

DACS introducerer verdens første PM Direct Drive ventilatormotor

Hos DACS A/S har man fulgt den seneste tids debat om energieffektiv ventilation med særlig stor interesse. I stilhed har man nemlig udviklet en revolutionerende ventilatormotor, der bringer firmaet allerforrest i kapløbet om de mest energieffektive ventilationssystemer til husdyrproduktion.

En unik motorkonstruktion

”Vi har kort og godt udviklet en helt unik ventilatormotor. En højeffektiv, superdriftssikker og enkel motor, som ingen andre har”, udtaler medejers Jens Dybdahl. Motoren er en Permanent Magnet (PM) synkronmotor på 360W med en virkningsgrad, der ligger godt over de 80 % ved alle belastninger, oplyser Jens Dybdahl. Det særlige ved motoren er imidlertid ikke det, at den er en PM-motor, eller at den har en høj virkningsgrad. Den slags motorer findes der efterhånden en del af. Men motoren fra DACS er helt speciel ved det, at den kan starte og køre helt uden nogen former for hastighedsregulering eller hjælpeelektronik. Det betyder, at



Jens Dybdahl.



den kan erstatte en hvilken som helst trefaset ventilatormotor indenfor samme effektområde, uden at det kræver ændringer af elinstallationen eller tilkøb af dyre elektroniske reguleringer. Ingen andre PM-motorer på markedet kan fungere uden hastighedsregulering eller hjælpeelektronik.

Den nye Direct Drive PM-motor fra DACS er uden køleribber og med aerodynamisk klemkasse. Den starter og kører uden nogen former for hjælpeelektronik eller hastighedsregulering.

Med slet skjult hentydning til den seneste tids medieomtale af konkurrerende leverandørers udviklingsarbejde siger Jens Dybdahl: ”Dette er et spørgsmål om rentabilitet i driften. Rentabilitet er betinget af driftssikkerhed, høj virkningsgrad og en beskedent merinvestering. Vores udgangspunkt har været, at der skal skabes reel merværdi for brugeren og miljøet i daglig drift - ellers er produktet værdiløst uanset det teknologiske niveau. Jeg tør godt sige, at vi har løst den opgave, og at vi i dag står med et produkt, som har en væsentligt bedre rentabilitet end det, vores konkurrenter kan fremvise.”

Mærkbare besparelser uden store investeringer

Den nye motor giver nogle driftsbesparelser, der er til at få øje på. I rå ydelsesdata er motoren omkring 40 % mere energieffektiv end de motorer, der ved et større forskningsprojekt for nylig blev benævnt ”best practice”. Dertil kommer, at motoren på grund af sin høje energieffektivitet udvikler langt mindre varme og derfor kan konstrueres uden køleribber og med en aerodynamisk, slank konstruktion helt ned til motorens klemkasse, der er udformet som en lille diffusor. Heri ligger yderligere skønsomt 10 % i forbedret energieffektivitet ved en direkte forbedring af aerodynamikken. Kombineret med firmaets nyeste generation ACSnet styringssystemer vurderes det, at den nye udvikling i langt de fleste tilfælde betaler merinvesteringen indenfor et år. Motoren kan dog naturligvis installeres i kombination med et hvilket som helst styringssystem og give mærkbare driftsbesparelser, som under normalt forekommende driftsforhold betyder, at merinvesteringen tilbagebetales mindst 10 gange i motorens forventede levetid. Trods det kompakte, aerodynamiske design har motoren en væsentligt lavere driftstemperatur end standard-motorer, og det er med til at øge produktets levetid, fordi lejer og viklinger udsættes for en mindre varmebelastning. Motoren er forsynet med lejer af højeste kvalitet, og den er udført i kapslingsklasse IP66, så der er gjort rigtig meget for at optimere ikke blot på ydelse og virkningsgrad men også på driftssikkerhed og total levetid. Jens Dybdahl: ”Vi har taget udgangspunkt i vores eksisterende standardmotor, så alle beslag passer umiddelbart til den nye motor. Udgangspunktet

betyder også, at vi for så vidt angår motorhuset, pakningerne, lejerne og motorbeskyttelsen arbejder med en vare, vi har mere end ti års erfaring med. Vi ville ikke markedsføre dette produkt, hvis ikke vi kunne dokumentere en årelang historik med fejlfri drift. Her mener jeg også, at vi klart distancerer os fra en lang række af vores konkurrenter.”

