

# ERFARINGER FRA NYERE BÆREDYGTIGE BEBYGGELSER

INNOBYG OG KEA-SEMINAR D. 12.11.2014  
JESPER OLE JENSEN, SBI - AAU



**STATENS BYGGEFORSKNINGSINSTITUT**  
AALBORG UNIVERSITET KØBENHAVN

# Baggrund

- En ”normalisering” af bæredygtighed i byggeriet: Bæredygtighed ikke længere kun noget for de økologiske græsrodder – i dag er det en dagsorden for hr. og fru Danmark
- Lavenergistandarder medfører behov for nye praksisser
- Stigende krav til performance af byggeriet
- Motivation og kompetencer?



# Nye forståelser af bæredygtighed



**ISOVER**

Live comfortably –  
Save natural resources.

The ISOVER Multi-Comfort House.



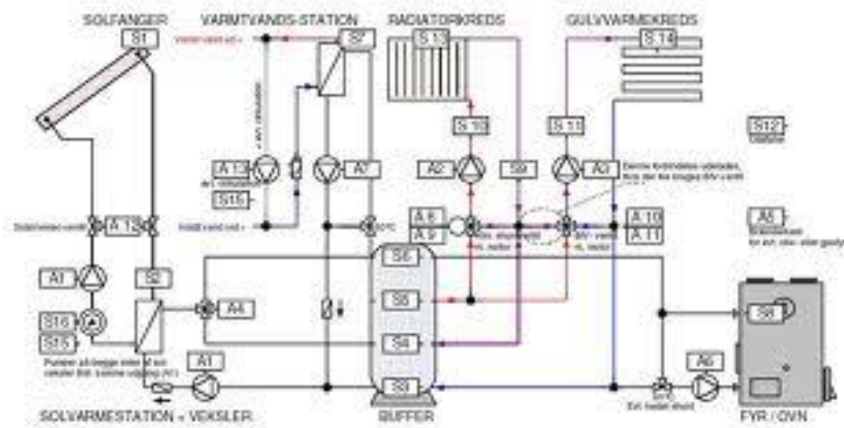
# Problem



- **Manglende sammenhæng** mellem opførelse og drift: Et velkendt problem – men ikke mindre aktuelt i dag
- Den **viden** der er blandt projekterende, rådgivere, udførende, producenter m.m. **overføres i begrænset omfang** til driften
- Når det gælder **bæredygtigt byggeri** bliver problemerne ikke mindre, da nye teknologier tages i brug, uden brugerne og de driftsansvarlige nødvendigvis er med
- Men problemer ses også i **nybyggeri** og **renoveringer**

# Hvad betyder det konkret?

- Ingen eller begrænset information til beboerne ved overdragelse
- Beboerne ved ikke hvordan en lavenergi-bolig fungerer; udluftning, solafskærmning, temperaturstyring, kendskab til varmeanlæg,...
- Hvor henvender man sig?



# Hvordan med indeklimaet?

Usikkerhed om den rette anvendelse af boligen, herunder udluftning og regulering af gulvtemperaturen;

- Skal man åbne soveværelsesvinduet for at lufte ud eller døren?
- Ødelægger man processen ved at lufte ud?
- Hvad betyder det at emhætten kører?
- Hvordan forhindrer man at huset om sommeren bliver alt for varmt så vinduerne skal åbnes?





# Lost in translation

- Begrænset kendskab til de bæredygtighedskrav gælder for bebyggelsen
- Krav stilles til developer, der forventes at stille det videre til boligejer
- Ikke opfølgning på ambitiøse bæredygtighedskrav: Brug af imprægneret træ og PVC ikke tilladt – men naboen gør det jo når han bygger ny carport, så hvorfor skal jeg afholde mig? ....
- Kommunen har ikke ressourcer til eller tradition for at stille ambitiøse krav, eller for at følge op på kravene



# Manglende tilpasning

Eksempel: Nye CTS-anlæg – men ofte ingen vejledning, tilpasning eller kompetenceopbygning blandt de professionelle brugere

*"Vores folk er grædefærdige når de ser hvordan det fungerer efter det er taget i brug ..."* (CTS-rådgiver, Rambøll)

