

BEDRE BOLIGER

NYHEDSBLAD FRA GI

Nr. 4 · 2012



**Indvendig
isolering uden
fugtproblemer**

Det lykkedes i nyt
forsøgsprojekt

**Ny viden om
ventilation af
skunkrum**



Koks gav vigtig viden

Sent i forløbet gik det op for folkene bag forsøget, at der måtte etableres indvendig isolering i to lejligheder over hinanden, ellers ville resultaterne ikke blive realistiske.

“Den anden lejlighed blev skyndsomt isoleret, men håndværksarbejdet var ikke helt i orden,” fortæller Leif Rønby – en af rådgiverne.

Derfor kunne der ved kontrollen efter 18 måneder konstateres skimmelsvamp. Der var nemlig rester af tapet og lim samt små lufthuller bag isoleringspladerne. Og her var der skimmelvækst.

Derfor blev det tydeligt, at den håndværksmæssige kvalitet er af stor betydning.

Udførelsen er meget vigtig ved indvendig isolering. Ellers risikerer man skimmelsvamp og fugtskader.

Forsøg med **indvendig isolering** overrasker

Med forsøget løses problemer ved indvendig isolering af ældre ejendomme, som ofte giver skimmelsvamp på muren, hvor isoleringen monteres samt opfugtning af bjælkeenderne i konstruktionen.

Af kommunikationskonsulent Bo Bjerre Hansen

Fra 1860 til 1960 blev der bygget 600.000 lejligheder, som ikke lever op til nutidens krav om energiforbrug og bo-komfort. De har ikke hulmur, er kolde og det kan trække ind ad de gamle vinduer.



Et forsøg i denne ejendom viste, at indvendig isolering er en mulighed.

De står bag forsøget:

Cowi, Ekolab, DTU Byg, rönby.dk
Du kan se meget mere om projektet på hjemmesiden www.energiplus.net, hvor der er adgang til udførlige faglige rapporter med tal for målinger, termofotografier, skitser etc. Læs også om alt det der ikke blev plads til i denne artikel. Bl.a. om elinstallationerne, ventilation, gavlisoleringen, økonomi etc.



Efter den indvendige isolering, har beboerne fået øget deres komfort væsentligt.



Udvendigt er de ofte bevaringsværdige, i hvert fald hvad angår facaden mod gaden. Mod gården og på gavlen kan man ofte isolere udvendigt, hvilket byggeteknisk altid er billigere, bedre isolerende og det reducerer ikke boligarealet.

Ejendom som laboratorium

32 af disse lejligheder befinder sig i en udlejningsejendom i Ryesgade i København. Ejendommen er fra 1899, og det var muligt, at få stillet den til rådighed for fuldskala forsøg med effektmålinger, som strakte sig over et helt år. Det storstilede fuldskalaforsøg, som flere parter står bag, skulle knække koden til hvordan man kan efterisolere indvendigt uden at få de sædvanlige problemer med skimmelsvamp og opfugtede bjælkeender.

Metoden var anvendelse af nye produkter, at lede varm luft til bjælkeenderne og foretage kontrol med indbyggede fugtmålere.



Her ser den indvendige isolering, som gav en markant varmebesparelse.

Vigtigt for hele samfundet

De 600.000 ældre lejligheder repræsenterer en stor andel af energiproduktionen, og kunne de reducere varmebruget med fx 66 %, så ville det være en gave for de ambitiøse klimamål, som Danmark har sat op.

I Ryesgade viser beregninger, at varmebruget kan nedsættes med 66 %, og bygningen er nu meget tæt på 2015 standarden for nyt byggeri.

I teorien er det muligt, men i praksis er der fortsat forhindringer. "Det er stadig alt for dyrt, både i materialer og i udførelse, men jeg tror på, at det kan blive billigere i fremtiden," siger Jane Drejer Nielsen områdechef ved Center for Bydesign hos Københavns Kommune, som ser store muligheder for en ny bølge af byfornyelse på området. "Vi kan måske medvirke til at kickstarte et nyt marked ved anvendelse af byfornyelsesmidler til støtte, så kan vi håbe, at det kan køre af sig selv i fremtiden," lyder det videre fra Jane Drejer Nielsen.



