

Køleklyngenyt

No.4, december 2009

Microchannel projektet afsluttet med lærerige resultater

Praktisk eksempel på "Open Innovation" til efterfølgelse.



Den 8. december 2009 blev det omfangsrige Microchannel projekt slut-rapporteret og afsluttet. Projektet blev startet med deltagelse af 4 KVCA medlemsvirksomheder tilbage i 2007. Siden da er designparametre blevet testet og der er udviklet et innovativt designet Microchannel fordampere til brug i en Star Cool reefer maskine.

Full-scale prototyper blev produceret i Kina og blev herefter testet i en performance test hvor opgaven var at få den bedst mulige kapacitet ud af fordampere.

Testen viste at prototypen til Star Cools formål var underdimensioneret

eftersom den ikke helt kunne opnå samme kapacitet som reference fordampere af Fin&tube type. Især ikke ved de helt lave temperaturer.

Men potentialet er stadig enormt når det tages i betragtning at denne fordampere har kun 10% af fyldningen og en tykkelse på bare 38 mm mod referencens 200.

En kontrolberegning af den teoretiske kapacitet viste at prototypen kun har en teoretisk kapacitet på ca. 60% af referencen. Dette forklarer hvorfor testene undervejs viste lavere kapacitet end forventet.

Trods prototypens underdimensione-

ring opnåede den 87% kapacitet i forhold til referencen ved middel temperatur på +2 grader.

Alt i alt har projektet vist stort potentiale for Microchannel fordampere og har også givet stor viden om følsomheden overfor luft- og væskefordeling og selvfølgelig problemet med tilslining.

På reguleringssiden har Microchannel med sin korte reaktionstid vist sig mere medgørlig end tidligere frygtet.

Der er med projektet åbnet for en række nye vinkler indenfor Microchannel teknologien som det er interessant at arbejde videre på. Vi vil i KVCA arbejde for at få nye projekter opstartet om generelle vinkler for Microchannel.

Et opfølgende projekt indenfor Microchannel vil være godt stillet fra starten da der i den eksisterende projektgruppe ligger en stor viden der kan trækkes på. Også de eksisterende prototyper og materialer vil kunne stilles til rådighed.

Projekt opsummering er tilgængelig for medlemmer på www.kvca.dk.

Emnet om Microchannel tages op på Seminar om små fyldninger den 8. december 2010.

Leder

Med ønske om en "Glædelig jul og et godt nytår" udsendes årets sidste nyhedsbrev. Vi har i 2009 inviteret til 13 arrangementer med i alt 318 deltagere, og kan se frem til et aktivitetsniveau for 2010 der overstiger 2009 i antal og indhold.

Hertil introducerer vi et nyt efteruddannelses tilbud der er udviklet i samarbejde med Den Jyske håndværkerskole i Hadsten. Indhold og form er resultatet af tilbagemeldingerne fra de tidligere deltagere samt samtaler med flere medlemmer. Vores hidtidige kursustilbud, der udbydes i samarbejde med Teknologisk Institut i Århus, videreudvikles således at de niveaumæssigt bliver for deltagere med forudgående kompetencer.

Som omtalt her i nyhedsbrevet deltager vi i såvel styregruppen som i arbejdsgruppen, til et nyt initiativ med det formål at samle alle regionens aktiviteter indenfor Intelligent Energi Effektivitet i en ny klyngeorganisation efter samme model som Køleklyngen. KVCA bliver således også en central aktør i denne klynge med mange nye forretningskabende muligheder.

6 af medlemsvirksomhederne / uddannelsesinstitutionerne har i sidste måned haft besøg af en Ph. D. studerende fra SDU Kolding, der på vegne af Vækstforum har fået til opgave at undersøge regionens 6 modne klynger, hvor vi er den ene. Resultatet er her den 2. december blevet forelagt Vækstforum og jeg deltager i en Work-

shop i januar hvor resultaterne fremlægges. Konklusionerne vil blive fremlagt på et medlemsmøde her i foråret.

Besøgsrunden er 90% gennemført, og jeg vil gerne takke for den åbenhed og inspiration jeg har mødt. Det har givet os meget at arbejde videre med, samt konkretisering af projektmuligheder og fælles Ph.D. projektideer.

Vi vil her i vinter invitere de der har tilkendegivet interesse til et arbejds-møde hvor projekterne skal konkretiseres. Jeg finder det vigtigt for klyngen at vi får etableret nye fælles projekter der understøtter videndannelsen og -delingen.

Mikkel og jeg glæder os til opgaverne og samarbejdet med jer alle i 2010.

