

I Alternativ isolering

Et alternativ til almindelige isoleringsprodukter

”Alternativ isolering” består typisk af andre materialer end de mere kendte og benyttede isoleringsmaterialer, som består af mineraluld og polystyren. De alternative isoleringsprodukter er f.eks. papiruld, halm, hør, hamp, træfiber eller perlite. De kan bruges både som efterisolering af eksisterende byggeri eller ved nybyggeri. De har både fordele og ulemper i forhold til de almindeligt kendte isoleringsprodukter, og man skal være opmærksom på disse, når man vælger sit materiale.

Fugt

Der har været en udbredt skepsis om, hvordan alternative isoleringsmaterialer reagerer på fugt. Statens Byggeforskningsinstitut (SBI) har derfor undersøgt fugtindholdet i et forsøgsbyggeri. Fugtniveauerne blev målt over 1½ år, og de var acceptable, så der er ingen grund til at fraråde brugen af alternative isoleringsmaterialer. Det er dog særdeles vigtigt, at materialerne ikke opfugtes under byggeprocessen, og at konstruktionerne udføres korrekt, da fugt kan sætte gang i den biologiske nedbrydning, eller medføre råd og svamp. Desuden er de fungicider (midler mod biologisk nedbrydelighed), der tilsættes materialet, ofte vandopløselige, og risikeres at blive vasket ud ved for stor fugtpåvirkning.

Miljøbelastning

Alle isoleringsmaterialer inkl. mineraluld tilsættes stoffer mod brand, fugtoptag eller biologisk nedbrydning. Ingen af tilsætningsstofferne er på Miljøstyrelsens liste over farlige stoffer, men bor-salte (som f.eks. papiruld indeholder) er på listen over uønskede stoffer, og klassificeres i EU som skadelige for forplantningsevnen og fostres udvikling. Organisk isolering uden bor-salte eller aluminiumsforbindelser kan bortskaffes ved kompostering. Produkter med disse forbindelser skal til den kommunale forbrænding eller deponeres, som f.eks. mineraluld.

Brand

Ingen af de organiske materialer opfylder brandkravene, heller ikke selvom de er tilsat brandhæmmende stoffer. De skal derfor indbygges i konstruktionerne med en særlig brandbeskyttelse, f.eks. to lag gips under et loft isoleret med papiruld.

Arbejds miljø

Der er væsentlig mere støv i luften, når der isoleres med måtter eller løsfyld af papiruld, træfiber, hør, hamp og ekspanderet perlit, end der er ved mineraluldisolering. Der skal derfor anvendes åndedrætsværn (med P2 støvfilter). Traditionel mineraluldisolering er til gengæld lokalirriterende og generende på huden.

Konstruktion

Da alternative isoleringsmaterialer har andre fysiske egenskaber end mineraluld, skal både håndværkere og projekterende være særligt omhyggelige og der skal tages hensyn til bygningskonstruktionen. Løsfyldsmaterialer sætter sig med tiden, hvilket medfører, at tykkelsen af isolering på loftet bliver mindre, og der kommer huller i isoleringen i væggene. Derfor er det vigtigt, at håndværkeren er opmærksom på at blæse isoleringen ind med overtykkelse på loft og øget tæthed i vægge, så isoleringskravet opfyldes.

Det gode argument

- Alternative isoleringsprodukter er langt mere miljøvenlige end almindelig kendte produkter.
- Giver i de fleste tilfælde en lige så god isoleringsevne som almindelige isoleringsmaterialer.
- Giver et bedre arbejdsmiljø under opførelse, da det ikke er generende på samme måde som eksempelvis mineraluld (dog bør der bæres åndedrætsværn, da det kan støve).

Kontakt Energitjenesten på 70 333 777 eller energitjenesten.dk for yderligere oplysninger.

