



## **Active House - Innobyg konference - 23. marts 2011**

- Kurt Emil Eriksen, VKR HOLDING
- Gitte Gylling Hammershøj, Erhvervs PhD, Aalborg Universitet



# Active House

- Baggrund

40% af den energi der bruges, bruges til opvarmning, køling og drift af bygninger

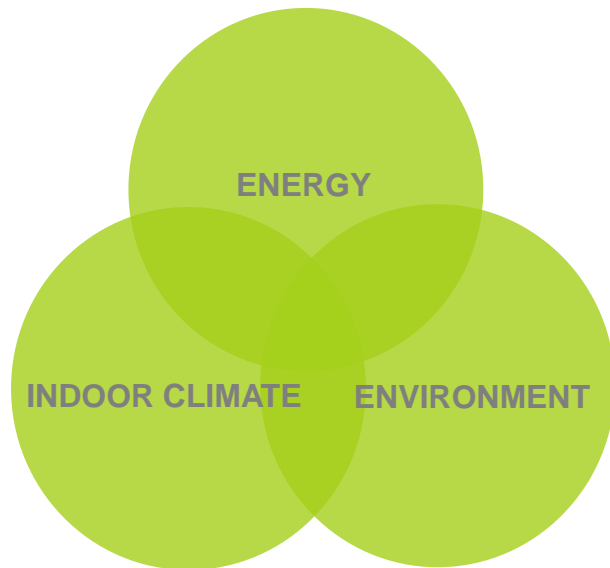
EU direktiv for bygninger (EPBD) lægger op til at medlemslandene skal sætte krav til "near to zero-energy buildings" fra 2020

Mennesket tilbringer op mod 90% af sin tid indendørs i bygninger, men op mod 30% af bygningsmassen bidrager ikke til et sundt indeklima



# Active House – en vision

- om at udvikle bygninger der bidrager med mere end de tager



## **Energy - Contributes positively to the energy balance of the building**

An Active House is energy efficient and all energy needed is supplied by renewable energy sources integrated in the building or from the nearby collective energy system and electricity grid.

## **Indoor Climate - Creates a healthier and more comfortable life**

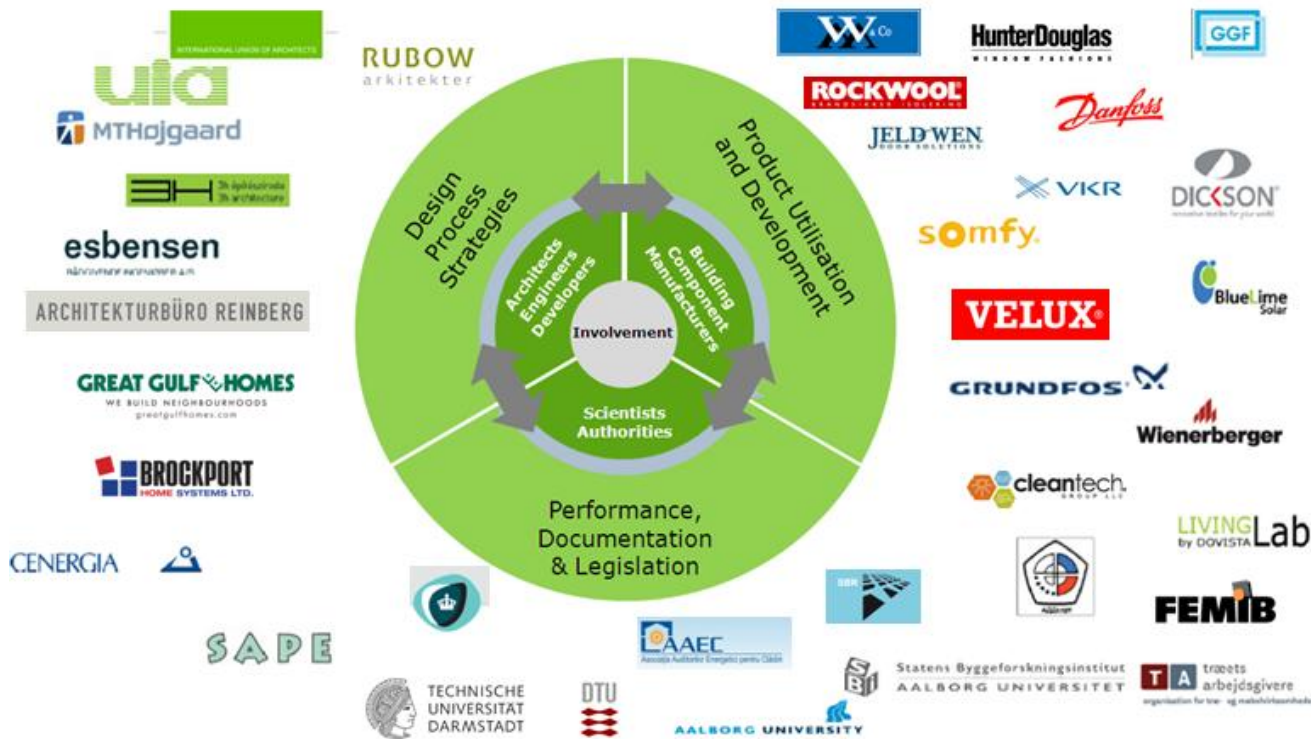
An Active House creates healthier and more comfortable indoor conditions for the occupants and the building ensures generous supply of daylight and fresh air. Materials used have a positive impact on comfort and indoor climate.