/HAP

Fluen på væggen

Som en del af jer nok har bemærket, har en mystisk person af hunkøn sneget sig ind til et par af jeres møder de sidste måneder, og nogle af jer har måske undret jer over, hvad hun mon lavede der. Jeg kan afsløre, at det såmænd er undertegnede, der har benyttet sig af chancen til at se klyngen "in action".

Jeg og mit speciale blev introduceret i sidste nyhedsbrev, og kort fortalt handler mit speciale om klynger og vidensdeling, og hvordan man kan optimere vidensdelingen med henblik på at øge udbyttet af et klynge-medlemskab. I mellemtiden har jeg som sagt benyttet chancen for at møde jer klyngemedlemmer og danne mig et billede af, hvordan en klynge fungerer i virkeligheden. Ud over at være blevet en del klogere på ventilations-systemer og kølemidler (som man må sige, ligger udenfor mit faglige felt),

har det været meget spændende at se, hvordan videndelingen sker i praksis i jeres klynge. For ét er jo, hvad man kan læse sig til i diverse bøger, og et andet er, hvordan teorien så udspiller sig i praksis. Jeg har ud fra mine observationer fået en masse indtryk og ideer, som jeg kan tage udgangspunkt i i mit speciale.

For at have noget empiri at bygge på i min opgave vil jeg meget gerne lave nogle interviews med nogle af jer. Jeg vil i samarbejde med Hans udvælge seks, som jeg efterfølgende vil kontakte. Interviewene vil foregå i januar og februar, og jeg glæder mig meget til at møde jer.

Jeg vil sluttelig benytte chancen for at ønske jer alle en rigtig glædelig jul og et godt og succesfuldt nytår.

Af Louise Fenger Lauridsen

Nyt klyngeinitiativ

Som omtalt på sidste besøgsmøde er vi involveret i en initiativgruppe (arbejdsgruppe) der har til formål at analysere interessen for og beskrive indholdet i en ny "Intelligent Energi Effektiviserings Klynge". IEEK er en alliance af offentlige institutioner og private virksomheder der anvender, udvikler og markedsfører omkostnings-effektive energieffektiviseringsløsninger.

IEEK bliver placeret i regionen (Forventet på Alsion) men med et nationalt sigte. Dette præcist som Køleklyngen. Køleklyngen vil som sådan ikke blive påvirket af dette, men vil blive en del af en større satsning. Dette vil betyde at vores medlemmer vil få mulighed for at deltage i projekter hvor der foruden medlemsorganisationerne også vil være åbent for medlemmer af de tilknyttede parallelle fag, eller interesse aktiviteter i den nye klynge.

Vision:

Energieffektiviseringsklyngen skal være den nationale anerkendte klynge for intelligent energieffektivisering og -innovation.

Mission:

Identificere, udvælge og fokusere på markeder og applikationer, hvor energieffektivisering udgør et kommercielt potentiale for klyngens medlemmer.

Facilitere energieffektiviserende projekter, der resulterer i vækst og dermed bringe industri, forskning og det omgivende samfund sammen om fremadrettede initiativer / løsninger.

Mere herom i næste nyhedsbrev og til vores medlemsmøder.

Vi forventer at indsende ansøgningen senest til juni mødet i Vækstforum.

Ny beregner til termisk havvandsudnyttelse

KVCA fik i forsommeren kr. 500.000 i støtte fra Energistyrelsen til at få lavet en undersøgelse af løsninger og lønsomhed ved brugen af havvand til at køle og opvarme større bygninger.

Opgaven gik til Rambøll og TI som sideløbende har udviklet et beregningsprogram.

Der er tale om en Lønsomhedsberegner som med de rette inddata kan give sammenlignende data for lønsomhed og CO2 belastning.

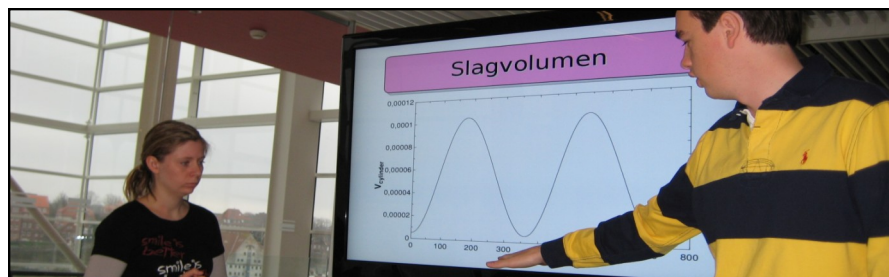
Formålet med programmet er at give bygherrer et beslutningsgrundlag for

valg af havvandsudnyttelse som et reelt alternativ til traditionelle anlæg. Programmet tager både stilling til omkostningssiden og miljøsidens af de løsninger som bliver sammenlignet.

