



## **Lys, luft og indeklimaet – Byggepolitik 2010+**

V/ direktør Finn Lauritzen  
Erhvervs- og Byggestyrelsen

## Formål med den danske byggepolitik

Sikre gode rammer for sundt og sikkert byggeri

Til gavn for:

- Samfundet
- Forbrugerne
- Erhvervet

Mange fælles hensyn, men også dilemmaer



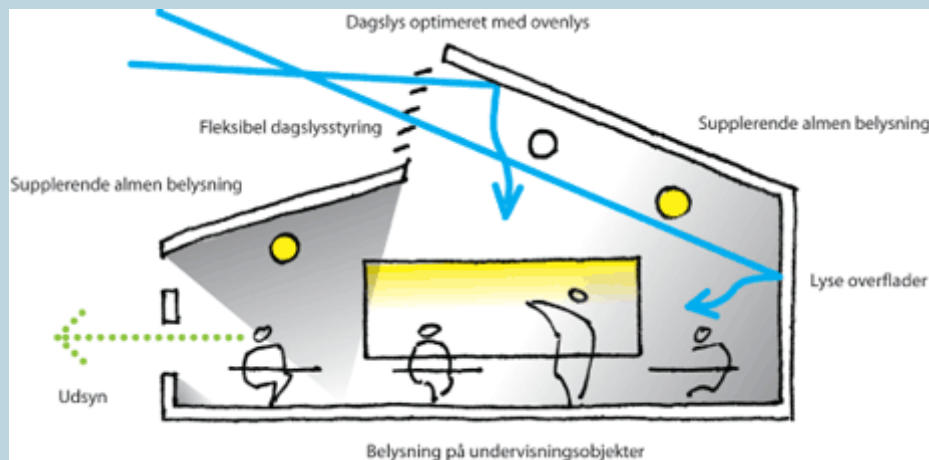
## Dilemmaer i byggepolitikken anno 2010 - i ft bygningers indeklima

**Lys og trivsel  
vs.  
Kølebehov**

**Ventilation  
vs.  
Energiforbrug**

## 1. Dilemma: Lys og trivsel vs. kølebehov

- Dagslys er vigtigt for et godt indeklima
- Dagslys har positiv effekt på vores velbefindende.
- Dagslys har også indflydelse på indlæring.
- 20 % hurtigere udvikling hos elever med mest adgang til dagslys
- Blænding via dagslys kan have modsat effekt.



Kilde: Heschong Mahone Group, inc.  
1999

## Tendenser i lysforhold

- 80'erne: Huse med "glughulsarkitektur"
  - Problemer: Varmetab gennem vinduer – for lidt dagslys, arkitektur
  
- 90'erne: Store vinduer
  - Problemer: Overophedning om sommeren, arkitektur

## I dag: Løsningsmuligheder

- Vinduer kan have positivt energibidrag i fyringssæsonen
- Passiv solafskærmning
- Aktiv solafskærmning ?

## Lys og trivsel vs. kølebehov

Dagslysfaktor 2 %

- Vejledende for arbejdsrum
- Ikke konkretiseret for beboelsesrum

Dilemmaer:

- Problematikker ift. overophedning og kølebehov
- Ingen detailregulering
- Arkitektonisk frihed



## Lys - nyt i BR10

### Arbejdsrum

- Krav om udsyn, vejledende afstand under 6 meter
- Krav om energieffektiv belysning
- Fx dagslysstyring, bevægelsesmeldere, opdeling i zoner.



## **2. Dilemma: Ventilation vs. energiforbrug**

- Ventilation er vigtig for indeklimaet
- Sikre god luftkvalitet og afhjælper indeklimaproblemer pga. fugt, naborøg, formaldehyd, radon m.v.

