

Bæredygtig energi på Grønland

Grønland lever i stigende grad op til sit navn – masser af grøn energi og bæredygtige løsninger

Af Annemarie Balle

Da Center for Arktisk Teknologi – ARTEK – holdt sin fjerde konference i Grønland, var hovedtemaet bæredygtig energiforsyning i Arktis med vægt på bl.a. sol, varme og vand.

ARTEK har i samarbejde med forskere og studerende på DTU allerede fuld gang i projekter. I løbet af konferencen fik man et godt indblik i de forskellige projekter, og hvilke store konsekvenser de kan få for den grønlandske udvikling.

Landstyremedlem Tommy Marø var da også meget optimistisk, da han bød de mange deltagere velkommen.

For, som han bl.a. sagde, at efter



Et kig ind mod Bygge- og Anlægsskolen i Sisimiut, hvor årets arktiske konference blev holdt.

de flestes mening hænger energiforsyning sammen med klimaforandringerne, som er svære at gøre noget ved. I Grønland har vi en anden mening om den problemstilling. Vi mener, at man kan fremstille energi til brug for industrien uden at for-

øge udslippet af CO₂. I Grønland har man længe drøftet problemstillingerne og haft fokus på vedvarende energi. Det har bl.a. givet sig udslag i en øget satsning på vandkraftværker i Buksefjorden, Tisiilaq og Qorlortorsuaq. I øjeblikket er man i gang med at opføre et nyt vandkraftværk i Sisimiut.

Når det er opført, er der en lang liste med byer og bygder, der også skal have energiforsyning fra vandkraftværker.

Allerede i dag får mere end halvdelen af de grønlandske hjem el fra vandkraftværkerne.

Energiplan

Det grønlandske landstyre har udarbejdet en strategi- og

handlingsplan for energiområdet, som rækker frem til 2015. Her ridses flere initiativer op, og det slås fast, at den grønlandske energiforsyning skal baseres sig på vedvarende og selvforsynende energi, fortalte Tommy Marø.



Et sne-dækket Grønland, hvor der er behov for en bæredygtig udvikling, som kan gavne miljøet og mindske CO₂-udledningen.

Landsstyret ønsker at fremme energi, som kan fortrænge de fossile brændstoffer og dermed gavne miljøet samt gøre Grønland mindre afhængig af dyr olie, som skal importeres. Direktør Casper Storgaard Madssen fra det grønlandske miljø- og energiministerium lagde da heller ikke skjul på, at der ven-

ter store udfordringer på energiområdet.

- Vi ønsker at bremse klimaforandringer i forbindelse med den globale opvarmning og reducerer udledningen af CO₂. Desuden ønsker vi en høj sikkerhed for energilevering – og til lave priser. Det er en udvikling, som kan fremmes, hvis vi erstatter



Bestyrelsesmedlem og byggeleder Hans Foss viser det areal, hvor det kommende kollegium skal bygges.

Professor og initiativ til ARTEK Arne Villumsen foran Knud Rasmussens Højskole i Sisimiut.



olien med energi fra vedvarende energi, lød det fra Casper Storgaard Madsen.

Men, tilføjede han, inden vi kan nå videre ad denne vej, er det nødvendigt med flere penge og mere dokumentation for de nye metoder. Der er ingen tvivl om, at så snart dokumentationen foreligger, vil vi her i Grønland satse mere på vedvarende energi. Casper Storgaard Madsen lagde ikke skjul på, at han håber at Grønland kan komme til at spille en nøglerolle inden for netop forskning i arktisk teknologi, og at der på Grønland kan blive sat flere pilotprojekter i gang.

Han tilføjede, at der sideløbende med udbygning af vedvarende energi inden for både vand, sol og vind, også skal satses på energibesparelser. Det kan være investering i mere effektive anlæg, nye forbrugsvaner og ændret byggeskik med f.eks. bedre isolering af boliger.

For os er det vigtigt, at vi får erstattet olie mest muligt og får omlagt energiforsyningen, så den bliver økonomisk rentabel. Men, erkendte Casper Storgaard Madsen, et af de store problemer med at udfase olien er, at den i øjeblikket er meget billig på Grønland. Ca. tre kroner for en liter benzin!

Det er oplagt at satse mere på vand. Her i Grønland er vand en ressource på linje med fisk og ressourcer i undergrunden. Sol og vind er også interessant, ligesom brint til de mindre bygder kan være det. Her kunne man forestille sig, at brinten blev brugt til transport samt øvrig energiforsyning.