Programmet kan hentes fra vores hjemmeside www.kvca.dk.

Selve undersøgelsesrapporten forventes færdig inden årsskiftet og vil også blive tilgængelig på hjemmesiden.

Mini køleingeniør praktikophold hos KVCA virksomheder



Vi glæder os igen til at kunne invitere en gruppe ingeniørstuderende fra DTU på mini køleingeniør praktik i en række

af klyngens medlemsvirksomheder her den 11.-14. januar. Der er pt. 14 studerende tilmeldt det 3-ugers køleteknik

kursus, hvor denne 4 dages praktik indgår. Vi har stadig brug for virksomheder der vil udfordre 2 praktikanter.

Igen i år vil de studerende som en del af deres praktik præsentere deres resultater for interesserede medlemmer. Denne præsentation finder sted fredag d. 15. januar 2010. Vi forventer igen at blive lige så positivt overraskede over hvilke flotte resultater de studerende kan opnå på bare 4 dage.

Kølemiddelseminar om HFO 1234yf

Kemi-giganten Dupont og Greenpeace var stillet stævne den 8. oktober da klyngens medlemmer var samlet hos Teknologisk Institut i Århus for at blive opdateret på det nye kemiske kølemiddel HFO-1234yf, også kaldet "12 34" i daglig tale.

Dupont har med det nye kemiske kølemiddel 12 34 kæmpet en hård kamp i automobilbranchen mod flere naturlige kølemidler (med CO₂ i spidsen) i kampen om at blive branchens foretrukne kølemiddel i fremtiden. Og som alt ser ud nu har 12 34 vundet slaget.

Det var Frank Rinne fra Dupont som præsenterede fordelene ved dette nye kølemiddel hvor den største er en GWP (Global Warming Potential) på bare 4 hvor alternative kemiske midler ligger over 1000.

Professor Ole John Nielsen som er atmosfærekemiker på Københavns Universitet kunne i en video-præsentation frikende 12 34 for en betydende påvirkning af atmosfæren. Dog blev det også konkluderet at restprodukter som bliver dannet kan have afledte effekter som vi idag ikke ken-



Frank Rinne fra kemigiganten DuPont besvarer uddybende spørgsmål fra Greenpeace pioneren Wolfgang Lohbeck, som er fortaler for naturlige kølemidler.

der alle konsekvenserne af.

Greenpeace har altid været stor fortæller af at bruge naturlige kølemidler og Wolfgang Lohbeck, som er pioner på dette område og har været medvirkende til udfasningen af tidligere kemiske stoffer, lagde da også vægt på dette i sin fremlæggelse. Ifølge hans udlægning er dette nye kemiske kølemiddel på GWP siden et skridt i den rigtige retning sammenlignet med andre kemiske kølemidler, men stadig kemisk. Hvorfor bruge et kemisk kølemiddel

med alverdens ukendte bivirkninger når der findes gode og ofte bedre alternativer i de naturlige kølemidler.

De andre talere på dagen var Per Henrik Pedersen fra TI, som redegjorde for F-gas regulativets betydning i EU og for fremtiden, samt Bjarne Lund og Leif Thyssen fra Agramkow, som fortalte om erfaringer med at omstille produktion og service stationer til dette nye kølemiddel som er "light flammable" og derfor introducerer nogle nye udfordringer i automobilbranchen.

Besøgsmøde hos Exhausto

KVCAs medlemmer mødtes 10. november hos EXHAUSTO i Langeskov for at blive opdateret på luftstrømme og indeklima.



Ud over præsentation af EXHAUSTO og rundvisning på virksomheden, bød dagen på metoder til bestemmelse af luftstrømme. TI præsenterede:

- CFD Simuleringssoftware hvor virtuelle modeller af eksisterende produkter

eller af prototyper kan vise luft og temperatur fordelinger.

- LDV luftmåling er et udstyr til, ved hjælp af Laserstråler, at måle luftstrømmes hastighed og retning med meget høj nøjagtighed.

Også indeklima var på programmet og her præsenterede Geo Clausen, professor fra DTU, sine aktuelle forskningsresultater. Det var resultater om hvordan luftens sammensætning og temperatur har indflydelse på indeklimaets kvalitet og derfor på de personer som opholder sig og arbejder i dette.