## **Environment - Has a positive impact on the environment**

An Active House interacts positively with the environment by means of an optimised relationship with the local context, focused use of resources, and on its overall environmental impact throughout its life cycle.

# Active House Alliance

## -partnere og aktiviteter



# Active House Alliance

## -kommunikation

activehouse.INFO  
NETWORK AND KNOWLEDGE SHARING

HOME CONTACT LOGIN

VISION | CASES | KNOWLEDGE | NEWS | NETWORK | GET INVOLVED

EN EN DE

**INDOOR CLIMATE**

An Active House - Creates a healthier and more comfortable life for the occupants

Buildings that give more than they take

**CONTRIBUTE**

Active House Specifications - Add your comments

The specifications are developed as drafted material intended to be used for dialogue, debate and further development with relevant stakeholders.

We are pleased to receive your comments.

**LATEST CASES**

**HoTT | House of...**  
STERKSEL NB, NETHERLANDS  
UNDER CONSTRUCTION

**LichtAktiv Haus**  
HAMBURG, GERMANY  
NOVEMBER 2010

**Sunlighthouse**  
PRESSBAUM, WIEN, AUSTRIA  
OCTOBER 2010

**Family House**  
SZENDEHELY, HUNGARY  
UNDER CONSTRUCTION

**NEWS & KNOWLEDGE**

**BECOME MEMBER OF THE ACTIVE HOUSE ALLIANCE**

The Active House Alliance has been established to support the development of the Active House vision of buildings that create healthier and more comfortable lives for their occupants without negative...

18. March 2011 | 0 | News & Technology  
Kurt Emil Eriksen

**ACTIVE HOUSE SYMPOSIUM 14 April in Bruxelles**

The second Active House Symposium takes place in Bruxelles on 14 April at Renaissance Hotel, Rue du Parnasse 19, Brussels, 1050 Belgium. Once again the symposium is organized in...

18. March 2011 | 0 | News & Technology  
Kurt Emil Eriksen

**The State of Energy Conservation Policies in Middle East Buildings**

...

