

tillverka
i trä!

Slutrapport

Tillverka i Trä är en kraftsamling från träbyggnadsbranschen och den träbaserade inredningsindustrin. Tillsammans vill vi se en ökad tillverkning i trä och bidra till ett klimatsmart och hållbart samhälle.

Finansiärer



**tillverka
i trä!**

Tillverka i Trä har finansierats av EU:s regionala utvecklingsfond och Västra Götalandsregionen.



EUROPEISKA
UNIONEN
Europeiska
regionala
utvecklingsfonden



VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN

Innehåll

Om projektet Tillverka i Trä	7
Parter i projektet	8
Företag och organisationer	10
Etablering och utveckling av testbäddar och samverkansformer för design, tillverkning och industriell utveckling av trämanufaktur	12
Etablera utvecklingsinsatser inom cirkulär, biobaserad skoglig bioekonomi utifrån restströmmar	26
Utveckla designmetodik och arbetssätt för testbädd för inrednings- och möbelbranschen	30
Kommunikation och resultatspridning	36

A close-up photograph of a wooden surface, showing the intricate, concentric growth rings of a tree trunk. The wood is a warm, light brown color, and the texture is highly detailed, with the rings curving and overlapping. The lighting is soft, highlighting the natural grain and knots of the wood.

”

Trä som material är på många sätt oslagbart. Förnybart och klimatneutralt.

Ett material som bär på många historier och för många är ett rikt kulturarv.

The background of the entire page is a close-up, vertical view of a wood plank. The wood grain is clearly visible, showing concentric growth rings that curve slightly across the width of the plank. The color is a warm, natural brown. The plank is split down the middle, with a visible vertical crease or joint.

Det är lätt men ändå
hållbart. Vackert och
levande.

Om vi blir än mer
effektiva att nyttja
träet till fler högvärdiga
produkter så ökar värdet
och klimatnyttan.”

– Karin Stenlund, Affärs- och miljöstrateg på Fyrbodals Kommunalförbund



Om projektet Tillverka i Trä

Tillverka i Trä har varit ett forum för de som är nyfikna, vill utvecklas och som generöst delar med sig av kunskap och idéer – och vi kommer fortsätta arbeta tillsammans även framöver. Att utveckla former, metoder och processer för samverkan för att på lång sikt etablera en regional nod som ska vara ett kompetenscentrum inom industriell trämanufaktur har varit i fokus under projektet.

Bakgrunden är att flerbostadsbyggandet i trä ökar och ger stora klimatvinster. En utmaning för både den industriella träbyggnadsbranschen och den träbaserade inredningsindustrin har samtidigt varit att utveckla effektivare och behovsstyrd, industrialiserad produktion. Målet med Tillverka i Trä har därför varit att tillvarata den spetskompetens inom produktionsteknik och design som finns i Västra Götaland. Det finns fördelar med detta både ur tillväxtperspektiv och ur ett klimatperspektiv.

Genom att koppla samman denna kompetens med träbyggnadsindustrin, träkomponentleverantörer, träinredningsföretag samt de tillverkande träföretagens leverantörer av automationsutrustningar, system och tjänster har vi uppnått spännande resultat. Under projektet har vi utvecklat testmiljöer och undersökt möjligheter inom teknik och för trä som material, allt i nära kontakt med företag och andra intressenter i branschen – både inom och bortom vår region. Vi har också drivit processer för design och genererat nya kunskaper, samarbeten och stärkt konkurrenskraften hos företagen i Tillverka i Träs nätverk.

Lärdomarna från vårt arbete tas nu vara på dels i ett kommande projekt där målet är att etablera ett trä och energicentrum i Bengtsfors, dels i det numer väletablerade Tillverka i trä-nätverket som har tillgång till testmiljön Produktionstekniskt Centrum i Trollhättan.

