

# Hur jobbar småhustillverkare med materialspill och vad driver på arbetet?

*För att på sikt bli mer hållbara och arbeta cirkulärt behöver vi bli bättre på att ta vara på material och minska avfallsmängderna i byggsektorn. Materialspill är den restprodukt som uppstår vid exempelvis kapning eller bearbetning av material som inte byggs in i konstruktionen. I de flesta fall kasseras materialet och går direkt till energiåtervinning vilket inte är en cirkulär lösning på problemet. Vi måste bli bättre på att se materialets värde och hitta alternativa användningsområden. Men hur mycket material pratar vi om? Var i produktionsprocessen dyker det upp och är det verkligen så enkelt som det låter att ta vara på?*

---

För småhustillverkarna Götenehus och Eksjöhus är spillmaterial en del av vardagen. Det uppstår både spill vid kapning och montering vilket stör flödet i det industriella byggandet, där ett stort fokus ligger på effektiva processer. I och med att arbetsmoment är återkommande tillverkningsprocessen finns goda möjligheter till att uppnå en hög nyttjandegrad på material. Genom att minimera spillet som uppstår kan dessutom aktörerna minska klimatavtrycket för sina bostäder vilket är bra ur ett hållbarhetsperspektiv.

Europeiska rådet och Europaparlamentet har enats om ett klimatmål där nettoklimatutsläppen inom EU ska reduceras med minst 55% till år 2030 och bli klimatneutrala till 2050. I Sverige står idag bygg- och fastighetssektorn för 21% av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser, där nybyggnad utgör drygt en femtedel skriver Boverket.

För att på sikt kunna styra klimatpåverkan för byggnation har ett lagkrav på klimatdeklaration införts januari 2022. Klimatdeklarationen innebär att byggherren ska redovisa byggnadens klimatpåverkan för uppförande av klimatskärmen och samtliga bärande konstruktioner. Men det finns idag inget takvärde för byggnaders klimatavtryck, därför har Boverket på uppdrag av regeringen undersökt hur en kravbild skulle kunna införas 2027 för att på sikt sänka byggnaders klimatpåverkan.

En viktig del i att minska klimatpåverkan och sträva mot ett cirkulärt arbetssätt är att förebygga avfall. Genom att förebygga avfall och bättre ta vara på befintligt material kan mindre råmaterial utvinnas så väl som onödiga transporter reduceras.

Att förebygga avfall är dessutom det optimala alternativet utifrån *avfallshierakin*, en rättslig ram för avfallshantering inom EU. Avfallshierakins nivåer sträcker sig från förebyggande (1) till deponi (5), vilken bör undvikas i högsta grad.

I arbetet har trävaror varit i fokus. Detta eftersom båda aktörerna anser sig ha dålig koll på hur mycket trämaterial som slängs i dagsläget. Träspillet som uppstår i produktionen skickas i väg till flisutvinning för att sedan energiåtervinnas som fjärrvärme, utan att någon statistik över hur mycket material det handlar om. Energiåtervinning är, enligt *avfallshierakin*, på nivå fyra.

Tillverkningsprocessen för planelement i form av väggar och takstolar har undersökts. Spillet som uppstår vid tillverkningen sker dels på grund av längdoptimering vid kapning från den använda virkeslängden, dels på grund av kvalitetsurlägg, vilket innebär att virke som utgör en synlig komponent kasseras eftersom den inte uppfyller de estetiska krav som ställs. Det kan handla om kvistar, sprickor eller andra defekter i träet som inte är önskvärda. Även renkapning på grund av sprickor i träets ändrar kapas bort och kasseras.

Material som inte fyller någon funktion vid tillverkningen ses som spill. Det kan exempelvis handla om material under en viss längd eller det som blir över efter avslutat arbetsmoment. Även om återanvändning av restprodukter är något som främjas är det kostsamt och slöseri med tid att leta efter rätt bit på hyllor runt om i lokalerna. I många fall blir det både billigare och enklare att ta en ny bräda, som placerats intill

arbetsstationen, i stället för att leta rätt på en spillbit längre bort i lokalen.

Vid kapning kan både operatör och maskin påverka hur mycket spill som uppstår. Operatören kan visuellt utse kvaliteten på virket och kassera fula bitar, men också längdoptimera genom att exempelvis tänka över hur många bitar som får plats på en bräda vid kapning. Längdoptimering är också något datorn kan göra, vilket i undersökningen resulterar i en mindre mängd spill. Om datorn dessutom kan optimera utifrån olika virkeslängder vid samma kapningstillfälle kan spillet minskas ytterligare. Svårigheter som kan uppstå för operatören är att sortera materialet om kapningarna blir allt för omfattande. Vanligtvis är det önskvärt att sortera virket vägg för vägg eller takstol för takstol, om kapningen sker i en annan ordning kan det vara svårt att hantera allt material efter kapning, vilket begränsar längdoptimeringen.

All materialhantering är kostsam. Att sortera ut dåligt material tidigt i processen är därför något företagen strävar efter. Här spelar operatören en viktig roll eftersom en dator i dagsläget inte kan optimera utifrån defekter på materialet.

Vad undersökningen också visat är att större orders är fördelaktiga. Genom att datorn får fler längder att optimera från fås även ett minskat spill.

För att få en inblick i forskning gällande materialspill har en intervju genomförts med Industrial Development Center (IDC). IDC driver projekt där forskningen och industrin involveras för att utveckla processer och användandet av råmaterial.

Enligt IDC borde spillet inte ses som avfall utan snarare en råvara. Eftersom spill är en restprodukt från tillverkning är materialet redan inköpt, vilket medför att den enda ytterligare kostnaden som uppstår är för hantering. Spillet kan dessutom vara enklare att ta om hand än inköpt virke eftersom det snarare är en volym och inte långa brädor.

IDC menar att allt spillmaterial kan användas och att bara fantasin sätter gränserna. De har själva tillverkat allt från inredning och soffbottnar till pussel och trägolv. Även något så litet som träspån kan få nytt användningsområde genom 3D-printning. Genom att se andra användningsområden för spillet kan nya spännande affärer och fler arbetstillfällen skapas.

För att omhänderta spill och kunna sätta en ny produkt på marknaden krävs att trävarans kvalitetscertifiering följer med spillmaterialet, vilket är en utmaning. Skulle spillet hamna på en soptipp så har det blivit avfall och får då inte återbrukas.

Utformningen bör planeras och göras cirkulär för att enklare kunna återanvända delar av en produkt om den skulle gå sönder. Ju längre materialet

används, desto effektivare blir nyttjandet av materialet, vilket ökar hållbarheten. Nederländerna är ett land som ligger i framkant vad gäller återbruk och cirkulärt tänkande. Eftersom det är ett litet land med ett begränsat utbud av material har de blivit duktiga på att ta vara på det som finns att tillgå. Av den anledningen har arbetet för att styra mot en hållbar utformning kommit längre, där materialet nyttjas i högre grad och under en längre tid innan det bundna kolet återgår till atmosfären via förbränning. Med ett högre värde på materialet slänger vi mindre!

*Mattis Sjösten & Olivia Stålebrink  
Lund, juni 2023*