4. March 2011 | 0 | Energy

**MAJOR EVENT**

activehouse  
Symposium 14. April 2011 - Bruxelles

activehouse  
General Assembly 14.april 2011 Bruxelles

ZERO Emission Conference  
World Sustainable Energy Days

**ALLIANCE PARTNERS**

GRUNDFOS



# Active House Alliance

- generalforsamling og symposium i Bruxelles 14 april 2011

## Symposium program

- 13.00 Lunch and poster presentations
- 14.00 Welcome and introduction by moderator Jacki Davis, Meade Davis Communications
- 14.05 Key note speech by Connie Hedegaard European Commissioner for Climate Action
- 14.25 Introductory speeches to building standards panel debate
- The need to focus on energy efficiency, health and the indoor environment in buildings  
*By MEP Bent Bendtsen, Vice chairman of the ITRE committee*
  - Potential in the existing buildings  
*By Rick Wilberforce, President of EuroACE*
  - Aspects of a responsible building design in urban developments  
*By Sebastian El khouli, Board member of UIA*
- 14.55 Panel debate on the topic "Future requirements for buildings: What can we expect?"
- 15.40 Introductory speech to best practice panel debate
- The development of single family homes "Model Home 2020"  
*By Lone Feifer, Strategic Project Director VELUX Group*
  - Experience with the development of the Solar Decathlon  
*By Joost Hartwig TU Darmstadt*
  - Lessons learnt from optimization of commercial buildings  
*By Torben Kynde Nielsen, Business Development Manager Grundfos*
  - Active House Specifications  
*By Wouter Beck, Director Greentech Hunter Douglas*
- 16.10 Panel debate on the topic "Can Active House become the common standard for buildings?"
- 17.00 Symposium ends
- 17.00 - 18.00 Cocktail reception and poster presentation



# Active House Specifikationer

- 1. version udsendes 14 april 2011

Første udkast af Active House specifikationer udgives primo 2011 med det formål at teste og evaluerer dem over en periode på 2 år, hvorefter de revideres.

Specifikationerne fokuserer på de 3 temaer energi, indeklima og miljø, hvor der bliver mulighed for klassificering ud fra de enkelte delområder.



ENERGY

Primær energiforbrug  
Bygningens energi behov  
Vedvarende energi  
Idriftsættelse og opfølgning



INDOOR CLIMATE

Dagslysforhold og udsyn  
Termisk indeklima  
Luftkvalitet  
Støj og akustik



ENVIRONMENT

Forbrug af ikke genanvendelige ressourcer i den samlede proces  
Emissioner til luft, vand og jord  
Vandforbrug og spildevand  
Relationer til omgivelser

# Hvordan bidrager vi

- støtter udvikling af demobyggerier som ud fra Active House principperne opføres af VELUX, VELFAC og Sonnenkraft

8 eksperimenter  
i 5 lande



**British Project**  
Opening Q4 2010  
Builder: VELUX



**French Project**  
Opening Q4 2010  
Builder: VELUX



**Home for life**  
Opening on 20 April 2009  
Builder: VELFAC in cooperation with VELUX



**VELUX House**

**Green Lighthouse**  
Opening 20 October 2009  
Builder: VELUX in cooperation with VELFAC



**Haus der Zukunft (House of the Future)**  
Opening 17 September 2009  
Builder: SONNENKRAFT



**Solar Aktivhaus (Solar Active House)**  
Opening 2 October 2009  
Builder: SONNENKRAFT



**Sun Light House**  
Opening Q2 2010  
Builder: VELUX



*"Et eksperiment er mere værd end 1.000 ekspertantagelser"*

*VKR Gruppens stifter Villum Kann Rasmussen*



# MIMA

- MONITORERING, INTERVIEW, MÅLING, ANALYSE

*Hvad er MIMA?*

MIMA er et forskningsinitiativ I VKR  
Udvikling af viden, metoder og knowhow gennem  
**M**onitorering, **I**nterviews, **M**ålinger og **A**nalyser  
af Active House eksperimenter, beboere og  
omgivelser

MIMA er placeret I VKR for at fokusere på at  
udvikle viden på tværs

*Hvad er formålet med MIMA?*

*Udvikle og kommunikere viden og erfaringer der  
understøtter visionen om at bringe dagslys,  
friskluft og bedre miljø ind i menneskers hverdag*



