

PSO 2008

Elforsk - Forskning & Udvikling i effektiv energianvendelse

Energieffektiv styringsvenlig staldventilator-unit



Udvikling af en state-of-the-art omkostningseffektiv og energibesparende udsugningsenhed til ventilation af svinestalde



Resumé:

Det estimeres, at der på nuværende tidspunkt bruges 350 GWh til ventilation i stalde med svineproduktion – svarende til elforbruget af 100.000 husstande. Et tidligere PSO-projekt 338-080, Coating af ventilatorer, har afdækket en lav energieffektivitet for eksisterende ventilationssystemer inden for staldventilation.

Dette faktum danner grobund for forventninger om betragtelige muligheder for reduktion af enheders energiforbrug, både ved optimering af selve ventilatorvingen, optimering af motoren samt ved forbedring af styringsstrategien.

Målsætning:

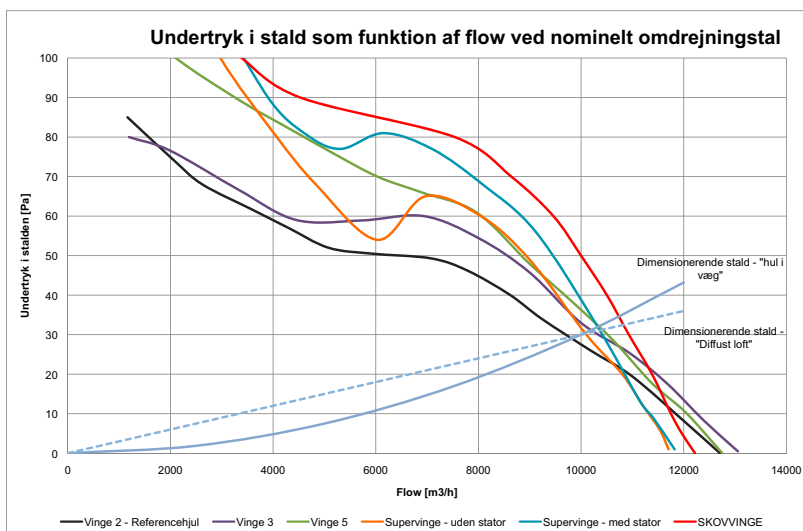
Det var således projektgruppens mål blandt andet at udvikle en prototypeenhed med betragteligt forøget virkningsgrad og minimerede driftsomkostninger, fokuserende på optimering af ventilatorvinge, motor og styringsstrategi.

Ligeledes har projektgruppens fokus været at omsætte projektets resultater til et realiserbart salgprodukt i SKOVs produktprogram. Udgangspunktet var at opnå simple tilbagebetalingstider på under 3 år, hvilket forventes implementerbare.

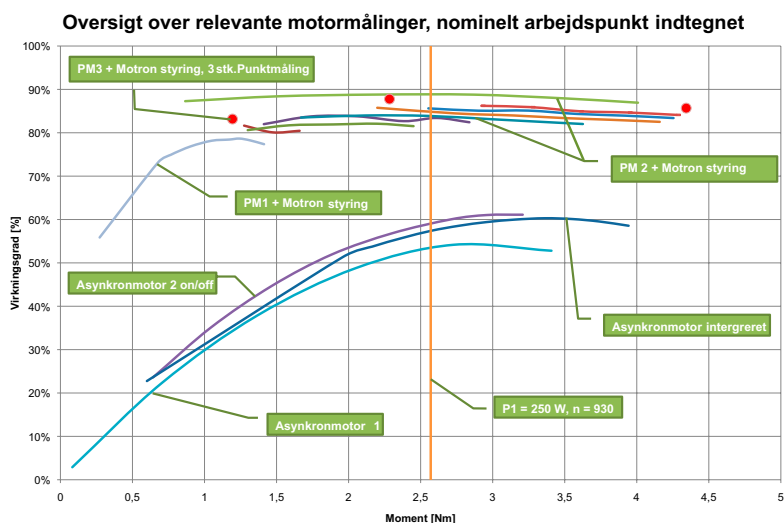
Processen:

Projektet er gennemført af en projektgruppe med Teknologisk Institut og SKOV A/S i spidsen. I samarbejde med Engineering Centre Bygholm, DXT og Lokaleenergi Århus har gruppen brugt deres faglige bredde og variation til at sikre dels et højt fagligt niveau og et endeligt produkt med klart implementerbart potentiale.

Der er udviklet et ventilations-system der minimerer energiforbruget på staldventilation med 46 % - tilbagebetalingstiden er på under 3 år



Dokumentation i laboratoriet af en række energimæssigt højeffektive ventilatorvinger



Oversigt over en række testede motorer. Permanentmagnet motor 2 er testet ved en række forskellige omdrejningstal for at eftervise dels reguleringsevnen og energieffektiviteten herved.

