



## Indeklimaforskere fra hele verden samlet i Hong Kong

Toftum, Jørn

*Published in:*  
H V A C Magasinet

*Publication date:*  
2014

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Toftum, J. (2014). Indeklimaforskere fra hele verden samlet i Hong Kong. *H V A C Magasinet*, (9), 18-20.

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

## Indeklimaforskere fra hele verden samlet i Hong Kong

Den 13. internationale konference om indeklima "Indoor Air" blev afholdt i Hong Kong fra den 7. til den 13. juli. Konferencen er den største af sin art og spænder fagligt over stort set alt, der har forbindelse til indeklimaet. I år bestod programmet af omkring 1000 artikler fra hele 46 nationer. Målt på antallet af artikler kom Danmark ind på en flot femteplads kun overgået af langt større nationer som Kina, USA, Japan og Korea.

De daglige plenærforedrag havde både fokus på at beskrive kendt og etableret viden og desuden hvad vi kan forvente, at forskningen i fremtiden vil fokusere på. Et glimrende indlæg af indeklimaforskningens nestor Jan Sundell, der har været tilknyttet DTUs Center for Indeklima og Energi, men nu slår sine folder i Kina, bød på en oversigt over udviklingen i indeklimaforskningen gennem de senest 40 år. Tilbage i halvfjerdsere var fokus først og fremmest på termisk komfort, men efter at oliekrisen reducerede ventilationen i bygninger opstod problemerne med negative helbredseffekter og symptomer grundet dårligt indeklima i bygninger. Generelt bølger den faglige hovedvægt noget frem og tilbage over tid. Aktuelt er der meget stor forskningsaktivitet i Asien, men på trods af et stort volumen er der endnu ikke leveret helt markante gennembrud herfra.

Kinas massive urbanisering udfordrer også luftkvaliteten i Hong Kong, som er et af de tættest befolkede områder i verden. SARS-udbruddet for år tilbage spøger stadig. Sygdommen smittede ved overførsel af luft indenfor og mellem de massive bygningskomplekser, der findes i byen. Luftstrømninger mellem bygninger er således et fokusområde, der har ført til nye retningslinjer for byplanlægning med luftkorridorer mellem bygningerne, forbundne åbne områder og grønne arealer på og mellem bygninger. Stillestående eller langsomt bevægende luft mellem bygningerne skal undgås.

Et af de helt hotte emner er mikrobiologisk karakterisering af forurening og biomerer inden døre via dna analyser. Der har været fart på udviklingen af nye sensor- og målesystemer og det har betydet langt flere studier med omfattende målinger af nye parametre, der kun vanskeligt kunne måles tidligere. Et studium havde registreret op til 10000 gange flere bakterier i klasseværelser med elever end uden. Forureningskilder i bygninger dominerer koncentrationerne inden døre, mest for bakterier, men også for svampe. Endnu er der dog ikke fundet sammenhæng mellem dna karakterisering og omfanget af helbredssymptomer eller øvrige subjektive oplevelser af indeklimaet.

Eksposering for forurenede luft i boliger i u-lande er helt uden for skalaen sammenlignet med det, vi oplever på vores breddegrader. Traditionel madlavning over åben ild med træ, affald eller komøg som brændsel forurener både inden døre og udenfor i landsbyerne. Men induktionskogeplader og anden ny teknologi boomer nu i bl.a. Indien og medvirker til at reducere eksposeringen. Som det blev anført "Make the clean available, not the available clean".

Meget passende for klimaet i Hong Kong gennemgik et af plenærforedrag, hvordan overkøling i bygninger i tropiske områder skyldes køleflader i overstørrelse og dårlig overensstemmelse mellem rummets og kølefladens latente ydelse. Hvis kølefladen ikke slår tilstrækkelig fugt af, køles luften for meget og derfor er det ofte så koldt i bygninger i varme og fugtige omgivelser. En løsning kunne være køleflader med dynamisk tilpasning af kapaciteten ved indkobling af flere eller færre rækker af køleribber. Flere foredrag berørte nye ventilationsstrategier i forurenede megabyer med høj varme og fugtighed – en meget aktuell udfordring i Asien.

En anden mulig tendens i varmere klimazoner går mod at reducere energiforbruget ved mekanisk køling og i stedet anvende luftbevægelse til at stå for afkølingen af personer i bygninger. Nye kriterier i ASHRAE's indeklimastandard har åbnet for denne mulighed i amerikanske bygninger,

som tidligere var underlagt langt skrappe krav til lufthastigheder. Der blev vist eksempler på systemer til at sætte luften i bevægelse, som var integreret i kontormøbler. Endvidere blev der givet eksempler på betydningen for energiforbrug og komfort af at reducere minimum luftstrømmen i VAV systemer, der alligevel kører på mindste driftshastighed det meste af tiden, fordi belastningen er lav.

Både SBI og DTUs Center for Indeklima og Energi (ICIEE) var talstærkt repræsenteret og særdeles aktive ved konferencen. Professor Charles Weschler fra ICIEE modtog den prestigøse Pettenkofer guldmedalje, som tildeles for en exceptionel forskningsindsats. Charles Weschler, som er atmosfærekemiker fra USA, har gennem mange år været en international kapacitet, der regelmæssigt har arbejdet i bl.a. Danmark, Kina, Østrig og ind i mellem også i USA. Lektor Gabriel Bekö, ligeledes fra ICIEE, modtog en Yaglou Award, der anerkender en fremragende forskningsindsats af en lovende, ung indeklimateforsker. Både Charles Weschler og DTUs nyudnævnte professor i indeklimate Geo Clausen leverede strålende og velbesøgte plenærforedrag.

Alt i alt var Indoor Air 2014 en fremragende og motiverende konference. Næste gang Indoor Air afholdes bliver i 2016 i Bruxelles.

Forslag til billedtekster:

Hong Kongs skyhøje boligkomplekser rager godt op (Skyline 1 eller Skyline 2).

Konferencen blev afholdt på Hong Kong University. Her et glimrende foredrag om luftstrømningers rolle i udbredelsen af SARS.

Gruppen af personer med nuværende eller tidligere virke på DTU fyldte godt ved konferencemiddagen.