

ENGINEERING  
TOMORROW



Case study | VLT® AutomationDrive FC 302

# Energiezuinige VLT® frequentieregelaars bij een van 's werelds grootste **biogasinstallaties**

MEC – BioGas is wereldleider in het produceren van milieuvriendelijke en duurzame energie

150

frequentieregelaars voor  
pompen, blowers, bezink-  
tanks en transportbanden  
met centrale besturing

[drives.danfoss.com](https://drives.danfoss.com)





De VLT® AutomationDrive FC 302 regelt kritische toepassingen, zoals pompen, blowers, bezinktanks en schroeftransporteurs, en zorgt voor betrouwbare processen bij MEC – BioGas.

## Wereldleider sinds **2012**

### Wereldleider sinds 2012

MEC – BioGas in Holstebro, voorheen bekend als Maabjerg BioEnergy, was de grootste biogasinstallatie ter wereld toen de installatie in 2012 in gebruik werd genomen. Jaarlijks verwerkt men hier meer dan 830.000 ton biomassa, die voornamelijk bestaat uit drijfmest van lokale landbouwers, rioolslib en restproducten van lokale melkveebedrijven. Alleen al voor het vervoeren van de drijfmest rijden er dagelijks 50-60 trekkers met oplegger af en aan naar de biogasinstallatie. De vele duizenden tonnen biomassa vormen de basis voor een jaarlijkse productie van 21,5 miljoen kubieke meter biogas.

Het uiteindelijke biogas wordt onder andere naar Vinderup vervoerd, via een 17 km lange ondergrondse gaspijpleiding, of wordt verbrand in grote gasmotoren. Die gasmotoren produceren continu 1,8 MW warmte die aan de stad Holstebro

wordt geleverd, en 1,5 MW elektriciteit die aan het net wordt geleverd. De installatie produceert niet alleen milieuvriendelijke en duurzame energie, maar helpt de lokale landbouw ook om de lozing van voedingsstoffen in waterwegen en fjorden in de regio te beperken.

### Grote voordelen voor de samenleving

Al met al biedt de biogasinstallatie twee centrale sociaal-economische voordelen: het eerste voordeel is energie, waarbij op brandstofkosten wordt bespaard en er milieuvriendelijke elektriciteit en energie voor stadsverwarming wordt geproduceerd, en het tweede heeft betrekking op de landbouw.

Het voordeel voor landbouwers in de regio is dat de biogasinstallatie de bemestingswaarde van het ontgaste slib verbetert. De landbouwers leveren hun ruwe mest aan de installatie en krijgen

ontgast slib terug. Het ontgaste slib kan zo worden 'ontworpen' dat de samenstelling van de meststoffen geschikt is voor de specifieke bemestingsplannen van de landbouwer. Daarnaast is het nagenoeg geurloos, wat een groot voordeel is voor landbouwers en hun burens. Zo helpt de installatie landbouwers bij de optimalisatie van hun bemestingsplannen, die anders beperkingen zouden hebben opgelegd aan de omvang van hun veestapel. Daarmee worden ook arbeidsplaatsen in de lokale regio veiliggesteld. Tot slot levert de installatie ook ontgast rioolslib aan Hede Danmark, dat het slib gebruikt voor de bemesting van bosgebieden, waar dat is toegestaan.

Al met al stelt MEC – BioGas naar schatting 300 arbeidsplaatsen veilig en vertegenwoordigen de sociaal-economische voordelen een waarde van 1 miljard DKK (ongeveer 134 miljoen EUR) over een periode van 20 jaar.

## 150 frequentieregelaars van Danfoss Drives

MEC – BioGas beschikt over ongeveer 150 VLT® AutomationDrive FC 302 en AQUA Drive FC 202 frequentieregelaars met Profibus voor het regelen van uiteenlopende toepassingen, van transportbanden tot pompen, blowers en bezinktanks. De kleinste frequentieregelaar heeft een vermogen van 0,75 kW en de grootste maximaal 90 kW. Bijna alle frequentieregelaars zijn al in bedrijf sinds de installatie in januari 2012 in gebruik werd genomen.