For, som Casper Storgaard Madsen udtrykte det, der er masser af ideer til vedvarende energi. Man kan skabe energi fra vedvarende energi alle steder på kloden. Problemet består i at kunne lagre det. Her på Grønland skinner solen ikke altid – den gør det stort set døgnet rundt i sommerhalvåret, mens det om vinteren er meget mørkt

nord for Polarcirklen. Det er naturligvis mere ekstremt, men man oplever også, at vindenergien ikke altid er til stede – og så må man enten have backup fra et større netværk eller kunne lagre energien på en energimæssig forsvarlig måde, lød det fra Casper Storgaard Madsen.

Danske initiativer

Professor og initiativtager til ARTEK, Arne Villumsen fra DTU lægger da heller ikke skjul på, at han er meget imponeret ▶

SANYO CO₂ VARMEPUMPE - et naturligt valg

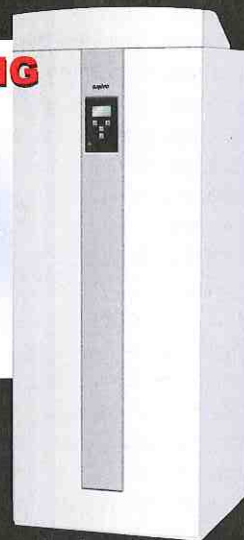
MILJØRIGTIG BOLIGOPVARMNING



- Kapacitet 4,5 og 9,0 kW
- Luften er energikilden
- CO₂ som drivmiddel - miljøneutralt
- Varmeeffektiv ned til + 20°C
- Verdens førende i udvikling af CO₂ kompressorer
- Inverter twin kompressor
- Verdens eneste CO₂ kompressorunit for 3 x 400V
- Tank unit med brugsvandsopvarmning
- Lavt lydniveau



9,0 kW



Tank unit



4,5 kW

Forhandles gennem autoriserede kølefirmaer

ahlsellkøl

Brøndby

Abildager 24, Box 61
DK-2605 Brøndby
Tlf. 43 44 42 99
Fax 43 96 82 52

Århus

Samuel Morses Vej 3
DK-8200 Århus N
Tlf. 86 78 42 99
Fax 86 78 43 33

Aalborg

Virkelyst 25A
9400 Nørresundby
Tlf. 86 78 42 99
Fax 96 32 11 53

Kolding

Platinvej 57
DK-6000 Kolding
Tlf. 86 78 42 99
Fax 75 50 03 99



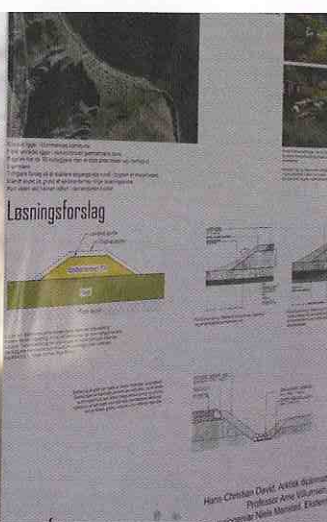
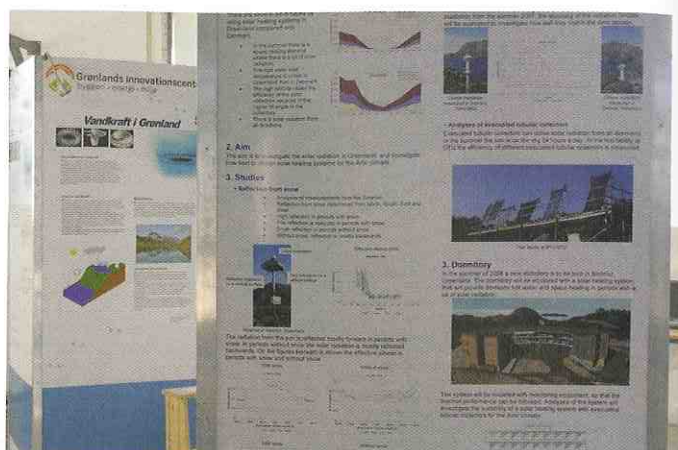
► Bæredygtig energi på...
Fortsat

over de resultater, man allerede har opnået på Grønland.

- Vi har afprøvet en række bæredygtige teknologier på Grønland og har indhentet en række måleresultater, som er værdifulde i det fortsatte arbejde med at udvikle bæredygtig, arktisk teknologi. Det er desuden meget glædeligt, at vi har kunnet realisere flere pilotprojekter her i Sisimiut. Først et lavenergihus, og for nylig blev der indviet et Innovationscenter, hvor arktiske teknologier og innovative løsninger kan ses. Vi er meget glade for den opbakning, som danske virksomheder har vist os.

I forbindelse med konferencen blev dørene slået op for en udstillingshal, hvor flere danske leverandører viste fladet – dels med store plancher og dels med opstillinger, så man kunne tage produkterne i nærmere øjesyn. Men, minder Arne Villumsen om, selv om alle aktiviteterne i første omgang er koncentreret om Sisimiut, så skal man ikke glemme, at den arktiske teknologi kan bruges mange andre steder end i Grønland. Der er store arktiske områder i bl.a. Canada, Alaska, Rusland, Island og Kina. Når de tælles med, så bliver der tale om mange millioner af brugere, som kan få glæde af det pilotarbejde, vi foretager her.