Parter i projektet

**tillverka
i trä!**



Innovatum Science Park har sedan 25 år hjälpt företag, akademi och samhälle att mötas, samarbeta och utveckla hållbara innovationer inom industriell teknik.

www.innovatumsciencepark.se

Steneby har förenat händer och material i snart hundra år och är i dag ett kreativt centrum för utbildningar inom konst, design och hantverk.

www.steneby.se

STENEBY



GÖTEBORGS UNIVERSITET

HDK-Valand vid Göteborgs universitet bedriver utbildning och forskning inom design, film, foto, fri konst, konsthantverk och litterär gestaltning.

www.gu.se/hdk-valand

Johanneberg Science Park samskapar innovationer för ett samhälle som är bra för människor och miljö genom att sammanföra akademi, samhällsaktörer och företag.

www.johannebergsciencepark.com



Högskolan Väst erbjuder arbetslivsnära utbildningar i modern studiemiljö med arbetsintegrerat lärande, AIL, för att kunskap och utveckling bäst skapas i mötet mellan akademi och omvärld.

www.hv.se

Fyrbodals kommunalförbund är en samarbetsorganisation för 14 kommuner i Västra Götaland som tillsammans arbetar för att bättre möta framtiden.

www.fyrbodal.se





Företag och organisationer

I företagsnätverket för industriell träbyggnation ingår företagen och organisationerna.

Arbio AB	MVV Information Technology AB
Atterfors Consulting AB	Mälarvillan
BINAR Elektronik AB	Nom Arkitekter AB
Camatec Stockholm AB	Plockhugget AB
CaseStudio AB	POJI AB
CC100 i Sunne AB	Randek AB
Derome Husproduktion AB	Randek Robotics
Derome Träteknik	Rebl industries
Elektroskutt	RECOMA
Emma Dahlqvist	Scandinavian Fibre Board AS
EOV Sverige AB	Skövdevillan AB
Essve Produkter AB	Space m2 for smart living AB
Fixture System AB	Sven Johansson Bygg AB
Fridh & Hells Bygg	Svensk trägrundläggning AB
Good Solutions Sweden AB	Säffle Verkstadsbolag AB
Götenehus AB	Södra Skogsägarna ekonomisk förening
Häggmarks byggmodul AB	Vertex Systems Sweden Filial
ImproviCon AB	Vida Building AB
INWOCO AB	Vizcon AB
Joakim Målare (nioform)	West Coast Windows AB
Johannes Norlander	Wood Tube Sweden AB
Klara 500/1 AB	Woodbe Engineering AB
ModC Networks	WOUP AB
Modvion AB Moelven Byggmodul AB	



Projektaktivitet

Etablering och utveckling av testbäddar och samverkansformer för design, tillverkning och industriell utveckling av trämanufaktur.

Syfte

En stor del av projektets fokus har legat på att utveckla sammanhang, testbäddar och metoder som svarar mot behoven i träbranschen. Vi har särskilt riktat oss mot tillverkande företag inom trämanufaktur, deras leverantörer av utrustning, system och tjänster samt designers och formgivare. Målet har varit att skapa forum för samverkan mellan företagen och att utöka möjligheterna för dem att hitta och utveckla nya affärsmöjligheter.

Vi har också haft som målsättning att den samverkansform som byggs upp ska bidra till att företagen ökar sin kunskap och kompetens, exempelvis genom att de får tillgång till ett sammanhang med möjligheter att utbyta erfarenheter. Det ger bolagen utökad potential för att skapa attraktiva, säkra och effektiva arbetsplatser.

AVGRÄNSNINGAR

Tidigt i projektet började vi arbeta fokuserat mot två inriktningar: **lös och fast inredning respektive industriell träbyggnation**.

Inriktningen **industriell träbyggnation** har haft fokus på att utveckla nätverk och den befintliga forsknings- och testverksamheten i Produktionstekniskt Centrum (PTC) för att hantera frågeställningar med koppling till företag inom trä. Drivande parter har varit Innovatum och Högskolan Väst.

HDK Valand vid Steneby och Stiftelsen Stenebyskolan arbetat för att hitta formerna för en möjlig **testbädd för hållbar inredning, design och produktion i trä** i Stenebymiljön. Våren 2022 beviljade Europeiska regionala utvecklingsfonden och Västra Götalandsregionen ett projektet som möjliggör storsatsning i Dals Långed och en testbädd för möbel och inredningsbranschen.