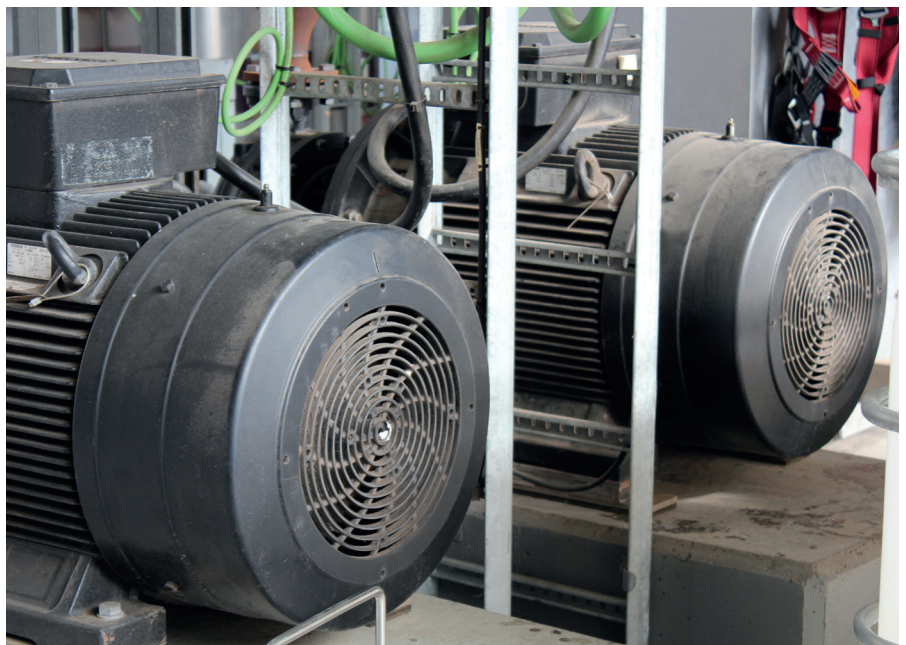
Het grote aantal VLT® frequentieregelaars voorziet in een energiezuinige oplossing voor de installatie en maakt centrale regeling en bewaking mogelijk van de vele kritische processen, die allemaal worden aangestuurd via een SCADA-systeem in de regelkamer.

Omdat de installatie fysiek groot is en veel ruimte vereist, was het essentieel dat een groot aantal van de frequentieregelaars kon worden ondergebracht in de centrale technische ruimtes en dat de motorkabels tot 120 meter lang konden zijn. Dat was mogelijk met Danfoss VLT® frequentieregelaars, die kunnen werken met afgeschermd motorkabels met een lengte tot 150 meter, zonder extra filters.

Martin Lorentzen, elektricien bij MEC – BioGas, zegt: "We hebben gekozen voor Danfoss VLT® frequentieregelaars omdat die betrouwbaar, gebruiksvriendelijk en eenvoudig te bedienen zijn."



Martin Lorentzen, elektricien, naast een VLT® AutomationDrive FC 302 frequentieregelaar van 45 kW.



De VLT® AutomationDrive FC 302 frequentieregelaars regelen de grote pompsystemen voor stadsverwarming.



MEC – BioGas heeft voor een aantal van hun VLT® AutomationDrive FC 302 frequentieregelaars gekozen voor behuizingsklasse IP 55, omdat die bij uitstek geschikt is voor installatie in veeleisende omgevingen.