## Mekanisk vs. naturlig ventilation

- Naturlig ventilation billigst, men usikker
- Problemer med valg af ventiler
- Hybrid ventilation
- Behovsstyret ventilation

## Ventilation ved energirenovering



- Fokus på reduktion af energiforbruget
- Tætning af bygninger
- Ventilation afgørende for et godt indeklima

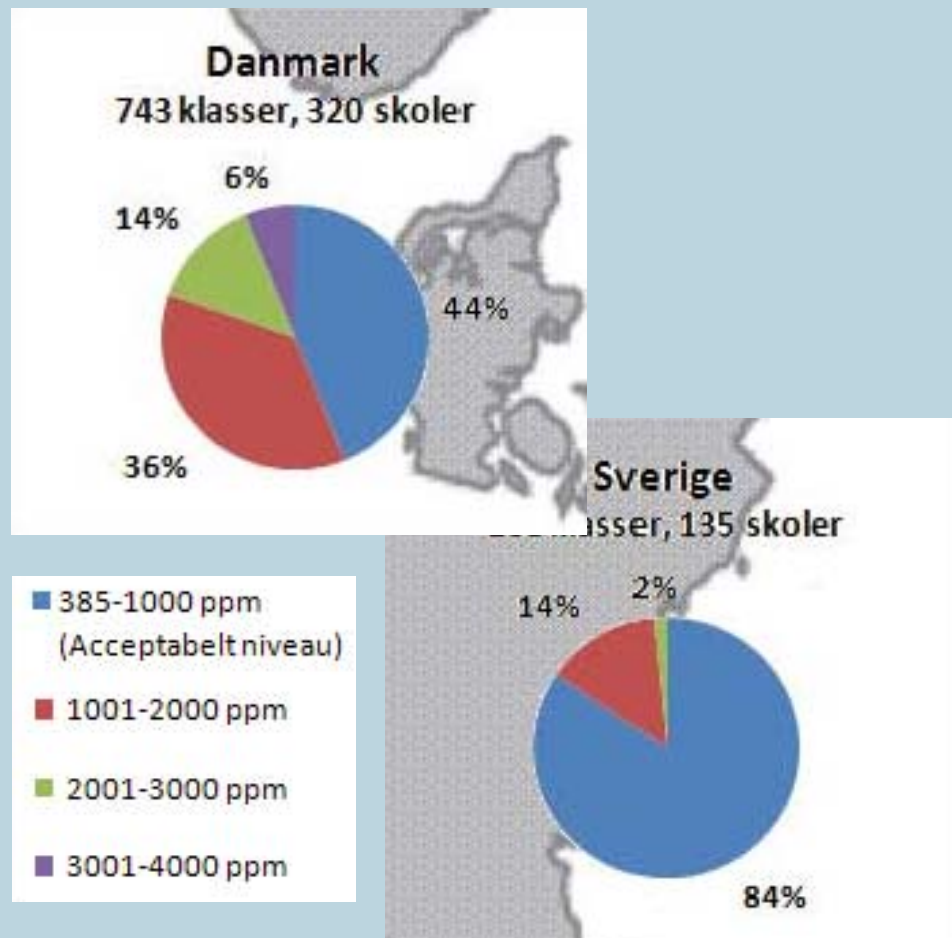
## Ventilation og indlæring

- Børn bruger meget tid i skolen/institutionen
- Dårligt indeklima fx mangelfuld ventilation kan påvirke deres velbefindende
- Dårligt indeklima påvirker indlæringen
- Forbedret ventilation kan medføre ca. 14 % bedre indlæring.



## Ventilation og indlæring

- 56% af danske skoler har utilstrækkelig luftskifte
- Særlig problemer med mange ældre skoler
- I Sverige og Norge har kun ca. 20% af skolerne utilstrækkeligt luftskifte