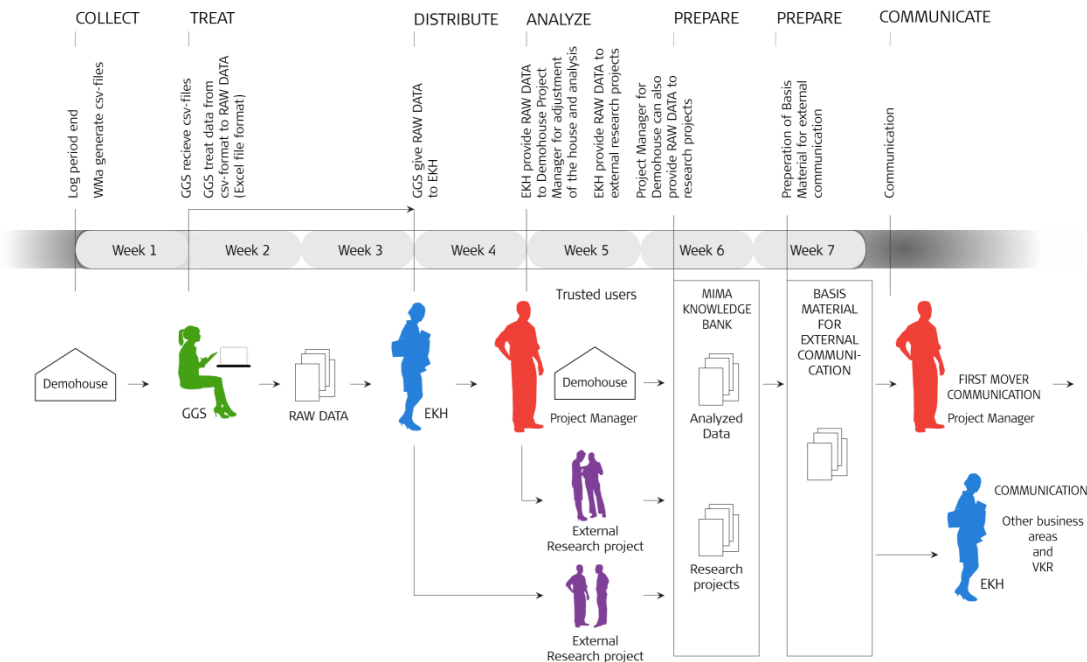
# MIMA

- MONITORERING, INTERVIEW, MÅLING, ANALYSE

Den holistiske tilgang i fokus

*Både* kvantitative og kvalitative metoder bruges til dataindsamling og analyse

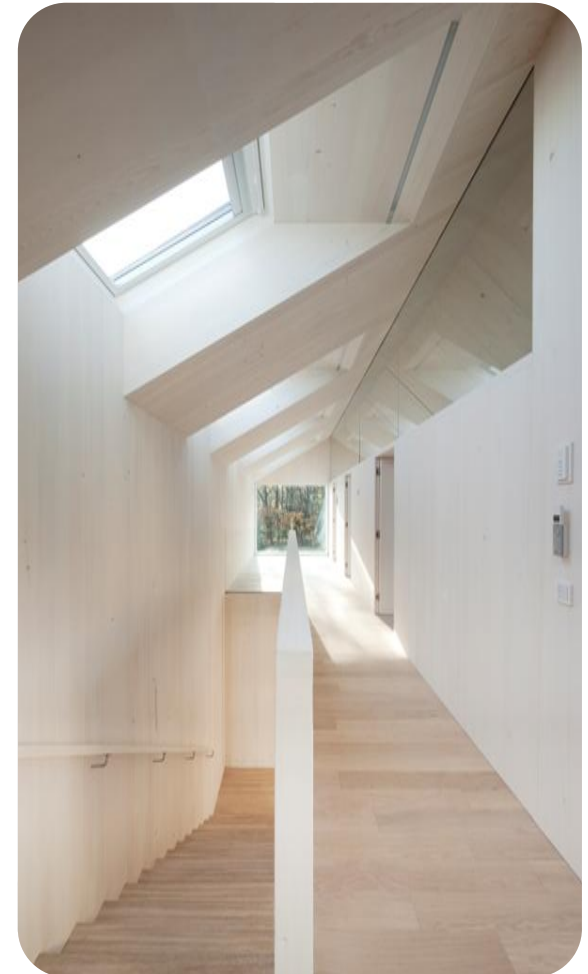
Videnindsamling - videndatabase – videndeling



## **MIMA**

- MONITORERING, INTERVIEW, MÅLING, ANALYSE

*"Forestil dig at kvaliteten af vores bygninger kan måles gennem deres evne til at forbedre vores liv"*



# Erhvervs Ph.d. projekt

- Forskning i syv eksperimenter bygget efter Active House Visionen



En Metode til  
Holistisk  
Evaluering af  
Fremtidens  
Bæredygtige  
Bygninger



# Erhvervs Ph.d. projekt

- En Metode til Holistisk Evaluering af Fremtidens Bæredygtige Bygninger

*En Metode til Holistisk Evaluering af Fremtidens Bæredygtige Bygninger*

1. December 2009 – 30. November 2012

Samarbejde mellem VKR Holding og AAU, ZEB

*Formålet* er gennem målinger på syv boliger at identificere aspekter/parametre, der er betydende for på holistisk vis at kunne evaluere en bygning

