

Isoleringsmaterial

Isoleringsmaterial¹ kan delas in i tre större grupper efter vilka råvaror de tillverkas av: växtfiber, mineral eller olja. Torv, lindhalm och halmblandad lera är tre exempel på äldre material som i dag åter används som isolering. Torv och lindhalm har mycket god isolerförmåga och liten miljöpåverkan och kan vara ett bra alternativ till andra numera vanligare isolermaterial.

Växtfiberbaserat material

Råmaterial i denna grupp utgörs i regel av restprodukter från tillverkning av andra produkter. Allt isoleringsmaterial som är baserat på växtmaterial kan återvinnas genom förbränning med energiutvinning, undantaget är träcementskivor.

*Trä- och cellulosa*fiber används som lösfallnadsmaterial eller som skivor. Isoleringen kan tillverkas antingen av ren träfiber eller av returpapper och impregneras vanligen med borsyra eller borax för att skydda mot brand och mögeltillväxt.

Framställningen kräver relativt sett lite energi och tillverkarna anger att de kan återanvändas som isolering men erfarenhet av detta saknas i dagsläget.

Porösa träfiberskivor innehåller våtpressad och värmebehandlad träfiber där bindemedlet till största delen är träets egna hartser och lignin. I Sverige har skivorna tillverkats sedan 1930-talet och ersatte den förr så vanliga pappspänningen.

Trällscementskivor görs av träull från trävaruindustrin som blandas med cement som utgör omkring 70 viktprocent. Trällullen blir tack vare cementen fuktbeständig och får ett bättre brandskydd jämfört med många andra isoleringsmaterial. Trällscementskivor har tillverkats sedan 1930-talet. Främst används de som isolering av tegel- och lättbetongväggar. På grund av sitt höga cementinnehåll kan skivorna inte användas för energiutvinning och någon utvecklad återvinningsform finns inte i dag.

Halm kommer från våra fyra sädesslag eller från lin och används som lösfallnad eller skivor som genom tryck limmats ihop av halmens eget lignin. En äldre teknik som åter blivit intressant är att använda halmbalar som inte bara isolerar utan bildar bärande väggar.

Kutterspån och sågspån är restprodukter från trävaruindustrin och har använts

¹ Uppgifterna är hämtade ur artikeln *Isoleringsmaterial – en översikt* av Catarina Thormark, publicerad i *Byggnadskultur* nr 4/1998

sedan andra halvan av 1800-talet och fram till 1950-talet, som lösfillnad i bjälklag och väggar. Till spånen tillsätts kalk eller silikat för att skydda mot brand och skadedjur. Med tiden sjunker spånen ihop och måste fyllas på för att inte oisolerade tomrum ska uppstå.

Av bark från korkek tillverkas också isoleringsmaterial, både i form av lösfillnad och som skivor. Korkens egna limmer håller ihop skivan och inga andra bindemedel tillförs. I Sverige har kork använts sedan 1940-talet. I dag används korkskivor främst i tak men också som mellanisolering i betongelement. Kork kräver lite energi för framställning men då den importeras från Sydeuropa krävs långa transporter. Skivorna kan återbrukas, malas ner eller förbrännas med energiutvinning.

Torv har använts som isoleringsmaterial i hundratals år. Numera finns torv både som lösfillnad och som plattor eller block. Energianvändningen för framställning är liten.

Mineralbaserat material

Mineralull finns som glasfiber och stenull. Glasfiber tillverkas av sand, kalk och soda och av returglas. Stenull, som är det äldre av dessa två material, tillverkas av bergmineral. Det finns lösull för isolering av vindar och skivor för bjälklag, väggar och grund. Ofta används fenolformaldehyd och kabamidformaldehyd som bindemedel, vilket kan avge illaluktande ämnen om materialet blir fuktigt. Mineralull är mycket energikrävande att tillverka.

Både glasfiber och stenull kan återvinnas. Skivorna rivs till lösull eller smälts ner och används för att tillverka nya skivor. Det går åt lika mycket energi för att smälta ner det gamla materialet som det gör när man använder jungfruliga råvaror eller returglas för tillverkningen.

Perlit är ett rent naturmaterial som bryts i dagbrott. Materialet expanderas vid 900-1200°, och används som lösfillnad eller som gjutna block, främst för isolering av tak och grund. Gjutna block kan återbrukas genom att krossas och användas som lösfillnad.

Cellglas tillverkas av sand och en mindre del glasmassa. Det har sedan 1940-talet tillverkats som block eller skivor för isolering av tak, grund och i väggar av så kallade sandwichelement. Tillverkningen är energikrävande. Återvinning kan ske genom att material krossas och användas som utfyllnadsmaterial eller jordförbättring.

Lera kan användas på flera olika sätt. Det förekommer att man bygger med ren lera, men lera kan också blandas med andra material som halm eller leca för att öka isolerförmågan. Leca består i sig av lera som expanderats genom upphettning och får på så vis bättre isolerförmåga.

Oljebaserade material

Styrenplast används främst som skivor för isolering av väggar och grund kan vara bland annat EPS, expanderad polystyren och XPS, extruderad polystyren.

Energiåtgång vid tillverkning varierar mycket mellan olika typer av plaster, men är generellt sett hög. De tillverkas av en icke förnybar resurs, olja, och innehåller flamskyddsmedel. Återvinning kan ske både som materialåtervinning och genom förbränning med energiutvinning.