

Eksperter fandt ingen fugt i papirulden

Efterisolering med papiruld gav ingen problemer med fugt eller kondens i ti undersøgte boliger, viser ny opsigtsvækkende rapport fra Teknologisk Institut

Af Johannes H. Nørgård

Efter at have udvalgt og undersøgt ti forskellige huse, der er blevet efterisoleret med papiruld inden for de sidste ti år, er Teknologisk Institut nu klar med en helt ny opsigtsvækkende rapport. Blandt meget slår den fast, at uanset om det var isolering af krybekælder, i hulmur eller på loft, blev der ikke fundet tegn på hverken fugt eller kondensdannelse. Selv ikke på de lofter, hvor der ikke var brugt dampspærre.

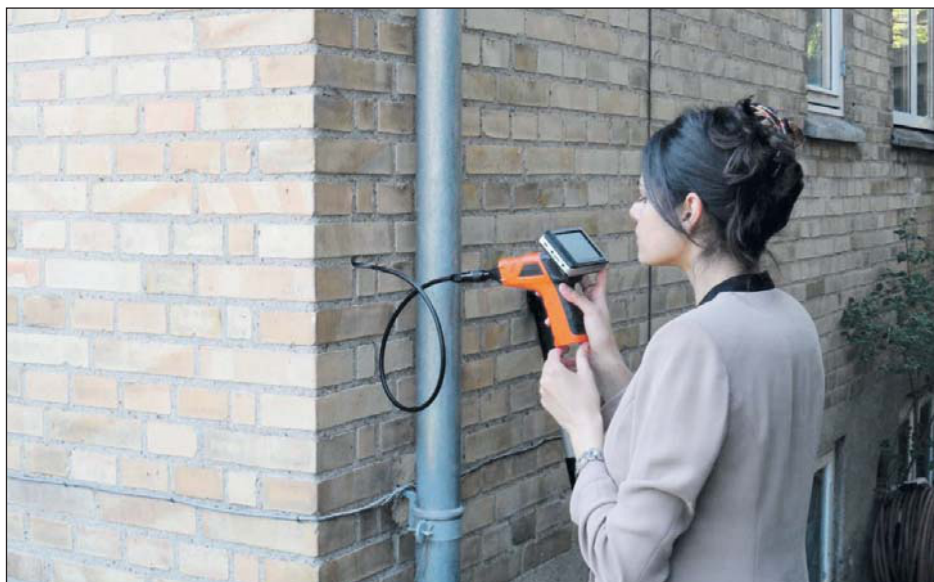
Det er seniorkonsulent Jens Chr. Sørensen fra instituttets Center for Energi-effektivisering og Ventilation, der har stået for rapporten. Han har været med til mere end 200 undersøgelser af bygningskonstruktioner, og han vurderer, at papiruld absolut er et egnet alternativt isoleringsmateriale.

- Der var nemlig intet sted i de undersøgte boliger, hvor vi kunne konstatere problemer med fugt eller se, at der var noget, som der ikke burde være. Så fugtmæssigt er papiruld som isolering fuldt på højde med andre materialer.

Veludført og stabilt

Rapporten er blevet til med støtte fra Forsknings- og Innovationsstyrelsen under ordningen 'Videnkupon' og gennemført i 2012 med produkter fra Papiruld Danmark. Udover effektivitet og stabilitet blev også den håndværksmæssige udførsel undersøgt, og til det siger Jens Christian Sørensen.

- Jeg blev meget positivt overrasket over at se, at arbejdet var håndværksmæssigt så veludført. Alle vegne så det



Rapporten fra Teknologisk Institut udmærker sig ved, at den har udvalgt og undersøgt, hvordan det står til ude i virkelighedens boliger, som har fået efterisoleret med papiruld inden for de seneste ti år.

rigtig stabilt og effektivt ud. Og hos boligejerne, der havde fået det udført, var der tilfredshed hele vejen igennem.

Særlige temamøder

I rapporten er der desuden henviset til andre udredningsrapporter om anvendelse af alternative isoleringsmaterialer, bl.a. SBI, DTU og TI. Og rapporten har også undersøgt, analyseret og vurderet en række bygningsisoleringstekniske forhold, der er meget interessante for såvel udførende som de, der formidler viden om isolering/efterisolering. Derfor holder Teknologisk Institut nu internt en række tekniske 'videnspred-



En af de mere opsigtsvækkende konklusioner er, at der ikke fandtes tegn på fugt eller kondens selv på lofter, hvor der ikke er brugt dampspærre.



Fakta

Resultater fra rapporten

Uddrag af rapporten 'Efterisolering med Papiruld i bygninger Stabilitets-/effektivitetsundersøgelse og metode-optimering' fra Teknologisk Institut:

Loftisolering

- Der blev ikke i papiruldsgranulatet i noget loft konstateret tegn på hverken fugt- eller kondensdannelse.
- I tre ud af fire undersøgte boliger/bygninger var der ikke etableret dampspærre i den eksisterende loftskonstruktion (isoleret med 100 mm mineraluld). Der blev ikke her konstateret nogen form for fugt- eller kondensdannelse. Papiruldsgranulatet føltes tørt og fyldigt.

Hulmursisolering

- Det indblæste papiruldsgranulat fremstod i alle de undersøgte positioner i facaderne kompakt, fyldigt og tætpakket.
- Den visuelle bedømmelse og vurdering viste absolut intet tegn på, at der i granulatet var indikationer af fugtopsugning eller fugttilstedeværelse i selve granulatet ud over, hvad der normalt vil kunne forventes i en hulmur udfyldt med granulat.
- I to forskellige bygningers/boligers facade blev indlagt fugtmåleudstyr til registrering 'over tid' af fugtniveauet i hulmursisoleringen. Luftfugtighedsniveauet i isoleringsmaterialet i hulmuren ligger i det viste udsnit på en middelværdi på 64 %.

Krybekælder isolering

- I to andre undersøgte krybekældre blev der indsprøjtet papiruldsgranulat over de eksisterende 'hængende' mineraluldsplader (50-100 mm tykkelse). Efterisoleringen sikrer, at den tidligere 'trækkanal', som over tiden er opstået i form af nedbøjning af de eksisterende isoleringsplader, ikke længere er til stede. I samme efterisoleringsproces blev den samlede krybekælderisolering effektivt opspændt.
- Luftfugtighedsniveauet i WET-spray granulatet i krybekælderen ligger i det viste udsnit på en middelværdi på 70 % RF.

Om metoden

Projektudredningsarbejdet er gennemført ved stikprøvekontrol, spotmålinger og praktiske undersøgelser – in situ – og herpå gennemført analyse og vurdering af indsamlede observerede og registrerede feltdata. Resultaterne baserer sig på feltundersøgelser i 10 forskellige bygninger/boliger, som alle har fået efterisoleret loft, hulmur og/eller krybekælder.

ningsmøder', hvor bl.a. resultater fra det aktuelle projekt er temaet. Men om resultaterne nu fører til, at håndværkere fremover skal vælge papiruld frem for mere traditionelle isoleringsprodukter, siger Jens Chr. Sørensen:

- Der kan være særlige forhold, som taler for både det ene og det andet. Med undersøgelsen kan jeg bare konstatere, at som udgangspunkt er de ligeværdige produkter.