## Luft – nyt i BR10

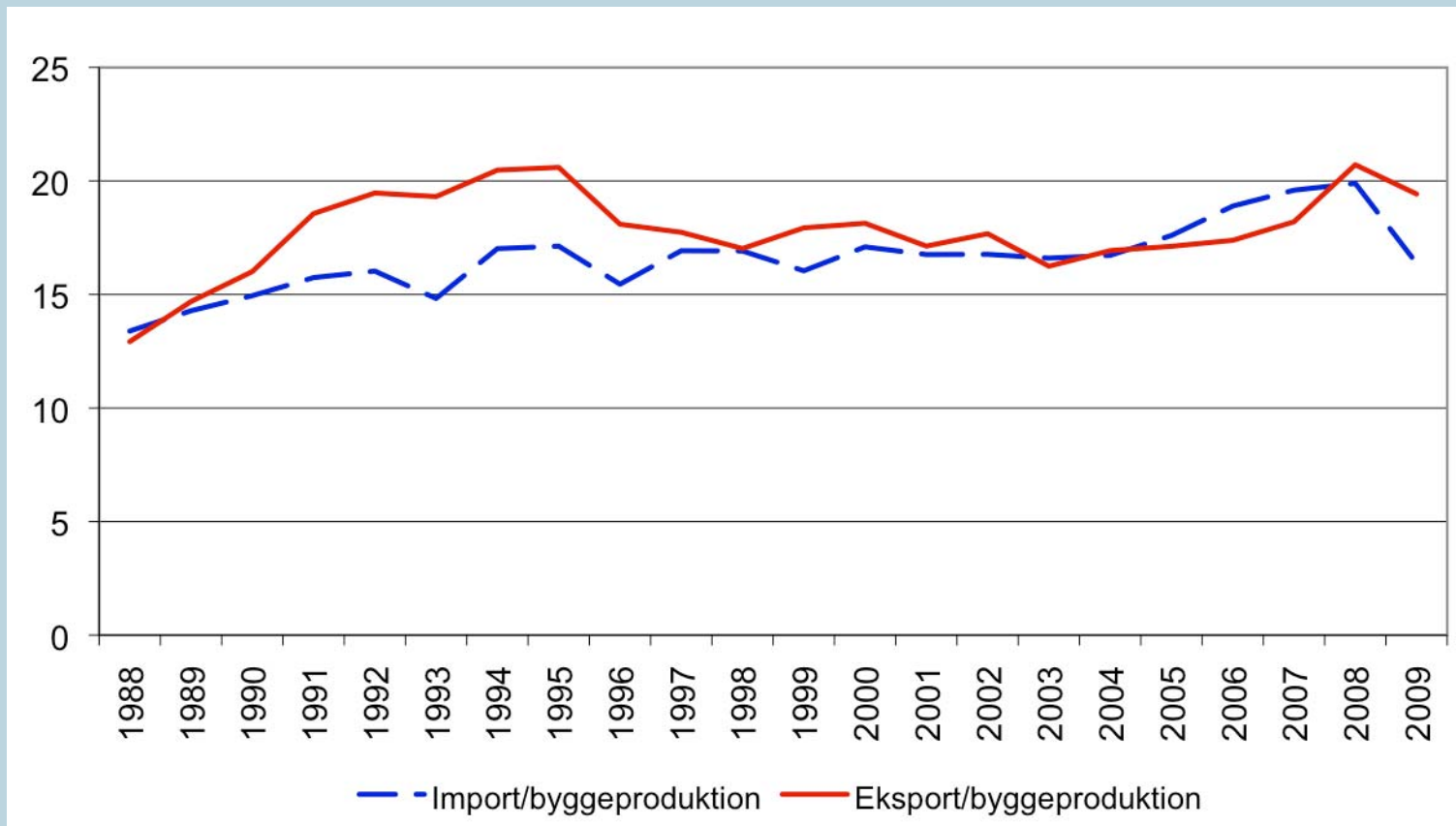
### Max. CO<sub>2</sub> på 0,1 % i skoler og institutioner

- Luftsifte kan tilpasses behov
- Større komfort og bedre indlæring
- Besparelser på energi

