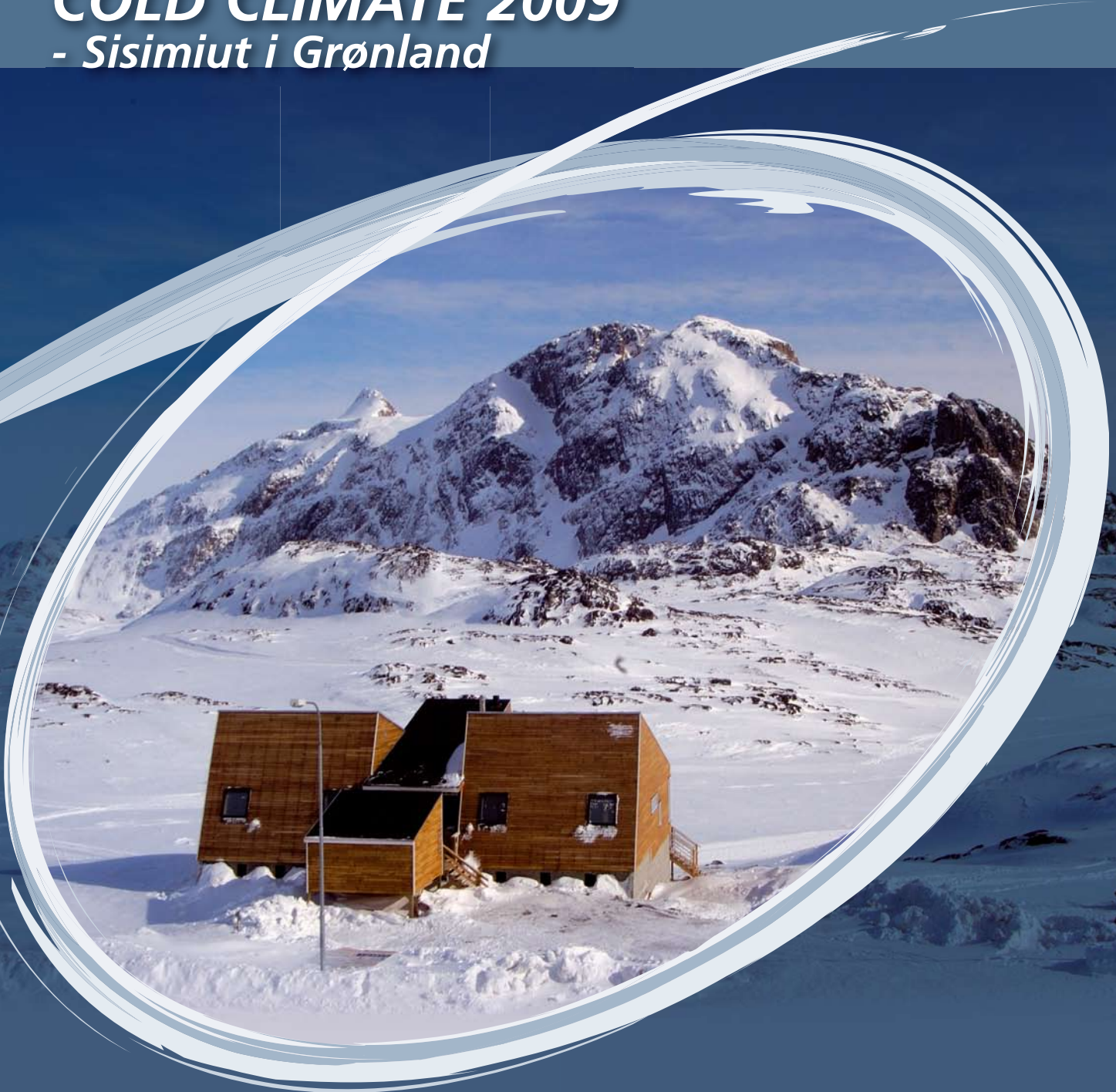




COLD CLIMATE 2009

- Sisimiut i Grønland



Keywords:

IAQ in Cold Climate, Energy and Sustainability in arctic Environments,
Building Technology, Challenges for remote areas.



Indledning

Kan man forestille sig noget mere rigtigt end at holde en konference om godt indeklima under ekstremt kolde betingelser, i Grønland? Nej – vel!