En stor del av deras resa har handlat om att utveckla designmetodik och arbetssätt för testbäddar. Detta beskrivs till stor del under ett annat avsnitt, "Utveckla designmetodik och arbetssätt för testbädd för inrednings- och möbelbranschen"



Hör Lars Atterfors, Ägare Atterfors Consulting och rådgivare inom industriellt byggande på Träbyggnadskansliet, berätta om nyttan med projektet Tillverka i Trä.

Så gjorde vi

Företagsnätverk och partnerskap

Vid projektets start var redan fler än tio företag engagerade i Tillverka i Träs nätverk. Vi har arbetat aktivt för att nå allt fler företag och att engagera dem och andra intressenter i samtal och insatser. Inriktningen för industriell träbyggnation har haft flera aktiva nätverks- och Fokusgrupper. Grupperna har startats allt eftersom behov och gemensamma intressen har identifierats vid workshops och seminarium.

Projektet har haft två arbetsgrupper: en för industriell träbyggnation och en för lös och fast inredning. Uppgiften för båda inriktningarna har varit att identifiera lämpliga metoder eller hitta de långsiktiga formerna för samverkan för respektive område. För att ha med viktiga perspektiv i utvecklingsarbetet har den förstnämnda gruppen engagerat en representant från Träbyggnadskansliet och den andra har haft utbyte med bland annat TMF och Svenskt Trä.

FOKUSGRUPPER

Projektets fokusgrupper, som först benämndes nätverksgrupper, har skapats efter behov hos företagen och med en mängd olika inriktningar.

Digitalisering och BIM

Hur man skapar ett effektivt och säkert informationsflöde genom hela projekterings- och byggprocessen.

Logistik

Hur man skapar och styr ett effektivt materialflöde i fabriken och genom hela leverantörskedjan.

Produktionsstrategi

Hur man skapar en hållbar och effektiv produktionsprocess.

Effektiv fönstermontering

Hur nya metoder kan förbättra arbetsmiljön och minska monteringsstiden.

Innovation och implementation

Tillsammans håller vi oss i framkant för hållbart byggande med innovativa och hållbara lösningar.

Produktionseffektivitet

Hur man kan öka produktiviteten i produktionen.

Bygga med KL-trä

Hur leverantörskedjan och produktutformningen optimeras för en effektiv byggprocess.

Attraktiv arbetsplats

Hur kan man arbeta för bättre arbetsplatser och ökad jämställdhet i företagen

Produktionens miljöpåverkan

Hur byggande i trä påverkar miljön och hur cirkulära materialflöden kommer att påverka byggandet

Automatisering och mekanisering

Hur produktionen kan utvecklas med hjälp av automationsteknologi

Kvalitet

Hur kan man arbeta för att utveckla kvaliteten under byggprocessen

Operatörsinformation AR/VR

Doktorandprojekt med koppling till företagsnätverket.

Innovationsstugan – här möts kreativitet och innovation

Välkommen till Innovationsstugan, en ombyggd valstuga som har förvandlats till ett inspirerande referensobjekt. Här möts kreativitet och gemenskap kring träbaserade lösningar, där flera parter i Tillverka i Trä kan samarbeta och visa upp sina innovativa idéer på ett smidigt och effektivt sätt.

Inom Tillverka i Trä-nätverket finns det fokusgrupper, där olika parter tar upp problem och frågor. I fokusgruppen Innovation och Implementation har man pratat om att hitta ett sätt att samarbeta genom ett referensobjekt för att kunna demonstrera sina produkter på ett smidigt och enkelt sätt.

Under sommaren 2022 föddes en idé som skulle komma att ta form och bli ett gemensamt projekt för flera parter inom Tillverka i Trä-nätverket. Initiativet tog sin början i en av de valstugor som byggts av Inwoco och Woodbe inför det förestående valet.

Grundarna av Woodbe och VD:n för Inwoco fick upp ögonen för möjligheten att använda valstugan som ett gemensamt referensobjekt. När idén sedan presenterades för övriga parter i fokusgruppen Innovation och Implementation var gensvaret positivt och entusiastiskt.



Erik Wahlström, strategichef på Eld & Vatten hoppas att stugan kan öppna upp för nya smarta och hållbara idéer.