CTS: Central Tilstandskontrol og Styring. CTS er et computerbaseret Kommunikationssystem til automatisk overvågning og regulering af tekniske processer i bygninger og bygningsinstallationer, fx ventilations-, varme- eller lysanlæg





# Skal beboerne selv have lov til at styre?

*”.....Den udfordring vi har lige nu det er, at da folk flyttede ind, det er sådan, at inde i deres teknikrum der sidder der en der kan regulere gulvvarme, som er en almindelig termostatventil, men der sidder faktisk også en anden rød ventil som regulerer varmen, og den var ikke fastspændt. Så hvis de går ind og roder i den, så kan de faktisk forstyrre hele varmen. Så vi har en udfordring med det pt, for her til efteråret, de vidste ikke, de troede det var den, så har de bare drejet på den, hvorimod der faktisk var sådan en hvid termostat de skulle have rørt ved, og den anden var ikke fastlåst. For det var blevet indreguleret, så hvis de bare havde fastlåst den så folk ikke lige meget om de drejede på den, så ville den ikke ændre indstillinger. Men det er vi lidt bange for at det har gjort”*

(Driftchef, 3B)



# Rammebetingelser

- Driften er generelt underprioriteret i byggeriet
- Viden om drift forsvinder ud af boligerne – men findes muligvis andre steder
- Manglende tid til bæredygtighed blandt driftspersonale
- Manglende økonomiske incitament og takststruktur
- Manglende vilje til at betale for driftskompetencer og -service