Turen startede i Kastrup, med at flyet stod i Las Palmas (ville ikke hjem) og havde tekniske problemer.

Alle deltagerne i konferencen (ca. 100 personer) blev derfor fordelt på to chartrede fly i stedet, og vi ankom derfor mere eller mindre forsinkede til Grønland mandag eftermiddag, lokal tid. Flyveturen tager normalt ca. 4½ time, og der er 4 timers tidsforskel til Danmark.

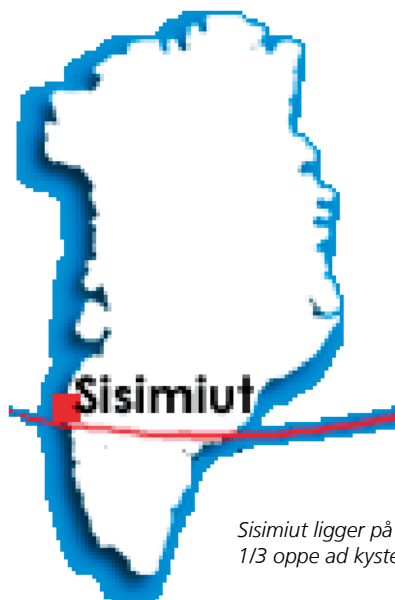
Grønlands historie

(en meget forkortet udgave)

Grønland har en lang og traditionsrig historie. Landet er blevet udforsket af fortrinsvis Danmark og Norge, men andre europæiske lande har også været aktive. Grønland er et meget stort land, knap 3.000 km langt og ca. 1.000 km bredt, i alt 2.166.086 km², hvoraf ca. 85 % er dækket af indlandsisen, som er op til 3.300 meter tyk. Der er i dag godt 56.000 indbyggere.

Konferencen blev holdt i byen Sisimiut med ca. 5.500 indbyggere. Sisimiut er på mange måder bemærkelsesværdig. Her findes håndværkeruddannelser/teknisk skole og nu også Teknikum, som drives i samarbejde med DTU, Arktisk Institut ved prof. Arne Villumsen som er meget aktiv og involveret i uddannelserne og lokalsamfundet.

Læs mere om Den Arktiske Skole på www.arktisking.dk



Sisimiut ligger på Grønlands vestkyst ca. 1/3 oppe ad kysten helt ude ved vandet.

Konferencen, Cold Climate 2009

Geo Clausen startede dagen med at byde velkommen, takke borgmesteren for muligheden for at holde konferencen i Sisimiut Kulturcenter, samt introducere alle de PhD-studerende.

Dagen startede med høj sol over tinderne og -17 °C, og turen hen til Kulturcentret gik med knasende sne under støvlerne. Der var både journalist fra Nuuk Sermitsiak, Grønlands største avis, og der var videoptagelse af dele af konferencen også, som blev vist på det landsdækkende KNR TV.

Da dagene endnu ikke har så mange lyse timer i marts måned, var konferencen opdelt i et formiddagsmodul, derefter frokost og en lokal oplevelse og sidst et eftermiddags-/aftenmodul.



Geo Clausen, DTU, bød velkommen til Konferencen

Dag 1

Første dag handlede om energi og bæredygtighed samt bygningsteknologi for mennesker i arktiske egne. Et bemærkelsesværdigt indlæg af arkitekt Peter Barfod var arkitektoniske udfordringer til bygninger i arktiske egne. Peter Barfod fortalte en historie om mange forskellige bygningers udformning samtidig med, at han viste billeder. Der blev fremhævet dels rigtig gode løsninger, dels mindre gode.

Der er meget stor fokus på energibesparelser, da man i Grønland er blevet opmærksom på den meget store udfordring at nedbringe CO₂-udledningen, som det fremgår af Kyoto aftalen.

Energibesparelser har derfor stor bevågenhed i Grønland, herunder løsninger der sikrer et godt indeklima med lavt

energiforbrug til ventilator drift og høj temperaturvirkningsgrad uden at skabe problemer med til-isning.

Mange præsentationer handlede naturligvis om at optimere bygningskonstruktionerne under ekstreme betingelser. Der var også indlæg om andet end ventilation, som f.eks. et forskningsprojekt omkring omdannelsen af sne til is på taget af bygninger, og under hvilke betingelser der dannes istapper. Dette dels for at kunne optimere bygningskonstruktioner for den forøgede last og om muligt at undgå istapper.