*Data fra målingerne analyseres* for at identificere parametre af betydning – samt en vægtning

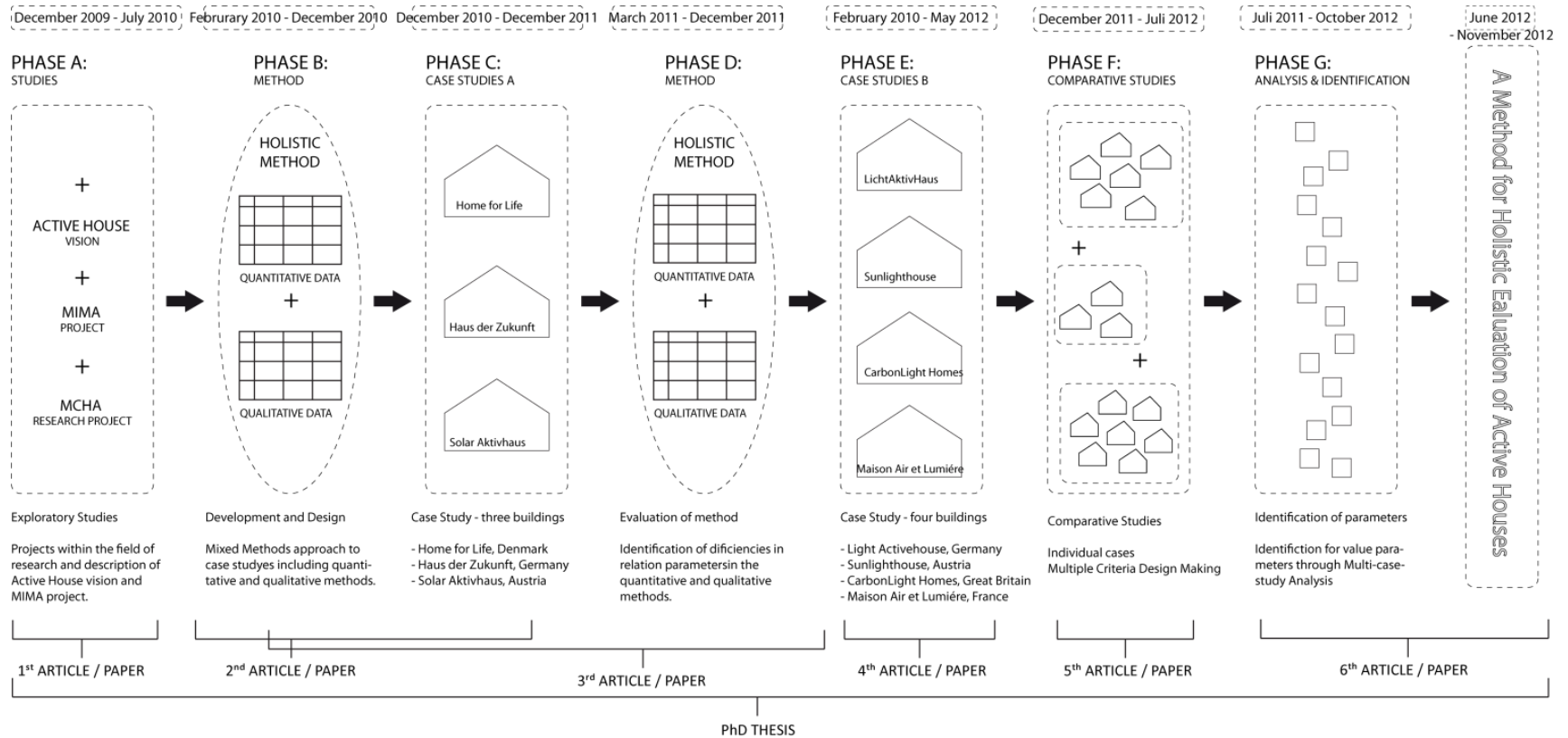
Målet er at skabe en metode til holistisk evaluering af fremtidens bæredygtige bygninger

Bidrage med *viden* til at skabe *fokus på kvaliteter* i fremtidens bygninger på flere niveauer