Foto Julia Sjöberg



Woodtube, Woodbe och Eld & Vatten installerar sina produkter i innovationsstugan.

Det här blev startskottet för ett samarbetsprojekt där flera aktörer inom Tillverka i Trä-nätverket där tanken är att alla parter ska installera sina byggmaterial och produkter i stugan och sedan kunna använda den för att ställa ut på lämpliga mässor och event.

– Det är kul att sätta ihop olika delar tillsammans och se fördelar och vart man kommer kunna samarbeta framöver. Vi kryper framåt ihop och försöker skapa något. Med stugan hoppas vi att andra kan få upp ögonen för nya smarta och hållbara idéer, säger Erik Wahlström, strategichef på Eld & Vatten, som deltar i Innovationsstugan med två olika brandskyddsfärger för trä.

Analys av företagens nuläge och förbättringsmöjligheter

Nätverksgrupperna har varit värdefulla för att snabbt och effektivt samla rätt deltagare kring aktuella ämnen med syftet att öka deltagarnas förståelse eller skapa ett forum där det finns möjlighet att ta initiativ till utveckling och innovation. Till grupperingarna har bolagen bidragit med kompetens och egna erfarenheter. Genom samtalen som förts har sammankallande för nätverksgruppen också kunnat fånga upp information om företagens nuläge och förbättringsmöjligheter. Som ett komplement har vi genomfört intervjuer både med företagen inom industriell träbyggnation och företag inom möbel, bygg och trä-näringarna. Nätverksgrupperna har varit till stöd för företagen samtidigt som det har format vårt arbete med och företagen – både inom projektet och i planerna för vårt långsiktiga arbete.

Utveckling av fysisk demonstrator för trähustillverkning

I arbetet med att utveckla en fysisk demonstrator, eller den så kallade testmiljön, för digitala verktyg för trähustillverkning i Produktionstekniskt Centrum har vi utvecklat delkomponenter och delsystem. Redan existerande utrustning kompletterades och omformades till en produktionscell för att användas för att demonstrera möjligheter för digitalisering och automation vid industriell trärelaterad tillverkning. Bland de teman som avhandlats ryms exempelvis AI-baserad kamerainspektion, trådlös kommunikation mellan systemenheter i verkstadsmiljö och flexibla berednings- och automationslösningar. Delsystemen har sammanförts i en komplett demonstratorcell för robotiserad träbyggnation där man kunnat arbeta med frågeställningar hos de trätillverkande företagen.



TRÄINDUSTRIN STÅR INFÖR ETT VÄGVAL

Med en konfigurerbar och flexibel produktionsanläggning kan hustillverkare slippa tidskrävande programmering, något som ibland innebär att extern konsult hjälp behöver tas in.

– Vårt mål har varit att hustillverkarna ska kunna genomföra automatiserad prefabtillverkning med egen personal. Det kräver förstås att företagen investerar i robotar, programvara, fixturer och annan utrustning. Men sannolikt är detta ett vägval som flera aktörer inom träindustrin snart står inför.

Om forskarnas mål uppfylls innebär det stora vinster för träindustrin. Lönekostnaderna sjunker, robotarna kan ta över de tunga arbetsmomenten och vid högkonjunktur kan de snabbt sättas in för att öka produktionskapaciteten. Det här är faktorer som kan göra det möjligt att ta hem produktion till Sverige.

/Anders Nilsson

Doktorand på Högskolan Väst.



Miljö för digitala verktyg för trähustillverkning

Arbetet med demonstratorcellen har utvecklats under ledning av Högskolan Väst och arbetet har haft fokus på ett nytt koncept för att utveckling av automationsutrustning. Tillverkningen av unika villor och flerbostadshus i trä kan nämligen bli billigare när snickare och robotar delar på jobbet. Medan roboten sköter de tunga och repetitiva arbetsmomenten kan snickaren ta hand om de mer avancerade uppgifterna. För att nå dit krävs mer flexibla och konfigurerbara automationslösningar som ersätter manuell programmering i fabriken.