### Krav om balanceret ventilation i etagebyggeri

- Sikre mere optimalt indeklima
- Trækgener udgås

## Godt indeklima som eksportvare - Eksport i byggeriet



## STANDARDE

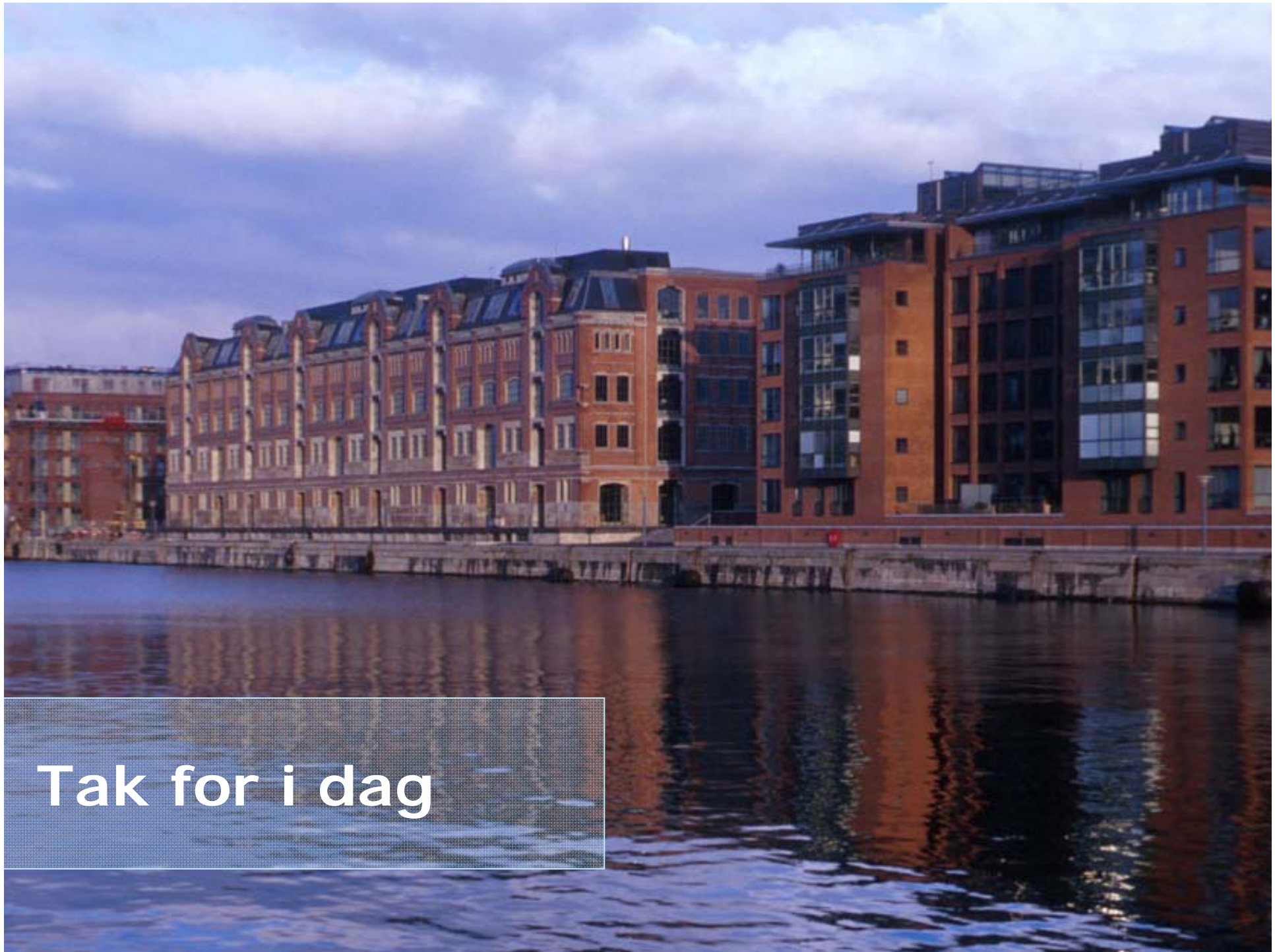
- Indeklimastandard - har været lang tid undervejs
- Inkluderer luftskifte, CO<sub>2</sub>, termiske forhold, radon, formaldehyd, partikler, fugt / skimmelsvamp, dagslys, akustiske forhold
- Bæredygtighedsstandard - bør være international kompatibel og bygge på danske normer

## Partnerskabet for sunde bygninger

- EBST har nedsat et partnerskab for sunde bygninger
- Inviteret relevante interessenter til partnerskabet

### Formål:

- Diskutere og adressere relevante indeklimaproblematikker
- Udvikle konkrete initiativer
- Handlingsplan for OEM's indsats for at sikre sunde bygninger



Tak for i dag