# Erhvervs Ph.d. projekt

- En Metode til Holistisk Evaluering af Fremtidens Bæredygtige Bygninger



# Erhvervs Ph.d. projekt

- En Metode til Holistisk Evaluering af Fremtidens Bæredygtige Bygninger

## TILGANG:

**Case study Research** (embedded multiple case) (Yin, K. 2009)

**Mixed Methods Research** (Creswell, J.W. 2009) (Bryman, A. 2006)

**Evaluering** (teori og metode)



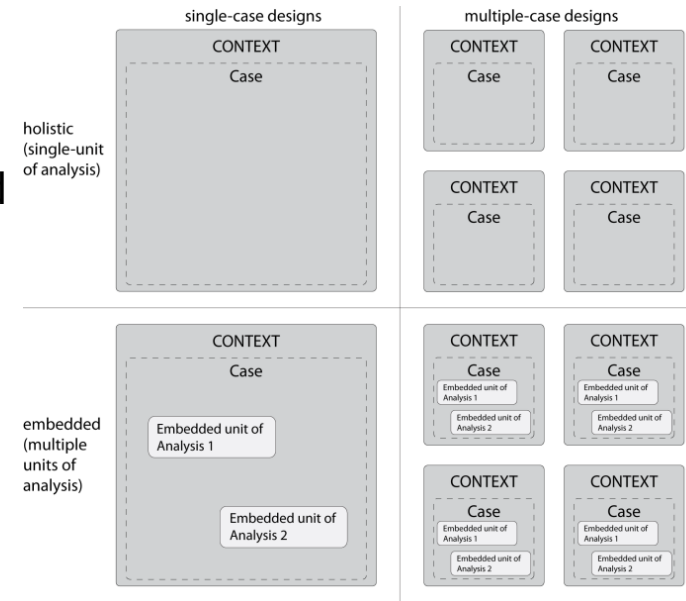
## METODER:

### Kvantitative metoder

- Teoretiske simuleringer
- Målinger på energi, indeklima og vejrforhold
- Målinger på dagslys
- Luminance fotos