Det er afgørende for os, at vi får mulighed for at etablere nye projekter, hvor vi kan afprøve forskellige bæredygtige teknolo-



Flere danske leverandører viste flaget, da Innovationscentret slog dørene op for en udstillingshal.

gier og se, om de teoretiske beregninger kan overføres til praksis. Her er det især beregnede varmetab, der kan overraske, når anlæggene opføres i så kolde egne, hvor temperaturen kan nå ned på minus 43 grader. I Danmark dimensioneres der ud fra en mindstetemperatur på minus 12 grader. Netop de meget lave temperaturer gør, at vi har stor opmærk-

somhed samlet om isolering. Vi har i de første projekter arbejdet med isoleringstykkelser på 50 mm, men kan se, at hvis det skal batte noget, så skal vi op på mindst 150 mm.

Solfangere

Næste projekt er allerede på trapperne. Det er et stort solfangeranlæg på byens højskole – Knud Rasmussens Højskole. På skolen har man et gammel

varmeanlæg og sammen med den dårlige isolering betyder det, at skolen har en årlig olieregning på omkring en halv million. Omset i liter er det rigtig meget, når man husker på den meget lave oliepris her i Grønland.

Den er lav nu, men det er givet, at den vil stige i løbet af kort tid, for den meget gunstige pris kan ikke fastholdes meget længere, vurderer Arne Villumsen.

Så det er oplagt, at højskolen er interesseret i at få udfaset olien og få et mere effektivt anlæg.

Det er besluttet, at de store tagflader skal forsynes med solfangere, der kan opfange solen døgnet rundt i sommerhalvåret, hvor der er lyst i 24 timer. Anlægget bliver et pilotprojekt, så der skal logges infor-



Et kig ind mod EXHAUSTOs stand, hvor projektchef Vagn Olsen fortalte om mulighederne med ventilation og varmegenvinding.

mationer fra driften. De mange informationer sendes automatisk til DTU i Lyngby, hvor de bearbejdes, så man nøje kan følge udviklingen og gribe ind, hvis der sker uforklarlige udsving.

Nyt kollegium

I løbet af få år skulle Sisimiut også gerne have fået et nyt kollegium til de ingeniørstuderende, som støttes af Sct. Georgsgilderne i Hillerød samt flere fonde. Det bliver på 1.500 kvadratmeter fordelt på to etager. I det kommende byggeri skal der anvendes vedvarende energi samt gøres brug af de mange erfaringer, som allerede er gjort i de hidtidige projekter, forklarer bestyrelsesmedlem og byggeleder Hans Foss.

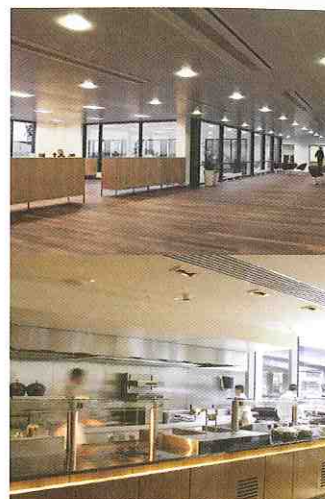
Det er planen, at 20 procent af husets energi skal komme fra solfangere. De kan bruges årets 10 måneder og i de resterende måneder skal energien komme fra varmepumper.



Sådan ser de grønlandske mursten ud – smukke og changerende i farven.

Ideen med varmepumper er endnu så ny, at man ikke har alle detaljer på plads, men holder de foreløbige beregninger stik, vil der blive installeret

varmepumper, lyder det fra Hans Foss.



Care for
Indoor Air

Tlf. 86922855
Fax 86922837

Halton

www.halton.dk


PACCO

Air Condition og Køling

Forhandler af:

Stulz close control køleunits for it og telecom

- CyberAir - Energioptimeret system
- Compactline
- Telecomline - Køleløsninger for GSM, UMTS og Tetra



STULZ

Carrier kølemaskiner

- Aquasnap koldt vandssystemer, væskekølet eller luftkølet
- Splitsystemer
- Varmepumper fra 4 - 90 kW, luft/vand, vand/vand og luft/luft



Carrier

Pacco komfortkøl

- Pacco UCS loft klimakassetter for vand
- Pacco fancoils til køl og varme




PACCO

I øvrigt kan alle anlæg opbygges efter ønske

www.pacco.dk

PACCO A/S

Himmelev Bygade 78 • DK-4000 Roskilde
Tlf. +45 46 37 11 05 • Fax. +45 46 37 12 11

mail@pacco.dk