Utmaningen för tillverkare av prefabricerade trähus är att nästan alla hus har olika layouter. Det gör det komplicerat att automatisera tillverkningen på ett lönsamt sätt. Forskarnas mål har varit att

utveckla en mjukvara som läser av CAD-ritningar och överför informationen direkt till robotar som då kan börja snickra. För att stötta arbetet har vi gjort inköp av utrusning för att bygga upp produktionscellen med specifikt fokus på industriell träbyggnation. Studenter har genomfört examensarbeten på teman relevanta för utveckling av digital infrastruktur och forskarteamet på högskolan har utvecklat exempelvis AI-algoritm för bildbehandling, trådlös kommunikation mellan enheterna i demonstratorcellen och säkerhetslösningar för att utveckla möjligheterna för robotisering. Arbetet har dokumenterats i form av artiklar och flera företag har ingått i referensgruppen för arbetet. Bland annat har man haft ett erfarenhetsutbyte med företagen Wiksfors Technology, Verkstadsbolaget och Vertex som verkar industriellt i denna sektor och som visat stort intresse för arbetet.



NYA MÖJLIGHETER MED AR OCH VR

– AR-teknik erbjuder möjligheter att förse en operatör med relevant information i rätt tid och på rätt plats, och kan därmed bli ett verktyg som stöttar operatören att genomföra ett kvalitetssäkert jobb i fabriksmiljö. Högskolan Väst har valt att addera kompetens inom AR och VR i projektet för att undersöka vilka möjligheter det kan ge inom träindustrin.

/Lennart Malmsköld
Universitetslektor på Högskolan Väst





Kan man ersätta husritningar på papper med AR-glasögon som ger bygginstruktioner direkt i synfältet? I nära samverkan med träindustrin har forskare och studenter vid Högskolan Väst undersökt om AR-teknik kan effektivisera industriell husproduktion.

Träindustri och forskare utvecklar framtidens husfabriker

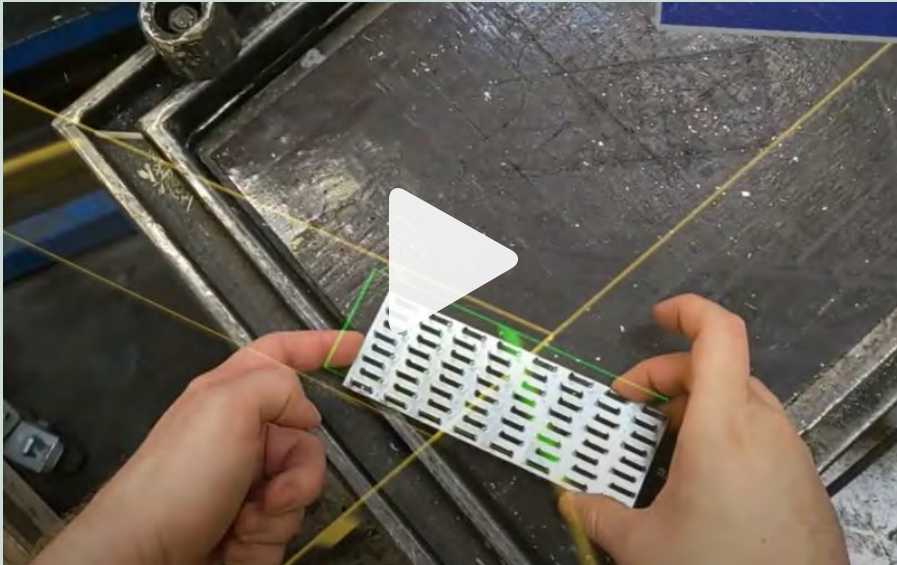
I takt med att intresset för att bygga i trä ökar stort söker träbyggnadsindustrin nya effektivare produktionsmetoder och logistikflöden. I projektet Tillverka i trä har nätverket av företag och forskare inventerat träindustrins utmaningar och behov av ny teknik. Här berättar tre företag som startat sin omställningsresa och som valt att samarbeta med forskare.

Hur kan träindustrin lyfta sin produktion till nya nivåer med hjälp av smarta tekniklösningar? Kan beprövade tillverkningsmetoder och produktions-system från andra branscher anpassas för industriell träbyggnation? Eller behöver nya innovationer tas fram?