► Flere forsøg

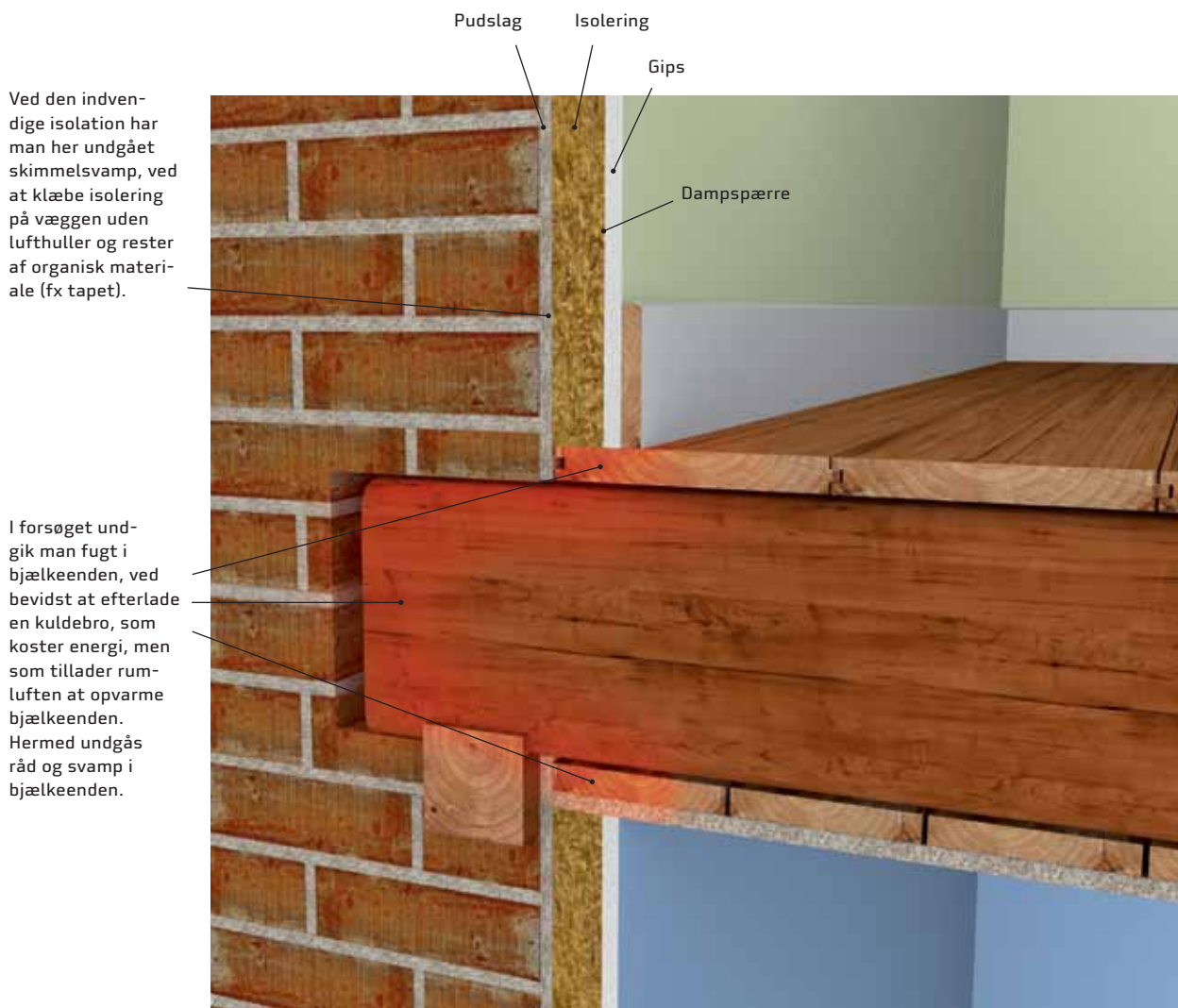
Jane Drejer Nielsen mener, at det næste naturlige skridt, er flere forsøg med indvendig isolering, hvor man prøver at gøre det billigere. "Det kan man gøre ved at anvende nye og billigere materialer, samt ved større effektivitet i monteringen," fortæller Jane Drejer, og peger på, at der også er nogle svagheder, som umiddelbart ikke kan løses. Den nye indvendige mur er relativ skrøbelig. Man kan ikke hænge tunge ting op, uden at få fat i muren bag isoleringen, og man må fx ikke fræse ledninger ind i den.