Råd og vejledning til brug af alternativ isolering

Det kan være lidt af en jungle at finde ud af, hvilket materiale, der bør vælges, men her er opstillet en række fordele og ulemper ved de forskellige alternative isoleringer. Desuden kan det være en rigtig god ide undersøge markedet grundigt først og eventuelt tale med en rådgiver inden den endelige beslutning tages, da der er mange forskellige meninger om de enkelte produkter.

Fordele:

- Isoleringsevnen er lige så god som ved almindelige isoleringsprodukter
- Mindre miljøskadeligt end almindelige isoleringsprodukter (gælder ikke perlite)
- Giver et bedre arbejdsmiljø

Ulemper:

- Noget dyrere end almindelige isoleringsprodukter
- Biologisk nedbrydeligt, og har dermed en kortere levetid (gælder ikke perlite)
- Har en ringere modstandsevne over for brand og fugt (gælder ikke perlite)
- Kan give problemer ved udførelse af konstruktioner, da der mangler erfaring med produkter rent håndværksmæssigt.

Materiale	Form	Varmeledningsevne l W/mK	Beskrivelse
Halm	Baller Plader	0,13-0,30	Billig. Ingen tilsætningsstoffer. God til at regulere luftfugtighed. Risiko for brand. Risiko for insektangreb og nedbrydning ved langvarigt højt fugtindhold. Må ikke være udsat for regn, fra halmen er høstet til presset i baller. Bør kun anvendes i ydervægge med regnskærm af ler-puds.
Hør	Måtter	0,040	Kan anvendes i alle konstruktioner bortset fra tunge ydervægge, som er diffusionsåbne, og dermed giver øget risiko for fugt, hvilket kan forstærke den biologiske nedbrydelighed. Forholdsvis god modstandsevne over for svamp og brand. God isoleringsevne
Hamp	Måtter Ruller	0,045	Kan anvendes i alle konstruktioner bortset fra tunge ydervægge, som er diffusionsåbne, og dermed giver øget risiko for fugt, hvilket kan forstærke den biologiske nedbrydelighed. Forholdsvis god modstandsevne over for svamp og brand. God isoleringsevne
Papiruld	Løsfyld	0,040	Fremstilles som genbrug af gamle aviser. Kan anvendes i alle konstruktioner, men bør "kapsles" inde af brandsikre materialer eks. gips og sikres mod indtrængen af fugt. Tilsat forskellige kemikalier bl.a. borsalte for at mindske brand og råd, som anses for skadelige for fostre og forplantningsevne. Er biologisk nedbrydeligt. God isoleringsevne
Perlite	Løsfyld	0,042	Ekspanderet vulkansk bjergart i lille kornstørrelse, der kan trænge ind i alle hulrum og minimere kuldebroer. Ubrændbart og ej modtageligt overfor råd og svamp, så kan bruges i alle konstruktioner, så længe disse er tætte (ellers risiko for at materialet løber ud). Ej så miljøvenligt grundet stort energiforbrug ved forarbejdning. God isoleringsevne.
Træfiber	Løsfyld	0,037	Kan anvendes i de fleste konstruktioner, men bør "kapsles" inde af brandsikre materialer. Fugtreaktion som almindeligt træ dvs. materialet er i stand til at optage og afgive en vis mængde fugt, men bør ikke udsættes for meget fugt i længere tid. Sætter sig kun meget lidt. Rigtig god isoleringsevne.

λ - værdi (varmeledningsevne) = lambdaværdi: Jo mindre lambdaværdi, jo bedre isolerer produktet.

*Halm er ikke et standardiseret produkt, så derfor kan det være svært at give en generel isoleringsevne når det drejer sig om halmballer, der kan variere i størrelse og tyngde.

Yderligere information

- By og Byg Anvisning 207: Anvendelse af alternative isoleringsmaterialer, SBI, 2003
- BEAT: program til miljøvurdering af materialer, SBI (Statens Byggeforskningsinstitut)
- Arkitektur og miljø, Marsh m.fl., Arkitekt skolens forlag, 2000
- Alternativ isolering, håndbog udgivet af Energistyrelsen, 2001 www.alternativisolering.dk
- www.bolius.dk