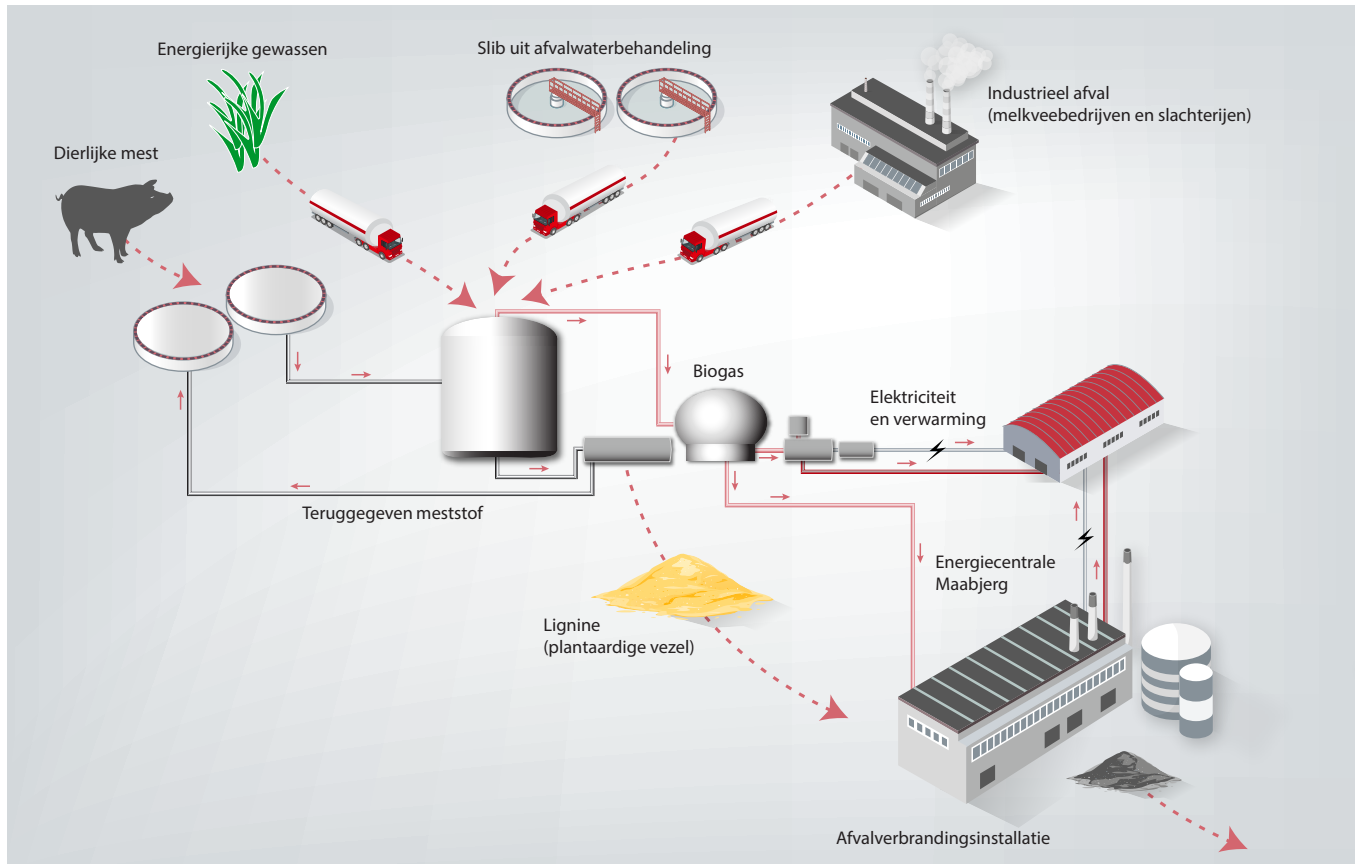
### Bescherming tegen downtime

Bij continuproductie is het essentieel dat de technologie werkt zoals bedoeld, en om ongeplande stilstand te minimaliseren, heeft MEC – BioGas een DrivePro® serviceovereenkomst met Danfoss Drives afgesloten.

Met een DrivePro® serviceovereenkomst is MEC – BioGas verzekerd van proactief onderhoud en een onderhoudsmonteur die bij uitval binnen vijf uur ter plaatse is. Daarnaast heeft het bedrijf één contactpersoon bij Danfoss Drives, zodat altijd duidelijk is met wie contact moet worden opgenomen.

Volgens Martin Lorentzen heeft het bedrijf naast hun serviceovereenkomst ook tips gekregen voor de programmering en optimalisatie van de frequentieregelaars. Dat heeft ertoe bijgedragen dat de voordelen van de vele frequentieregelaars volledig worden benut.

**“Dankzij de DrivePro® serviceovereenkomst weten we dat onze VLT® frequentieregelaars altijd werken zoals bedoeld. Zo zijn onze kritische processen veiliggesteld en voorkomen we ongeplande downtime”, zegt Martin Lorentzen**



Danfoss VLT® frequentieregelaars helpen MEC – BioGas van begin tot eind bij het transformeren van biomassa naar milieuvriendelijk biogas.

## Feiten over MEC – BioGas

- MEC – BioGas is onderdeel van Vestforsyning Varme A/S en Struer Forsyning Fjernvarme A/S
- De bouw begon in 2010 en werd in 2012 voltooid
- De totale investeringen bedroegen 375 miljoen DKK (ongeveer 50,26 miljoen EUR)
- Een terugverdientijd van 20 jaar
- In 2015 werd de naam van de installatie gewijzigd in MEC – BioGas
- Jaarlijks wordt er in de installatie 830.000 ton biomassa verwerkt
- Er wordt 21,5 miljoen kubieke meter biogas geproduceerd
- CO<sub>2</sub>-reductie van 50.000 ton per jaar
- Jaarlijks 300 ton minder stikstof en fosfor in het aquatische milieu
- Er worden 300 arbeidsplaatsen veiliggesteld
- Sociaal-economische voordelen lopen op tot 1 miljard DKK (ongeveer 134 miljoen EUR)

Danfoss Drives, Vareseweg 105, 3047 AT Rotterdam, Nederland, Tel. +31 (0)10 808 2222, cs@danfoss.nl, drives.danfoss.nl

Danfoss Drives, A. Gossetlaan 28, 1702 Groot-Bijgaarden, België, Tel. +32 (0) 2 808 27 00, drives.sales@danfoss.be, danfoss.be/drives/nl

Danfoss kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor mogelijke fouten in catalogi, handboeken en andere documentatie. Danfoss behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving haar producten te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde producten, mits zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder dat veranderingen in reeds overeengekomen specificaties noodzakelijk zijn. Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van de respectievelijke bedrijven. Danfoss en het Danfoss logo zijn handelsmerken van Danfoss A/S. Alle rechten voorbehouden.