Det blev gjort

Murene blev afrenset grundigt, så der ikke er organiske rester tilbage (tapet, lim etc.). Isoleringspladerne er monteret med en slags fliseklæb uden lufthuller. Det er monteret således, at varmen fra rummet kan brede sig og holde bjælkeenden så varm at den ikke opfugtes. Der er afsluttet med filt og maling.

Eksempel til efterfølgelse

En af rådgiverne bag forsøget, Leif Rønby, håber på, at andre vil følge efter. "Nu er det første stykke af vejen banet med disse overraskende gode resultater, så jeg håber, at det kan sætte gang i denne type energirenovering," siger Leif Rønby.



NÅR DET GÅR GALT



Utæt tagrende ødelægger puds

Utætte tagrende og nedløb kan give mange problemer, når de ikke bliver efterset, passet og plejet. Ikke bare udvendigt men også indvendigt.

Årsagen til skaden, som ses her, var et utæt nedløbsrør. Det havde opfugtet murværket over en lang periode. Afløbet blev til sidst skiftet, men det tog lang tid inden murværket tørrede ud og i dette tilfælde, var skaden allerede sket. Pudsens havde løsnet sig i lejligheden indenfor. Over et område på ca. 1 m² af muren hang pudsens kun fast i de lag tapet, der sad uden på. Et par slag med en hammer fik det hele til at falde på gulvet.

Det ses også, at tapetet er angrebet af skimmel. Udover behandling af murværket mod skimmel vil det være nødvendigt med en undersøgelse af bjælkelaget for svampeangreb.

Hvis GI skulle bevilge lån i dette tilfælde, vil der være krav om dokumentation for gyldig forsikring mod svamp og skadedyr senest ved færdigmeldingen. /Peter Jakobsen GI.

Kursus om vedligehold

Har du interesse i vedligeholdelse af ejendomme, så er det måske en god ide, at deltage i GI's kursus, som afvikles både i København og Århus.

Med udgangspunkt i en byggesag viser underviserne i praksis, hvordan du kan få hjælp via de It-værktøjer og den rådgivning, som GI stiller til rådighed.

Du hører også om vedligeholdelseskontoen, og om samarbejdet med håndværkere.

Kurset er gratis og er inklusiv frokost. Du kan se flere detaljer og melde dig til på www.gi.dk.

Tid og sted:

KØBENHAVN 5. FEBRUAR 2013

Kl. 9.00-13.30

GI, Ny Kongensgade 15, 1475 København K.

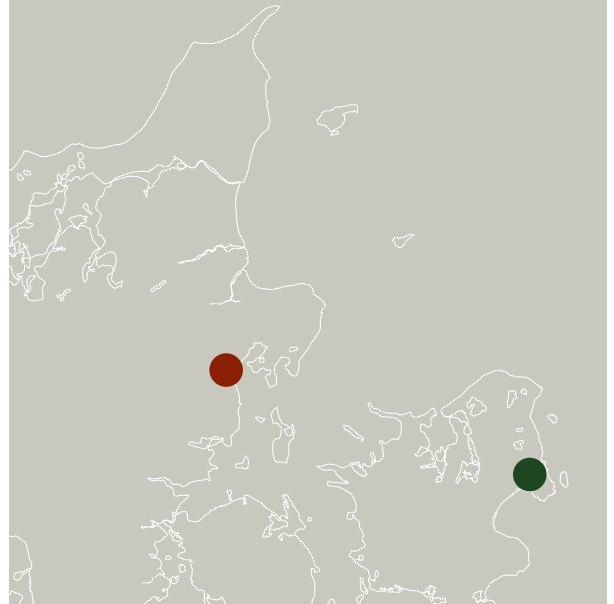
Tilmeldingsfrist: 16. januar 2013

AARHUS 15. JANUAR 2013

Kl. 9.00-13.30

Scandic Aarhus Vest, Rytoften 3, 8210 Aarhus

Tilmeldingsfrist: 11. december 2012



Ventilation gav skimmel

Det lyder helt forkert, men et forsøg hos DTU udfordrer den fasttømrede lærdom om, at ventilation altid er af det gode

Af kommunikationskonsulent, Bo Bjerre Hansen

Søren Bjarløv og Morten Hjorslev Hansen foran forsøgsopstillingen på DTU.