### Kvalitative metoder

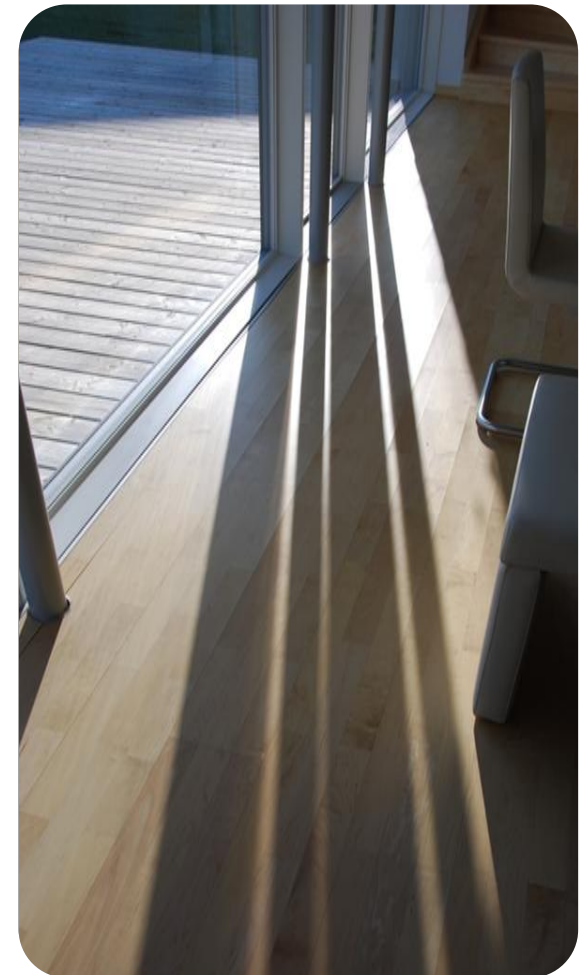
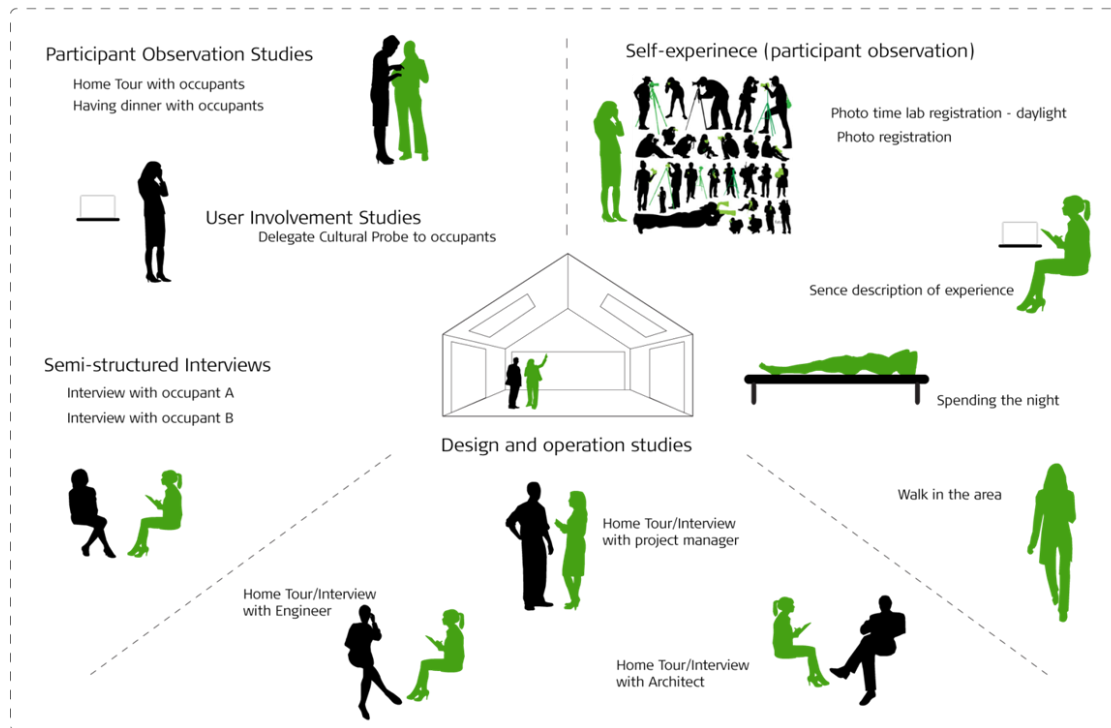
- Semistrukturerede Interviews (Kvale, S. og Brinkmann, S. 2010)
- Observationer og registreringer
- Cultural Probes