Frågorna har diskuterats i olika grupperingar inom nätverket av företag och forskare i Tillverka i trä. Med träindustrins behov och utmaningar som utgångspunkt har tre teknikområden valts ut som extra intressanta att titta närmare på: Flexibel automation, produktionslogistik och AR-teknik (Augmented Reality).

På Produktionstekniskt Centrum i Trollhättan har en testmiljö byggts upp av Högskolan Västs forskare. Här finns en produktionscell som används för att demonstrera hur digitala verktyg och automationslösningar kan användas för tillverkning av exempelvis prefabricerade hus och vid industriell fönstermontering.

Parallellt har företagen Södra, Derome Träteknik och Click-In Fixture Systems etablerat nära samarbeten med Högskolan Västs forskare och studenter för att utveckla sina tillverkningsprocesser på olika sätt.



Se filmen där Högskolan Väst tillsammans med Derome Träteknik undersöker om AR-teknik kan underlätta företagets produktion av takstolar.

AR-teknik för takstolsproduktion

För Derome Träteknik har medverkan i Tillverka i trä resulterat i ett pilotprojekt där en doktorand och en grupp studenter undersökt om AR-teknik kan underlätta företagets produktion av takstolar. Derome tillverkar takstolar till en rad olika husmodeller och varje takstol har ofta en unik design. Det innebär att takstolsoperatörerna ständigt anpassar monteringen efter nya mått.

– Idag använder vi laserljus för att markera var spikplåtar ska fästas, men tekniken ger inte alltid exakta anvisningar. Därför testar vi hur AR-teknik kan underlätta operatörernas arbete. Genom att använda AR-glasögon kan operatören få exakta monteringsanvisningar direkt i synfältet, förklarar Frank Beno, vd Derome Träteknik.

– Tester visar att detta är en intressant teknik som kan effektivisera och höja kvaliteten på vår takstolsproduktion. AR-glasögonen kan även underlätta vid upplärning av nya operatörer. Med ny teknik hoppas vi också kunna locka fler ungdomar till yrket, säger Frank Beno.

Produktionslogistik för nya fabriker

Skogsindustrikoncernen Södra satsar bland annat på produktion av korslimmat trä (KL-trä) och undersöker hur nya fabriker för produktionen ska utformas. Företaget ser möjligheter inom produktionslogistik med tanke på att framtidens produktion blir mer digitaliserad än dagens. Södra har därför valt att utöka sin forskningssamverkan med två logistikforskare från Högskolan Väst; en doktorand och en senior forskare som är adjungerad på halvtid under tre år.

– Forskarna ska hjälpa oss ta reda på hur en mer utvecklad produktionslogistik kan leda till effektivare processer och flöden. Det är viktigt eftersom vi strävar efter att använda vår råvara optimalt och minimera vårt klimatavtryck, säger Kristoffer Segerholm, senior specialist, Södra Innovation.

” Forskarna ska hjälpa oss ta reda på hur en mer utvecklad produktionslogistik kan leda till effektivare processer och flöden.

Kristoffer Segerholm, Södra Innovation

– För oss är det värdefullt att samarbeta med personer som inte arbetar inom träindustrin och som bidrar med nya perspektiv. Forskarna kan hjälpa oss att lyfta blicken. Tillsammans med dem kan vi arbeta med de produktionslogistiska frågeställningarna på både kort och lång sikt. Jag ser också ett värde i att högskolan får insikter om vilka utmaningar vår bransch har, avslutar Kristoffer Segerholm, Södra Innovation.

Utveckling av behovsdrivna lösningar

Inom ramen för att utveckla behovsdrivna lösningar för träindustrin har fokus legat på två områden. Dels har frågan om hur kunskapsutveckling och applikationer där VR och AR kan vara ett stöd för operatörer inom husproduktion berörts. Exempelvis har Högskolan Väst tillsammans med företagen i träbyggnadsindustrin utforskat hur nya, bärbara interaktionsteknologier i form av AR-glasögon kan hjälpa till att förbättra ergonomi, kvalitet och effektivitet i befintliga produktionsflöden.

