

Alternative isoleringsmaterialer anvendt i praksis

v. Torben Valdbjørn Rasmussen, By og Byg

Med udgangspunkt i projektet "Borup Seniorby, et demonstrationsprojekt" redegøres for de praktiske erfaringer som projektet har kastet af sig. De praktiske erfaringer som indgår i præsentationen omfatter behandlingen af, 1) observationer fra indbygning af isolering, 2) måling af indeklima/udeklima, 3) måling af fugtniveau på den varme/kolde side af isolering, og 4) termografering af facader. Projektet omfatter isoleringsmaterialerne vist i tabel 1.

De beskrevne praktiske erfaringer har til formål at besvare følgende spørgsmål:

- Hvor let er isoleringsmaterialet at arbejde med?
- Kan arbejdet udføres pålideligt med overholdelse af specificerede krav?
- Hvilke fugtforhold vil de indbyggede isoleringsmaterialer blive påvirket af?
- Udfylder isoleringsmaterialet det isolerede hulrum og er isoleringsarbejdet udført korrekt?
- Er materialet specielt velegnet til nogle typer opgaver, og stiller det eventuelt specielle krav til konstruktionernes udformning?

Praktiske erfaringer indhentet fra Borup Seniorby projektet har vist at det er muligt at besvare de rejste spørgsmål med følgende kortfattede konklusioner:

En række relevante forudsætninger og viden om håndtering af alternative isoleringsmaterialer er blevet udviklet i forbindelse med energistyrelsens udviklingsprogram for "Miljø- og arbejdsmiljørigtig isolering". Der blev ikke udformet ydeevnekrav til konstruktionerne i forbindelse med projekteringen. Konstruktionerne blev derfor udformet på "normal" vis med "almindelige" tolerancer ved samlinger. For løsfyldsisoleringerne viste disse tolerancer sig at føre til utætheder under indblæsningsarbejdet og tætningen måtte foretages løbende af isolatøren. For det mineralske løsfyldsisoleringmateriale måtte konstruktionerne yderligere tættes og en efterfyldning af isoleringsmaterialet måtte foretages.

Undersøgelser af om tætningen blev udført i tilstrækkeligt omfang er ikke omfattet af dette projekt. De anvendte metoder til selve isoleringsarbejdet med løsfyldsprodukter fungerede tilfredsstillende.

Isoleringsarbejdet med måtter adskilte sig ikke væsentligt fra en traditionel isoleringsopgave.

Forudsat tilstrækkelig tætte konstruktioner blev selve arbejdet med at isolere udført på samme tid og med lige stor pålidelighed for alle de anvendte produkter.

Fugttekniske målinger viser ingen væsentlige problemer i den anvendte konstruktion og de anvendte materialer.

Termografiske målinger viser at hovedparten af de isolerede områder i byggeriet er udført således at isoleringen udfylder det isolerede hulrum. For enkelte isoleringsprodukter er der observeret enkelte områder hvor det er sandsynligt, at isoleringen ikke i tilstrækkelig grad udfylder det tiltænkte volumen. Områderne er begrænsede og hovedsagelig af mindre udstrækning.

I det pågældende byggeri har det vist sig at de anvendte isoleringsmaterialer kan håndteres. Ligeledes har det vist sig at det er nødvendigt at specificere specielle krav og udforme vejledninger til konstruktionens udformning. Især konstruktionens tæthed i relation til løsfyldsisoleringers partikelstørrelsesfordeling og evne til at lukke/tilstoppe eventuelle utæthed bør entreprenører og rådgivere være opmærksom på. Kravene til konstruktionens tæthed omfatter alle typer gennemføringer ud/ind på alle sider af et vægelement.

Tabel 1. Varmeisoleringsmaterialer anvendt i Borup Seniorby.

Materialer	Produktnavn	Producent	Type
Cellulose (genbrugspapir)	Ekofiber, vind	Ekofiber AB	Løsfyld
Cellulose (genbrugspapir)	Isodan	Isodan	Løsfyld
Cellulose (genbrugspapir)	Papiruld	Miljøisolering ApS	Løsfyld
Glasuld	Isover	Saint Gobain Isover A/S	Formstykker
Høruld		Dansk Naturisolering A/S	Formstykker
Høruld	Heraflax	Heraklith	Formstykker
Perlit	Perlite 0515SC	Nordisk Perlite ApS	Løsfyld
Stenuld	Rockwool, Flexi A-batts	Rockwool A/S	Formstykker
Træfiber	Thermocell	Thermocell Danmark A/S	Løsfyld