Resultater:

Det er lykkedes projektgruppen at udvikle et ventilationssystem med en årlig energibesparelse på 46 % i forhold til nuværende markedsprodukter. Med udgangspunkt i dagens elpriser er merinvesteringen ved køb af det nyudviklede system tilbagebetalt på under 3 år. Yderligere nedsættes støjniveauet betragteligt som en miljømæssig gevinst.

Prototypen opnåede en tre-stjernet EU-nyhedsvurdering (højeste vurdering) på branchemessen Agromek 2009, og den var efterfølgende et af de fire nominerede produkter til Agromek-prisen.

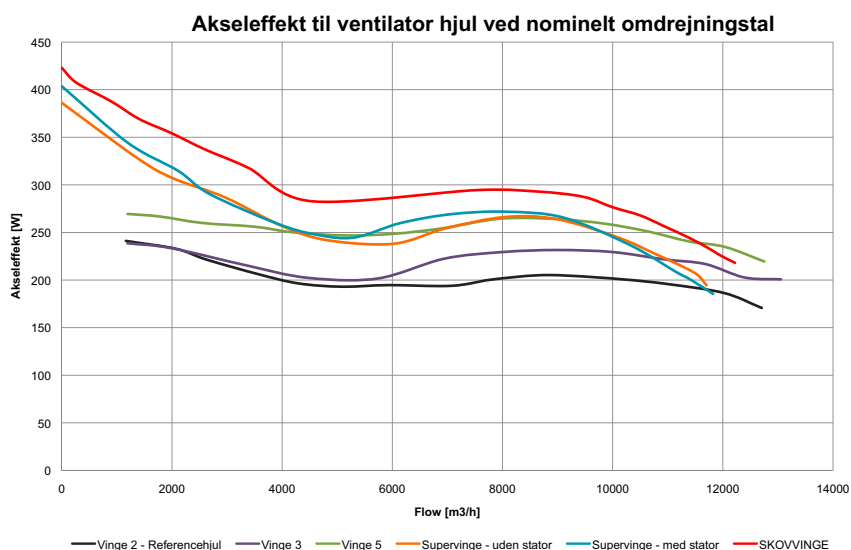
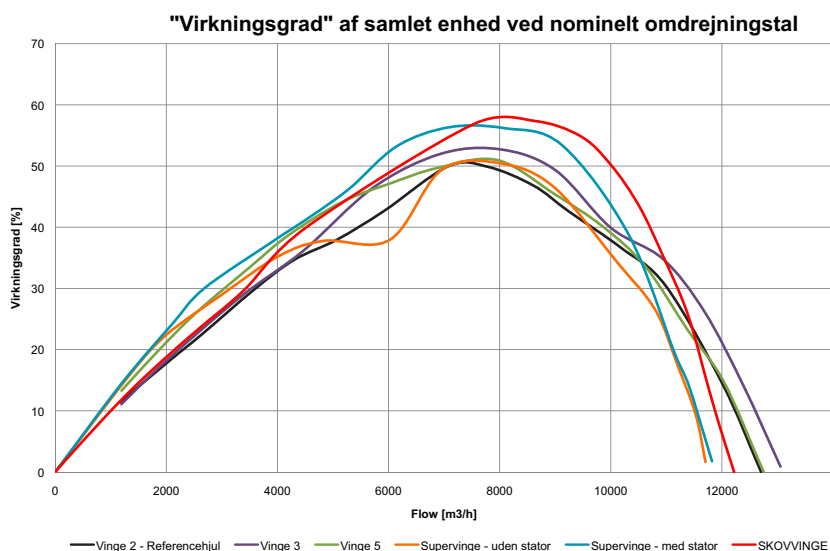
Samtidig har projektet understøttet regeringens ønske om jobskabelse inden for klimateknologiområdet: Den specialudviklede vinge skal produceres af MultiWing og den specialfremstillede motorstyring af Motron – begge danske innovationsvirksomheder. Desuden styrker produktet virksomheden SKOV's markedsposition globalt set.

Konklusion:

Projektet har i høj grad demonstreret, at PSO-midler kan bruges til at bringe viden i anvendelse, idet markedsintroduktion af ventilationssystemet forventes i Danmark 1. juli 2010 – og på eksportmarkederne 1.10.2010.

SKOV A/S er allerede nu (april 2010) i gang med en commercialisering af prototypen, hvilket udover SKOVs eget produktionsapparat, involverer en række energiteknologiske danske virksomheder.

“**Produktet er allerede i produktion og forventes lanceret i Danmark 1.7.2010 – og på eksportmarkeder 1.10.2010**”



	Setup 1 - Reference	Setup 2 - Vindkompenseret	Setup 3 - Low Power Consumption
kWh/år	3507	3117	1889
kWh/år pr. stiplads	18	16	10
% besparelse	0	11	46

TABEL OM ENERGIBESPARELSER: Sammenligning af energiforbruget ved opskaleret staldtest.



