



TEKNOLOGISK
INSTITUT

it's all about innovation





Er energirenovering = komfort og indeklimateforbedringer?

Energirenovering 2020 – en udfordring for dansk
byggeri

Ved Anne Pedersen, Indeklima og Bygningsundersøgelser, Teknologisk Institut

17. december 2015

Indeklima og Bygningsundersøgelser



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Anne Pedersen

- Teamleder i Center for Indeklima og Bygningsundersøgelser
- Civilingeniør inden for energirigtigt byggeri
- Centret arbejder med
 - Miljøskadelige stoffer
 - Bygge- og anlægsaffald
 - Svømmebadsteknologi
 - Energirenovering af klimaskærm
 - Bygningsundersøgelser bl.a. i forhold til fugt og mikrobiologisk vækst
 - Indeklima – herunder luftkvalitet, afgangning, komfort, temperaturforhold, belysningsforhold, kontorindretning, arbejdsmiljø fx støv og partikler
 - 800-1000 skadesudredninger årligt

Behovene

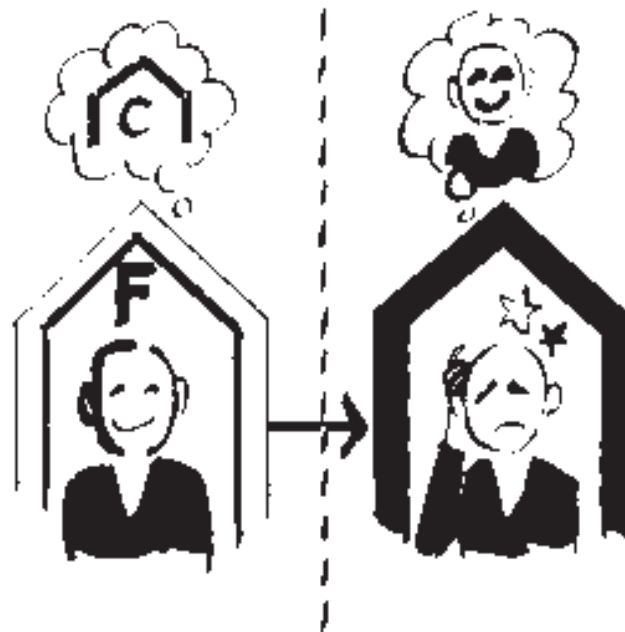
- Energirenovering – en nødvendighed for miljøets skyld

Kan energi renovering stå alene?

- Komfort
- Tilpasning af bygninger – de skal følge med nye funktionskrav

Indeklimamæssige problemstillinger

- Fugt og skimmelsvampeforekomst
- Termisk indeklima
- Radon
- Luftkvalitet: CO₂, Formaldehyd, flygtige organiske forbindelser (VOC'er) og PCB
- Partikler
- Brugeradfærd



Opmærksomhedspunkter

- Indvendig efterisolering
 - Ydervægge
 - Kælderydervægge
 - Tagkonstruktioner
 - Krybekældre
- Udvendig efterisolering
 - Ydervægge
- Udskiftning af vinduer
 - Friskluftventiler
 - Ingen friskluftventiler
- Renovering af ventilationsanlæg
 - Erstatningsluft
- Brugerradfærd
- Nye materialer



Anbefalinger

Undgå forringelse af indeklimaets kvalitet:

- Tager afsæt i de skitserede problemstillinger – der findes byggetekniske og fugttekniske metoder til at undgå dem
- Robuste metoder
- Viden og risikomomenter skal udbredes til de involverede aktører (uddannelsesbehov)

Forbedring af indeklimaets kvalitet:

- Løsningerne skal opfylde behovet og være økonomisk overkommelige

Tak for opmærksomheden



Center for Indeklima og Bygningsundersøgelser










Anne Pedersen

anpe@teknologisk.dk

72203353



RISIKO-UDSIGTEN ENERGI RENOVERINGER

 SKIMMELSVAMP	 LUFT KVALITET	 ENERGI FORBRUG	 RADON NIVEAU	 PARTIKEL NIVEAU
 VED EFTERISO- LERING AF TAG, YDERVÆGGE, KÆLDRE M.M.	 VED UTIL- STRÆKKE- LIG VEN- TILATION	 VED ÆNDRET BRUGER ADFÆRD	 VED FORØGET UNDER- TRYK	