

Miljø- og Energiministeriet
Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K

30. marts 2004

Vedr. Afrapportering af projektet: Udviklingsprogram for miljø- og arbejdsmiljøvenlig isolering.

J.nr. 75664/00-0050
Opgavenr. 1002627-05-18

Energistyrelsen har bevilliget 190.250 kr. til benyttelse af perlite som isolering i Økolariebygningen.

Projektet er gennemført som beskrevet i ansøgningen, dog med udvidelse af tidsrammen, efter aftale med Miljøstyrelsen. Det er specielt termograferingen der har været svært at udføre pga. af vejrforholdene.

Projektet har været meget nyttigt for opførelsen af Økolariet og medvirkende til at udstillingscentret udover at demonstrere miljøvenlige materialer i udstillingerne også kan fremvise en del miljøvenlige materialer i selve bygningen.

Afgrænsning og udvikling:

Perlite er anvendt som isolerings materiale jf. beskrivelse fra Vejle kommune af 2 okt. 2000.

Økolariet består af Kubehus, Mellembygning og Indgangs/Butiksbygning inkl. Glasgang. Der er fuld kælder under hele Økolariet.

Kubehus i 5 etager inkl. kælder er opbygget med facader i rød tegl med fuldmuret bagmur. Øverste etage fremstår med transparent glasfacade med karakteristisk dobbeltkrum tag opført som let trækonstruktion. Etagedæk som massivt trædæk, båret af dragere i træ der hviler af på henholdsvis træsøjler og mur.

Mellembygning 4 etager inkl. kælder. Facader henholdsvis i røde tegl og glas. Tag udført som let trækonstruktion med tøndehvælv.

Indgangs/Butiksbygning: Glasgang med let tagkonstruktion i træ.

Arealer isoleret med Perlite:

Kubehus: facader, tagflade. Henholdsvis 138 m² & 310 m², i alt 448 m².

Mellembygning: facade og tagflade. Henholdsvis 50 m² & 100 m², i alt 150 m².

Glasgang: tagflade er isoleret med fåreuld.

Anvendelse af Perlite

- Perlite er anvendt som komplet væg isolering i hulmur, fremstillet i fuldmuret tegl i for- og bagmur. Indervægge fremstår med overflade i Sandkalk.
- Perlite er anvendt i tagkonstruktion, fremstillet som henholdsvis tøndehvælv og dobbeltkrum træspærkonstruktion, med underliggende dampspærre.
- Perlite er anvendt som ovenfor beskrevet, som komplet isolation uden supplement af andre isolationstyper.
- Metode/ metoder: Perliten er hældt i konstruktionen fra oven – manuelt.
- Montørerne havde ingen forudgående erfaring i arbejdet med Perlite.

Opsummering af erfaringer ang. anvendelse af Perlite:

- Det leverede Perlite er finkornet som støv.
- Mht. arbejdsmiljø var støvgene til stede ved i-hældning.
- Pga. det finkornede Perlite er gennemsivning / drysning igennem selv de mindste sprækker og revner, fx samlinger, svindrevner i spær ol., et problem.
- Under byggefasen var selv små huller og svindrevner, der opstod ved diverse arbejder og monterer et problem.
- Der er ingen øvrige lugtgener.
- Pt. konstateres at Perlite synker sammen, hvor meget på sigt vides endnu ikke.

Erfaringer med det færdige resultat:

- Leverandører af Perlite bør oplyse om sammensynkning, så efterfølgende påfyldning kan forbedres.
- Der bør være en beskrivelse af nedsivningsproblematikken og modforanstaltninger, så det kan forberedes i planlægning.
- Mulighed for påfyldning skal forberedes i konstruktion, samt indregnes i budget.

Varmetabsmålninger

Isolationsmålninger er foretaget som fire målninger udført som thermografiske fotos, der viser bygningernes varmetab. Målninger og fotos er foretaget af Jysk Teknologisk Institut den 29. jan. 2004, hvor der var frostvejr, hvilket er påkrævet.

Af bilagsrapporten fremgår det at der ikke er konstateret mærkbar forskel i overfladetemperatur på henholdsvis trappetårn med traditionel isolering og på facader og tårnet med perlite isolering.

Bilagsrapport med fotos er vedlagt som bilag/fil.

Demonstration og formidling:

Økolariet har demonstreret brugen af et alternativt isoleringsmateriale i fuldskala og det formidles i udstillingen "Bolig og forbrug", hvor der er etableret et indkig til isoleringen i en sydvendt mur gennem et aflangt glasvindue. Derudover præsenteres denne og andre isoleringsformer på en skærm og opsat som materiale på en opstilling umiddelbart ved siden af indkigget. På skærmen formidles i øvrigt også de andre miljøvenlige materialer der er anvendt i Økolariebygningen.

Denne information findes også på Økolariets hjemmeside og den er planlagt til at indgå i en række artikler der i den kommende periode udsendes til relevante fagblade og tidsskrifter.

Økolariet er præsenteret på Dansk Center for Byøkologis hjemmeside.

Økolariet er opført af Vejle Kommune og blev i januar 2002 præmieret med Bygherreprisen. Prisen uddeles af Boligforeningen Kuben i samarbejde med Bygherreforeningen, for deres vilje til at vise nye veje indenfor bæredygtigt byggeri.

Økolariet åbnede den 10. oktober og har i de første 12 åbningsuger haft 23.000 besøgende.

Budgettet er blevet overholdt og der er vedlagt en revisorpåtegnet regnskab.

Økolariet vil gerne takke Miljøstyrelsen for et godt samarbejde.

Venlig hilsen



Agnes Conradi

Økolariet
Dæmningen 11
7100 Vejle
Tlf.: 76445105