“Det blev lige det modsatte af, hvad vi havde regnet med”, fortæller lektor Søren Bjarløv fra DTU-byg. Her har han sammen med sekretariatsleder Morten Hjorslev Hansen fra BYG-ERFA gennemført et forsøg, hvor man har undersøgt, hvad der sker med skunkrum under forskellige forhold.

Forsøgsopbygningen er en simulation af de forhold, der gælder for en bygning, hvor loftet er isoleret og forsynet med dampspærre. Der er testet for 8 forskellige scenarier.

Forsøgsopstilling

Vi har konstrueret skunkene over en container, som vi har forsynet med et indeklima med et fugtniveau over middel i forhold til, hvad som forventes at kunne forekomme i en bolig. Temperaturen i den imaginære bolig er 20 grader,

og luftfugtigheden er på 60 %. “Det er over middel, men det er betingelser, som tagkonstruktioner i boliger er designet til at kunne modstå, men det varierer naturligvis ude i virkeligheden,” siger Søren Bjarløv, og nævner som eksempel, at hvis der er mange beboere i en bolig, giver det væsentligt højere fugtighed, end hvis den bebos af en enkelt person.

Hov!

Efter 14 måneder hvor forsøgsskunkene havde stået under kontrollerede forhold, kiggede Søren Bjarløv ind i skunken, og fik en stor overraskelse, da der var skimmelsvamp de forkerte steder. Resultatet var stik imod forventningerne og helt modsat den viden, man kan finde i den herskende

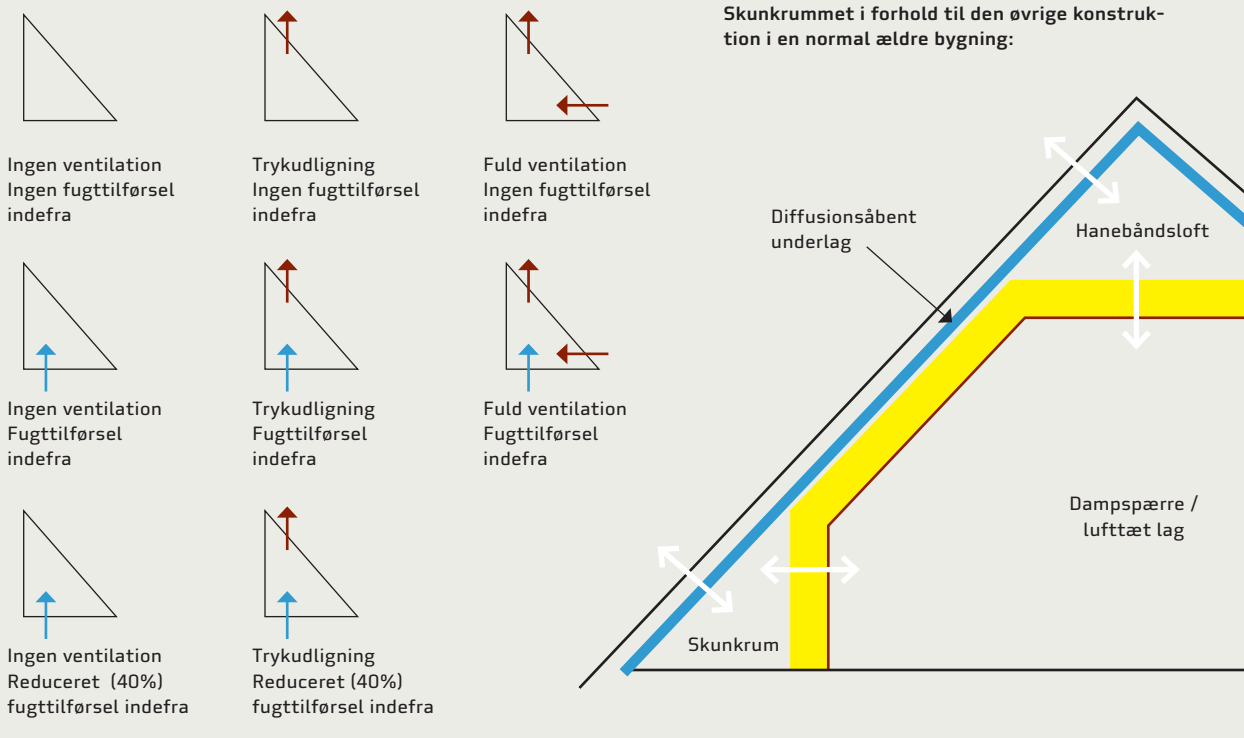


Efter 18 måneder er skunkrummene blevet åbnet igen.



