

VEKSLLENDE VARME OG KULDE ØGER effektiviteten



Johnson Controls nærmer sig kommercialisering af chillers baseret på vand som kølemiddel. Teknologien har potentiale til at spare industrien f.eks. mejerier, slagterier, kraftvarmeverker og større bygninger for mange penge og samtidigt spare naturen for unødige klimapåvirkninger.

// Af Jesper Tornbjerg

Efter cirka 15 års forarbejde står Johnson Controls International nu over for en afgørende test af en ny og energieffektiv køleproces baseret på iskoldt vand. En vanddampkompressor skal de næste år testes hos LEGO, der har et betydeligt kølebehov til nogle af de maskiner, der støber plast til de populære klodser.

- Når vi er færdige med vores test, har vi et færdigt produkt. Med et system med en kapacitet på omkring 750 kW rammer vi et rigtigt stort marked, der kan blive endnu større, hvis vi får udviklet større kompressorer, siger technology manager Alexander C. Pachai fra Johnson Controls Denmark i Højbjerg ved Aarhus.

Dansk køleteknologi har gennem årene sat sit præg på verden, og selv om Sabroe og Brdr. Gram år tilbage blev opslugt af York, der siden er blevet opkøbt af amerikanske Johnson Controls, så er der stadig betydelige kompetencer og mange kølearbejdspladser i landet.

Støtte fra EUFP og ELFORSK

Markedsmodningen af vanddampsteknologien, der har et globalt markedspotentiale, får støtte af Energistyrelsens energiteknologiske udviklingsprogram (EUFP) under titlen 'Fremtidens køleanlæg'.

Som en ekstra bonus rykker Dansk Energis ELFORSK-program nu også ud med et par millioner kroner til Teknologisk Institut til et projekt, hvor Johnson Controls stiller med et tilsvarende beløb. Projektet kan - bl.a. med udgangspunkt i en prototype på Teknologisk Institut i Aarhus - øge markedsmulighederne yderligere. Køleanlæg består af tre dele - kompressor, kondensator og fordampere - og i ELFORSK-projektet er der fokus på udvikling af en kompakt og energieffektiv fordampere/chiller til isgenerering.

Forskningskoordinator Jørn Borup Jensen fra ELFORSK ser store perspektiver i chiller-teknologien og glæder sig over høj grad af egenfinansiering fra Johnson Controls.

- Det styrker chancer for et kommercielt gennembrud, siger han.

Med i ELFORSK-projektet er bl.a. Arla og et fjernvarmeverk, for teknologien vil også kunne gøre eksempelvis mejerier og varmeverker mere energieffektive. En bedre udnyttelse af energien slår igennem både med mindre CO₂-belastning og på økonomien i form af en forbedret bundlinje, hvad enten det drejer sig om en større bygning, en industri eller et fjernvarmeverk.

Udviklingen af en vanddampbaseret køletek-

nik understøtter derudover en trend mod naturlige kølemidler og bort fra kunstige kølemidler, der enten udtynder ozonlaget (CFC-gasser), eller øger drivhuseffekten (HFC-gasser).

- Vanddamp er noget af det grønneste, man kan bruge, konstaterer Alexander C. Pachai om den nye generation af chilleranlæg, der paradoksalt nok vender tilbage til gamle dyder i form af et helt igennem naturligt kølemiddel: Vand.

Smartere fjernvarme

For fjernvarmeverker kan teknologien få flere anvendelser. Alexander C. Pachai påpeger, at chilleren kan være med til at sænke temperaturen på returvandet, lige inden det kommer tilbage til fjernvarmeverket/kraftvarmeverket. Blot et fald fra eksempelvis 40 til 38 grader kan øge effektiviteten i systemet mærkbart og betyde millioner af kroner i sparet driftsudgifter. Højere effektivitet er lig med billigere fjernvarme.