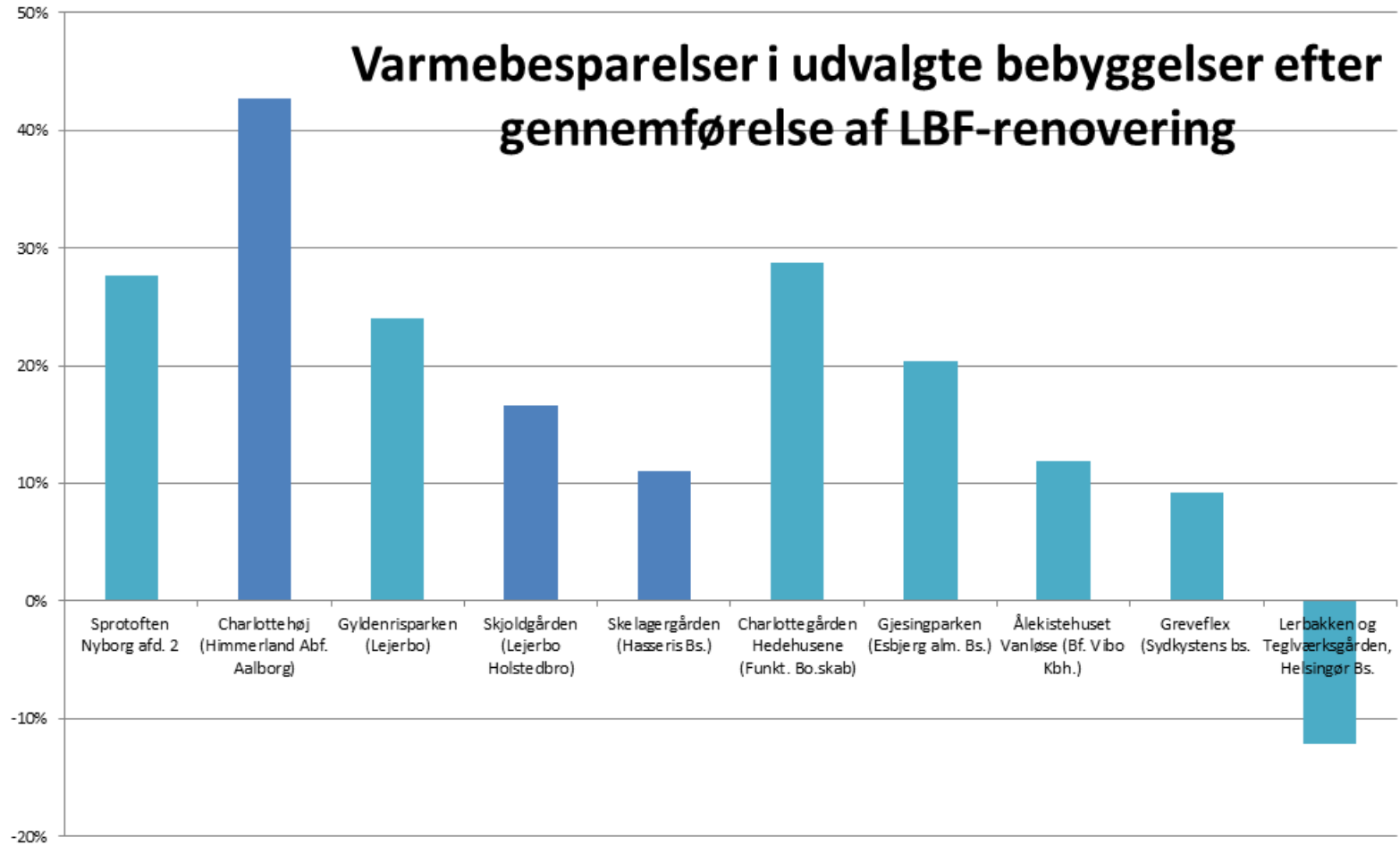


# Konsekvenser

- Bygningen performer ikke som forventet:
  - Højere energi- og vandudgifter
  - Komforttab
  - Spildte investeringer
  - Hurtigere nedslidning og udskiftning
  - Utilfredshed med konceptet



## Varmebesparelser i udvalgte bebyggelser efter gennemførelse af LBF-renovering



# Hvem har ansvaret? Risikerer at falde mellem flere stole

- Rådgiverne?
- Den udførende?
- Producenterne?
- Myndighederne?
- Boligselskabet?
- Bygherren?
- Driftsherren?
- Brugere?



# Hvem betaler hvis vi ikke gør noget?

- Rådgiverne
- Den udførende
- Producenterne
- Myndighederne
- Boligselskabet
- Bygherren
- Driftsherren
- **Brugerne**





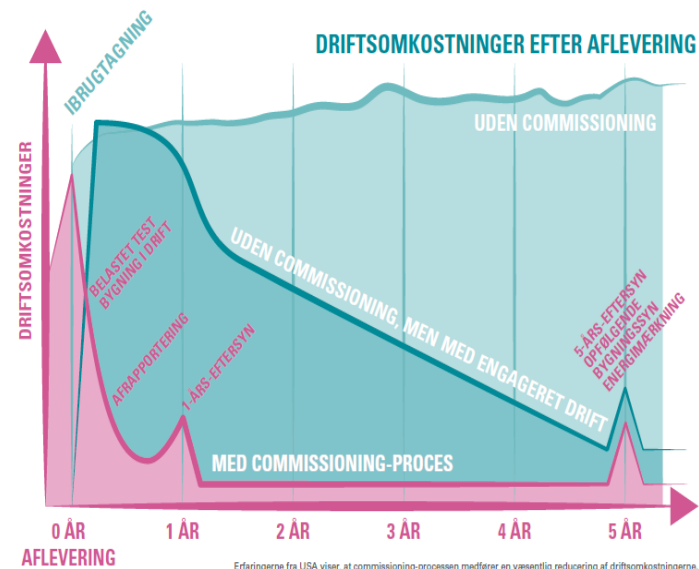
# Hvor kan vi finde læring og inspiration?

- ESCO-projekter: Den der projekterer ombygningen står også for driften de første 5-7 år, oplærer driftspersonalet og garanterer en minimumsbesparelse på varme, el og vand.
- Hvem tager over på driften? Kompetencer, motivation, organisering?
- Specialisering af driftsopgaver?



# Muligheder....

- Post-occupancy evaluations (POE)
- Commissioning
- Rådgivning i overdragelses- og driftsfasen
- Lokal overdragelse af viden
  - Ibrugtagelses-kursus for beboere
  - Superbrugere
  - Ressourcepersoner
  - Praksisnetværk
- Sociale medier
- Smart teknologi
  - Følg din bolig på nettet
  - Smart grid – smarte målere



Løsninger? Vi har viden - det handler om kommunikation, motivation og samarbejde...



Tak for ordet.....