Lavenergihuset i Sisimiut med sin usædvanlige placering, udsigt og udformning.

Dagens sociale arrangement bestod for 1/3 af deltagerne i en hundeslædetur på ca. 2 timer. Vi var 2 personer + hundeslædeføreren på hver slæde. Vi blev alle pakket ind i polartøj og store støvler, da vi skulle kunne holde varmen i ca. -10 °C, siddende stille i op til en time. Det var en fantastisk oplevelse. Foran "min" slæde var der 15 hunde der skulle holdes styr på.



Det er et stort arbejde at holde rede på 15 hunde i et spand. Ved hvert stop gik det normale tidsforløb ud på at vikle snorene ud igen.

Dag 2

Andendagen startede med et indlæg om Lavenergihuset i Sisimiut af Carsten Rode fra DTU. Han fortalte om intentionerne med huset samt de første 4 års målinger og test, herunder sammenligning af målt og forventet energiforbrug. EXHAUSTO har leveret et prototype-varmegenvindingsaggregat, som af flere årsager ikke helt lever op til forventningerne. Dimensionerende udetemperatur er -26 °C. Der arbejdes stadig på optimering af huset generelt, herunder også med ventilationsforholdene.

Dagens sociale event var en sejltur i David Strædet. Vi skulle dog først lige ud af havnen. Her var masser af skibe frosset inde. Der lå en fiskekutter og ventede på, at vi skulle bryde isen op. Efter en meget vanskelig nedstigning i båden, her er op til 4 meters tidevandsforskel, blev der lukket op for de ca. 1.000 Hk. Selv om isen ikke så ud af noget særligt, var den alligevel op mod 50 cm tyk. Ja, bare 2 uger tidligere var det komplet umuligt at komme ud at sejle pga. is i havnen,

så vi var heldige. Der var desværre ingen hvaler at skue, men mange fugle, havørne og sporene efter en polarræv.



Der var meget og tyk is i havnen.

Dag 3

På tredjedagen var temaet bygningskonstruktion, hvor prof. Svend Svendsen holdt et indlæg om beregningsprogram for vinduer med forskellig opbygning for arktiske forhold. Her var desuden indlæg om anvendelse af tekstil som overflade på

bygninger samt tæthed/utæthed i Leca skorstene afhængig af den udvendige efterbehandling (pudsning). Der var også indlæg fra Kina omkring regulering af vandstrømmene i et varmeanlæg samt en præsentation af

prof. Peter V. Nielsen, AAU, hvor han sammenlignede seks forskellige indblæsningsarmaturer/-principper for ventilation. Det nye var indblæsning igennem et nedhængt loft, som har vist lovende resultater mht. luftfordeling, lyd og lave luft-hastigheder i opholdszonen.

Dagen sluttede med en byrundtur. Her fik vi fortalt, hvordan byen Sisimiut med alle dens huse tre gange er blevet flyttet til et bedre egnet område for byens beboere, såsom gode havneforhold og mulighed for anlæggelse af en flyveplads.

Efter rundturen fortsatte seminaret til ca. kl. 19.00.



Denne kirke købte indbyggerne i Sisimiut som samlesæt i Norge og fik den sat op i 1734.

Der var en fantastisk udsigt fra byens højeste punkt.



Afsluttende bemærkninger

En meget interessant konference med mange forskellige præsentationer i nogle særdeles spændende omgivelser, hvor man næsten kunne blive stresset af de mange aktiviteter. I løbet af de tre dage sporede en vis afstand imellem forskerverdenen, de PhD-studerendes arbejdsopgaver og de dagligdags udfor-

dringer til byggeriet og de anvendte komponenter i arktiske egne. Et øget samarbejde imellem erhvervslivet og uddannelsesinstitutionerne om udarbejdelse af oplæg til forsknings- og PhD-opgaver var måske en mulighed.

Denne artikel er publiceret af EXHAUSTO Institute

Kontaktinformation:

EXHAUSTO Institute
Odensevej 76
DK-5550 Langskov

Institute Manager Henning Grønbæk
e-mail: institute@exhausto.dk
www.institute.exhausto.dk



Forfatter:
Henning Grønbæk
Institute Manager