Enkel hastighedsregulering

Den nye motor fra DACS kan naturligvis også hastighedsreguleres, og også her er der besparelser at hente. Jens Dybdahl forklarer: ”I modsætning til de PM-motorer, der markedsføres i øjeblikket, ja så kan vores motor rent faktisk reguleres med en almindelig frekvensregulering, som blot skal tilpasses lidt til den særlige driftsprofil, som kendetegner PM synkronmotoren. Fordelen ved frekvensreguleringen er, at den er tilgængelig over hele verden, den baserer sig på standard-elektronik og har i dag et meget gunstigt prisniveau og en høj driftssikkerhed, og den er energieffektiv. Da langt hovedparten af vores produktion eksporteres, har det været vigtigt for os at udvikle et produkt, der kan tilsluttes til kendt styringselektronik og installeres og serviceres af de fleste fagfolk. Vi har brugt frekvensreguleringer i snart tredive år og har derfor en meget indgående viden om disse reguleringer. Frekvensreguleringen er momentstærk og optimal til regulering af ventilatormotorer. I kombination med en højeffektiv PM-motor kan der opnås besparelser på 70-80 % sammenlignet med en Triac-reguleret motor under forudsætning af, at man har styr på det grundlæggende design af hele ventilationsanlægget og ikke skal kompensere for andre svagheder. Helt grundlæggende ser vi dog sådan på det, at det er snyd på badevægten at beregne den specifikke ydelse (energieffektiviteten) ved nedreguleret drift. Alle former for hastighedsregulering giver en eller anden form for energibesparelse ved nedreguleret drift under ideelle forhold. Men praktiske forhold betinger ofte fuldt omdrejningstal på motoren, og derfor er den eneste rigtige sammenligningsmetode og det eneste reelle grundlag for en vurdering af investeringen, at man ser på motorens virkningsgrad ved fuld belastning og sammenholder den med merprisen for den nye teknologi.”

Totaløkonomi

Jens Dybdahl fortsætter efter en kort tænkepause: ”Det er påfaldende, hvordan selv forholdsvis store leverandører har holdt stædigt fast i forældet Triac-teknologi med meget dårlige virkningsgra-

der og argumenteret for, at frekvensomformerne er for dyre til, at den forbedrede energieffektivitet kan forrente merinvesteringen. Nu kommer de samme leverandører på banen med en motor, der helt enkelt ikke kan køre uden et stykke dyrt styringselektronik. Det regnestykke går bare ikke op, og det er da også bemærkelsesværdigt, at disse leverandører typisk kun anbefaler udskiftning til PM-motorer på enkelte enheder og lader resten køre videre med de sædvanlige ineffektive motorer, hvorfor den samlede energibesparelse kun er en brøkdel af det, der annonceres. I erkendelse af, at hovedparten af motorerne i et større moderne staldsystem kører ved fulde omdrejninger i lange perioder hvert år, skal man jo netop fokusere på optimal energieffektivitet ved såvel fuld last som ved reduceret omdrejningstal. Denne opgave har vi stillet os selv, for det er det, landbruget har brug for. Det nytter ikke noget, at man stiller med et dyrt produkt, der på papiret er effektivt, men så kombinerer det med et stort antal ineffektive enheder for at holde prisen nede. Det sparer jo ikke energi i et omfang, der overhovedet er måleligt. Derfor har vi valgt at designe vores produkt sådan, at det har reel merværdi og er energieffektivt under alle driftsforhold. Den opgave er lykkedes over al forventning, og vi glæder os til at kunne præsentere det nye produkt på de kommende udstillinger”

Premiere på efterårets store udstillinger

Den nye PM-motor fra DACS præsenteres på Eurotier i Hannover i november og på Agromek i december.

DACS har ikke søgt om nyhedsvurdering af produktet ved Agromek. Det er firmaets vurdering, at kompleksiteten i hele debatten omkring energieffektivitet gør det vanskeligt for bedømmelseskomitéen at skelne mellem de teknologiske løsninger. Om det forklarer Jens Dybdahl: ”Vi står med et fantastisk produkt her, og det kunne selvfølgelig være rigtig dejligt med en Agromek-pris. Men jeg tvivler nu på, at en sådan pris var tilfaldet os, selv om vi havde søgt. Al respekt for Agromek-komitéen, men den er jo ikke sammensat af stærkstrømsingeniører og specialister i aerodynamik. Jeg har før diskuteret afgørelser med komitéen, og blandt andet på den baggrund besluttede vi, at dette nok var ”udenfor kategori”, som de siger i Tour de France. Så må vi håbe, at produktets kvaliteter er markedsføring nok i sig selv.”

DACS / jnl