Geo Clausens resultater har tiltrukket en del medieomtale da det har involve-



ret en stor gruppe børn fra talrige skoler rundt om i landet. Formålet var at indsamle data om klasselokalers indeklima og CO₂ ophobning og resultaterne var opsigtsvækkende.

Netop indeklima arbejder EXHAUSTO hårdt på at forbedre hos deres kunder. Med deres nye system for "personlig ventilation" kan de skabe et mikroklima omkring hver ansatte som den ansatte selv kan regulere. Dette giver mulighed for en langt bedre oplevelse for de ansatte og energireduktioner da man derved kan optimere bredere på eksisterende klimaanlæg.



Arrangementer 2010

13. jan	CO2 seminar for udviklere hos Grundfos	13-15. okt	Industrimesen Chill Venta 2010
11-14. jan	DTU studerende i praktikophold hos klyn- gens virksomheder	18. nov	Besøgsrunde Rambøll Tema: Komfortkøling af bygninger / Sekundære kølekredse
15. jan	De studerende fremlægger deres resultater fra praktikophold	8. dec	Julefrokost + Seminar om små fyldninger
9. feb	Besøgsrunde hos Advansor i Århus Tema: Energioptimering af supermarkedskøl		
4-5. mar	Danske køledage 2010 (Odense)		EFTERUDDANNELSESKURSER i 2010
18. mar	Universitetsseminar. Tema: Viden tilgang, projekter, Ph.D. og samarbejds muligheder.	2-3. feb	Køleteknik Grundlæggende kursus Niveau 1 Teori+praksis (Hadsten)
28-29. apr	Varmepumpe seminar med aftensarrangement	3-4. mar	Køleteknik Grundlæggende kursus Niveau 2 Teori+praksis (Hadsten)
18. maj	Kølemiddelseminar Tema: Naturlige kølemidler	7-8. apr	Køleteknik Grundlæggende kursus Niveau 1 Teori+praksis (Hadsten)
2. sept	KVCA Workshop Tema: Hvordan skaber vi værdi i fremtiden?	5-6. maj	Køleteknik Grundlæggende kursus Niveau 2 Teori+praksis (Hadsten)
30. sept	Monitorering af Kølesystemer og "Early warning"	26-27. maj	CO2 som kølemiddel grundlæggende kursus Teori+praksis (Hadsten)

Nye efteruddannelses tilbud

Foråret 2010 byder på nye efteruddannelses tilbud. Vi har i samarbejde med Den Jydske Haandværkerskole udarbejdet en ny række kurser.

Vi har i tilbagemeldinger fra medlemmerne erfaret at der er behov for en mere grundig gennemgang af stoffet på et mindre teoretisk plan.

Med disse nye tilbud er det især ønsket om at kombinere teori med praksis som vi kan opfylde. Der vil på disse kurser være mulighed for mere grundlæggende praktisk undervisning.

En anden gevinst som vil komme vore medlemmer til gode er at vore nye kurser kan gennemføres med et mindre antal deltagere og derved give større sikkerhed for gennemførelse. Kurserne vil være 2-dags forløb med kost og logi på stedet hvilket giver en god udnyttelse af den afsatte tid. Kurserne vil blive afholdt i Hadsten nordvest for Århus.

Grundlæggende køleteknik vil blive udbudt i et niveau 1 og 2.

I samarbejde med Teknologisk institut vil vi udvikle mere specialiserede tilbud på højere fagligt niveau. Vi har indset at vi med disse to udbydere har mulighed for at udnytte deres kompetencer

langt mere effektivt, og derved kan udbyde et bedre udvalg.

Emnerne for de kurser som vi i samarbejde med Teknologisk Institut vil få stablet på benene er endnu ikke navngivet.

Mere herom i næste nyhedsbrev.

Priser og information omkring uddannelserne kan ses på www.kvca.dk.

Vielse

KVCA projektleder Mikkel Larsen-Ledet og sundhedskonsulent Bodil Larsen-Ledet (tidl. Theilgaard) blev 7. november 2009 viet på Sønderborg Rådhus.

Tillykke!



Kontakt KVCA

KVCA
Alsion 2, DK 6400 Sønderborg
6550 8090 / info@kvca.dk

Medlems-input

Vi vil gerne bede alle medlemmer som sidder inde med en klynge-relevant historie sende den til mll@kvca.dk så den kan komme med i nyhedsbrevet.

Støttet af:

DEN EUROPÆISKE UNION

Den Europæiske Fond
for Regionaludvikling



Vi investerer i din fremtid

syddansk
vækstforum

Region Syddanmark