Anbefalinger for videre anvendelse af forskningsresultaterne

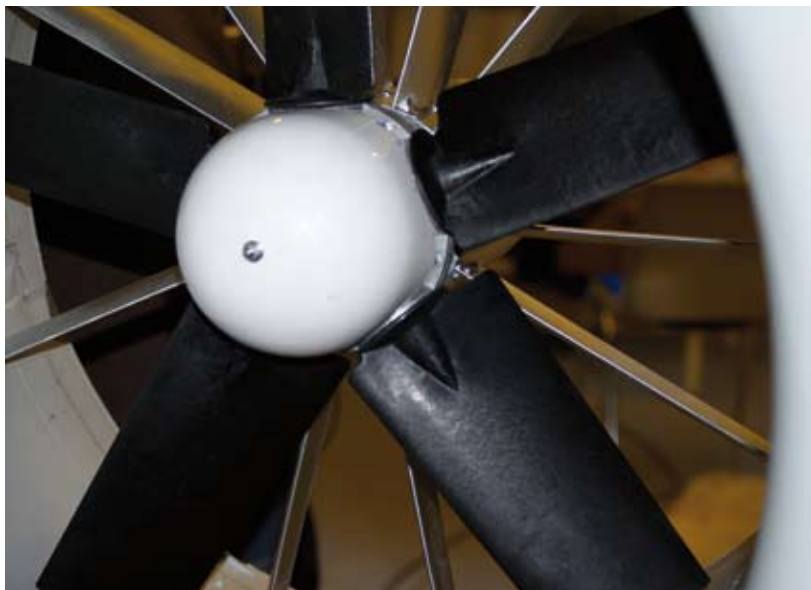
Dansk Energi
Rosenørns Allé 9
1970 Frb. C
Tlf: 35 300 400

Hvad kan projektet bruges til?

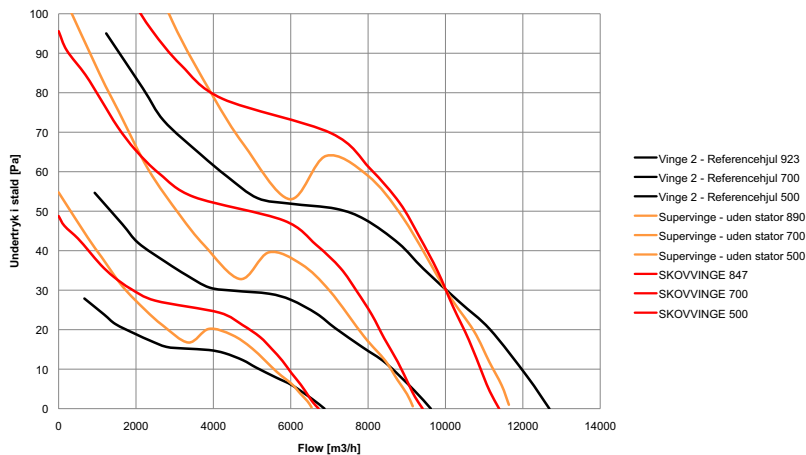
Projektet skal bruges til at realisere energibesparelser og fastholde et stort og innovativt produktionsapparat i Danmark indenfor ventilation i svinestalde. Ligeledes, helt specifikt, skal den viden der er opbygget om mindre elmotorer og særligt permanentmagnet teknologi udbredes til langt større anvendelse – et område der desværre sjældent har et væsentligt fokus.

Effekt:

Ud over at have udviklet et energi- og funktionsmæssigt klart forbedret produkt, som skal bidrage med at sikre Danmarks energispareindsats, har projektgruppen understøttet regeringens ønske om at være helt fremme på klimateknologiområdet.



Oversigt over reguleringsområder



www.elforsk.dk

Projektsledelse:

Svend Morsing
SKOV A/S
Hedelund 4
Glyngøre
7870 Roslev

Email: smo@skov.dk
Telefon: 25660040
Web: www.skov.dk

Peter Svendsen
Teknologisk Institut
Gregersensvej
2630 Taastrup

Email: pxn@teknologisk.dk
Telefon: 72202556
Web: www.teknologisk.dk

Projekt:

Effektiv styringsvenlig
stald-ventilator-unit
Nr. 340-030
PSO Program 2008
Budget: 2.437.375 kr. heraf 1.388.875
kr. i tilskud fra Dansk Energi
Tidsplan: 01.01.2008 – 31.03.2010

Programkoordinator:

Forskningskoordinator
Jørn Borup Jensen
Dansk Energi
Rosenørns Allé 9
1970 Frederiksberg C.
E-mail: bjb@danskenergi.dk
Telefon: 35 300 934
Web: www.elforsk.dk