En chiller producerer koldt vand og kan samtidigt anvendes som varmepumpe, der kan hæve temperaturen på de yderste strenge i et fjernvarmesystem til glæde for de kunder, der gerne vil have lidt mere varme i radiatorer og brusere.

Håbet er, at det kan lade sig gøre at få testet teknologien i MW-størrelse på et fjernvarmeverk, der tidligere har drevet et anlæg med vand som kølemiddel.

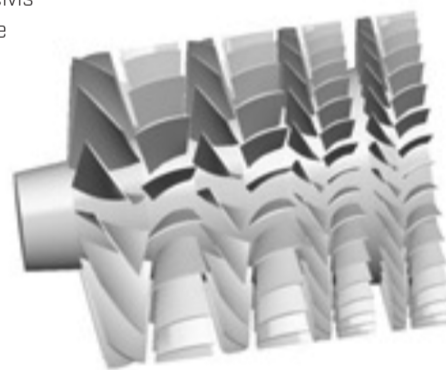
- Det vil være et godt sted at teste den næste generation varmepumper, for der har vi erfaringer at sammenligne resultaterne med, påpeger Alexander C. Pachai.

I første omgang er hovedfokus imidlertid på det lidt mindre anlæg. Johnson Controls forventer her, at man vil være klar til produktion og salg efter 2016.

// Læs mere på www.johnsoncontrols.com, www.ens.dk og www.elforsk.dk (projekt 346-032)

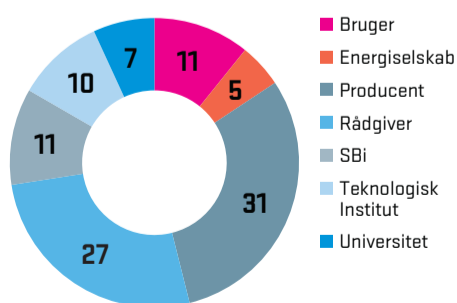
Rådgivere og virksomheder har kig på ELFORSK

Der er et stort antal rådgivere og producenter med i årets ansøgninger til Dansk Energis forsknings- og udviklingspulje ELFORSK, hvor bevillingerne netop er blevet givet. ELFORSK modtog 44 ansøgninger og i alle, på nær to, medvirker rådgivere eller ingeniørtunge firmaer. Der deltager i alt 79 ingeniør- og rådgivningsfirmaer - bl.a. Grundfos, Danfoss, Johnson Control, Haldor Topsøe, Nilan, Schneider Electric, Rambøll, COWI, Gaia Solar, DTU, NIRAS og Teknologisk Institut.



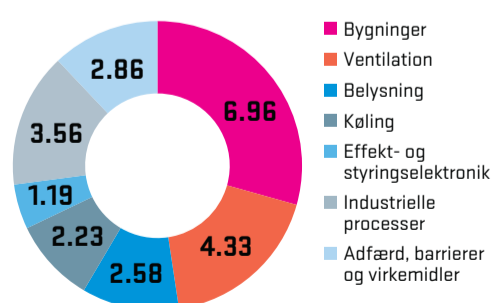
Model af turbokompressor

ANTAL AKTØRER FORDELT PÅ GRUPPER



ÅRETS BEVILLINGER. Det er primært projekter inden for bygninger og industrielle processer, der tilgodeses i ELFORSK 2014. I alt uddeles der støtte til 21 projektsansøgninger.

BEVILGET BELØB PÅ 23,71 MID. KR. FORDELT PÅ INDSATSOMRÅDER



ÅRETS AKTØRER. Samlet er der 102 aktører tilknyttet de 21 projekter, som får ELFORSK-støtte i år. Ingeniørområdet (rådgiver, SBI og Teknologisk Institut) er sammen med producenterne godt repræsenteret i de 21 projekter.

SMART KOMPRESSOR.

Den nyudviklede aksialkompressor er forudsætning for kompakte, højeffektive og prismæssigt konkurrencedygtige anlæg med vand som kølemiddel.

