoss Drives VLT® frekvensomriktare är med från start till slut när MEC – BioGas omvandlar biomassa till miljövänlig biogas.

Fakta om MEC – BioGas

- MEC – BioGas ägs av Vestforsyning Varme A/S och Struer Forsyning Fjernvarme A/S
- Uppbyggnaden påbörjades 2010 och anläggningen stod klar 2012
- Total investering på 375 miljoner danska kronor
- Återbetalningstid 20 år
- 2015 ändrade anläggningen namn till MEC – BioGas
- 830.000 ton biomassa per år behandlas på anläggningen
- 21,5 miljoner kubikmeter biogas kommer ut på andra sidan
- 50.000 ton CO₂-reduktion per år
- 300 ton mindre kväve och fosfor per år i danska vattendrag
- Säkrar upp 300 arbetsplatser
- Samhällsekonomisk vinst på 1 miljard danska kronor