Her ses fremkomst af skimmelsvamp i det skunkrum, hvor der ellers burde have være mindst skimmelvækst.

Sådan er forsøgsopstillingen opbygget:



byggeskik. "Jeg tør heller ikke stå fast på, at vi nu har nok til at skrive lærebøgerne om, for det er jo blot en forsøgsopstilling. Men det er i hvert fald oplagt at kigge nærmere på disse forhold." Og det er branchen generelt enig i. Resultaterne blev præsenteret på et minisymposium for de fremmeste eksperter på området, og her var alle enige i, at det bør undersøges nærmere.

Skader på ejendomme

Forsøget giver anledning til at spekulere i, om ældre ejendomme med nysolerede lofter kan have problemer med svamp. Tilsyneladende har der ikke været en masse skadesager endnu, men kommer det? Det har Søren Bjarløv ikke nogen fornemmelse af. "Det er jo en sjældenhed, at disse

skunkrum bliver undersøgt, så måske kan dette give anledning til at tjekke nogen af dem efter," siger Søren Bjarløv, som håber på finansiering af yderligere undersøgelse.

Dobbelttjek

Søren Bjarløv og Morten Hjørsløv Hansen har ikke et klart svar på, hvordan denne nye foruroligende viden kan blive yderligere verificeret. "Vi må inddrage branchekolleger, og prøve på at nå frem til den bedste model for at undersøge dette." GI, som har finansieret halvdelen af projektet er åbne over for en fortsættelse. "Vi synes, at resultaterne er interessante, og vil meget gerne have afdækket dette område endnu bedre," siger Søren Meyer, udviklingschef hos GI.

GI støtter flere nye projekter

Ved de kommende DM i Skills - i Århus, januar 2013 - vil to erhvervsskoler konkurrere om æren af at være den bedste til energirenovering. Konkurrencen er finansieret af GI, og den skal vise byggeriets uddannelsesinstitutioner og elever, at renovering og energioptimering er et vigtigt element i fremtidens byggeri.

GI vil også støtte den fortsatte drift af hjemmesiden www.skimmel.dk. Herudover har GI støttet en forstærket kommunikationsindsats over for drifts- og ejendoms personale om skimmelsvamp, samt yderligere forskning på området.

Det er blevet tid til at forny vådrumsanvisningen, som udkom i 1997. Den nuværende SBI anvisning 185 om afløbsinstallationer er efterhånden uaktuel på flere fronter. GI støtter udarbejdelsen af den nye udgave.

I Valby har en række parter, herunder GI, valgt at støtte et projekt, som handler om energirenovering af en udlejnings-ejendom. Arbejdet skal føre til et nyt koncept for energirenovering.

Se mere om disse og andre projekter på www.gi.dk. Klik på Projekter!



Professor Lars Gunnarsen fra SBI skal skaffe ny viden om skimmelsvamp



GI støtter ny vådrumsanvisning



Nyistandsatte kontorer til leje

Skal du have kontor i centrum af København, kan du blive lejer hos GI. GI, som ligger nær Christiansborg i København, har i sit domicil 3 ledige etager til leje med i alt ca. 1200 m².

Etagerne fremstår i totalt nyrenoveret stand med plankegulve og akustiklofter, og de er indrettet som en blanding af åbent plan storum og individuelle kontorer med thekøkkener og toiletter på hver etage. Nyrenoveret fælles kantine, gårdrum med parkering, reception og mødefaciliteter kan deles med udlejer.

Se mere hos mægleren på www.cbre.dk. Klik på ejendom og søg på sag 13503 eller kontakt direktør Lars Axelsen, GI - 82 32 23 00.