# Erhvervs Ph.d. projekt

- En Metode til Holistisk Evaluering af Fremtidens Bæredygtige Bygninger

## Fokus på det kvalitative

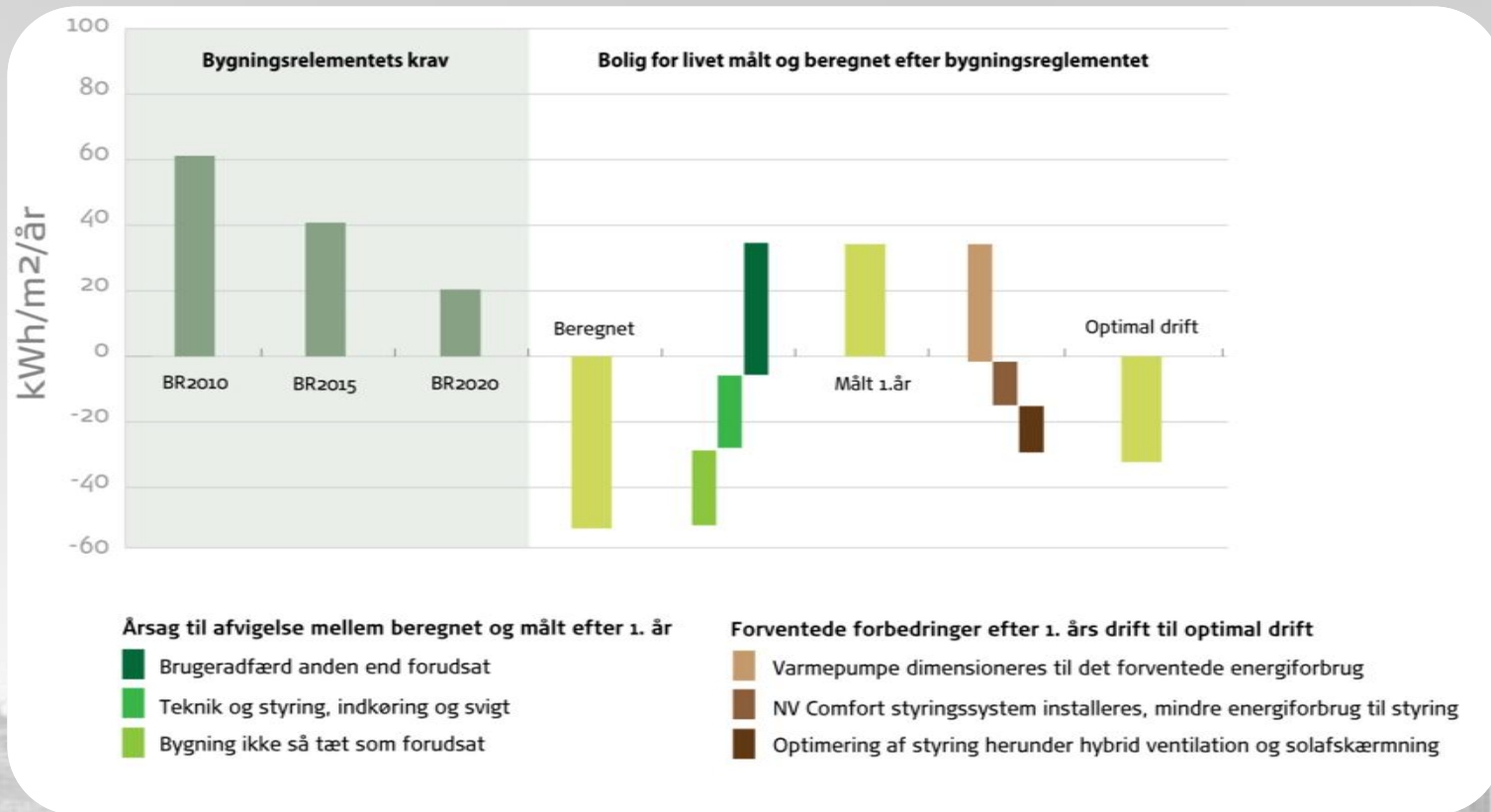




# Erfaringer

- Bolig for Livet, Lystrup, Danmark

Efter det første år har vi lært meget og mødt mange udfordringer

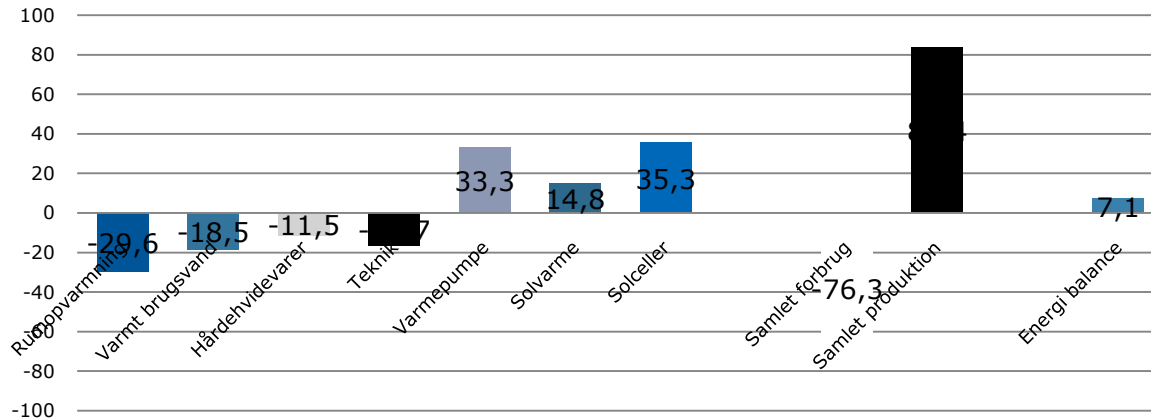


Nu måler vi et år mere på en ny familie

# Erfaringer

- Haus der Zukunft, Regensburg, Tyskland

**Haus der Zukunft | Theoretically expected performance | kWh/m<sup>2</sup>/year (delivered)**



**Haus der Zukunft | Measured performance 2010 (no occupants) | kWh/m<sup>2</sup>/year (delivered)**