Ett andra område där Högskolan Väst har haft en central roll är varit logistik, särskilt med inriktning mot kunskapsutveckling och applikationer. Målet har varit att utveckla modeller inom logistik för träbyggnadsbranschen för att möta de utmaningar som industrigrenen står inför idag. Exempel på utmaningar inom logistik kan vara effektivare produktionsflöden, stora produktvariationer, modulbaserad produktion och lösningar för kund Anpassning och leveransservice.

I dialog med medverkande företag i projektet, framför allt Derome och Södra, har idéer och arbetsinnehåll för två doktorander som anställts hos Högskolan Väst: en inom logistik och försörjningskedjor och en inom avancerat IT-stöd för framför allt fabriksoperatörer inom industriellt byggande. Vi har engagerat företag i arbetet genom fabriksbesök, workshops, möten och datainsamling där målet har varit att lyfta fram företagens problemställningar och identifiera möjliga fallstudier. Arbetet har dokumenterats i flera vetenskapliga artiklar.

Workshops och seminarium

Workshops och seminarium har bidragit till att sprida kunskap mellan företag och andra intressenter. Det har också skapat sammanhang där vi har kunnat utveckla aktiviteter. Det har handlat om att i grupp kartlägga möjligheter och begränsningar för olika metoder för allt från verktyg eller system till samverkansmetoder och urskilja intressen för forskning eller samarbete.



En tid in i projektet startade vi en återkommande webinarier serie. Med intervaller på ungefär två veckor har vi arrangerat webinarium och bjudit in brett till deltagande. Här har resultat och samverkansinsatser från projektet presenterats. Företagsparterna i Tillverka i Trä har kunnat visa upp sina lösningar, vi har genomfört digitala studiebesök och personer har bjudits in som talare utifrån att vi velat ta del av och sprida kunskap om och från vår omvärld. Eventen har alltid haft en avsatt stund för diskussion, minst i form av en frågestund men ibland också workshops.

”Framtidens väggar växer bevisligen i skogen”

Hållbarhet i fokus: Inwoco revolutionerar sättet väggar byggs med sitt patenterade Klimatskal 4.0-system. Genom att använda kunskap om modularisering och automation, producerar Inwoco energieffektiva väggar i den egna produktionsanläggningen i Bengtsfors.

Patrik Jensen, som doktorerat inom tekniska plattformar och industriella byggsystem, ifrågasatte traditionella metoder och insåg vikten av att skapa modulära produkter och bryta ner byggprocessen på en mer detaljerad nivå. Genom att kombinera mindre delkomponenter kan man skapa en mängd olika slutprodukter.

– Man kan ha en vision och ta de första stegen på egen hand, men för att nå framgång behöver man involvera andra som besitter olika kunskaper, svarar Patrik på frågan om sin främsta lärdom av resan. Genom att samla så många som möjligt med olika perspektiv och kompetenser kan man skapa något ännu starkare, fortsätter han.



Patrik Jensen tillsammans med Carl Winblad på Automationsdagen 2022.

Här föddes idén om ”produkter i produkter” och hur man effektivt kan bryta ner en vägg för att uppnå en mer rationell tillverkning som möjliggör automation. Patrik tog saken i egna händer och skapade en prototypinje i sitt garage för att testa och verifiera sina idéer.

Patrik kom i kontakt med sin doktorandkollega Erik Söderholm och Lars Atterfors, profil inom industriellt träbyggande, samt entreprenörerna Carl Winblad och Jonas Fred Hell, som hade expertis inom entreprenadsidan och bolagsstrukturering. Tillsammans bildade de ett starkt kluster, där varje individ tar ansvar för sina specifika områden.

Ett hållbart alternativ för framtiden

Resultatet av samarbetet är Inwocos patenterade byggprocess, med en färdig produktionslina i Bengtsfors, som möjliggör snabb produktion och korta ledtider, samtidigt som de är utformade med demontering och återbruk i åtanke, vilket gör dem till ett hållbart alternativ för framtiden.

En av de mest imponerande egenskaperna hos Inwocos träväggar är deras förmåga att passa alla typer av byggnader. Genom att utforma väggar på ett



sätt som är flexibelt och anpassningsbart kan de enkelt integreras i olika arkitektoniska stilar och strukturer.

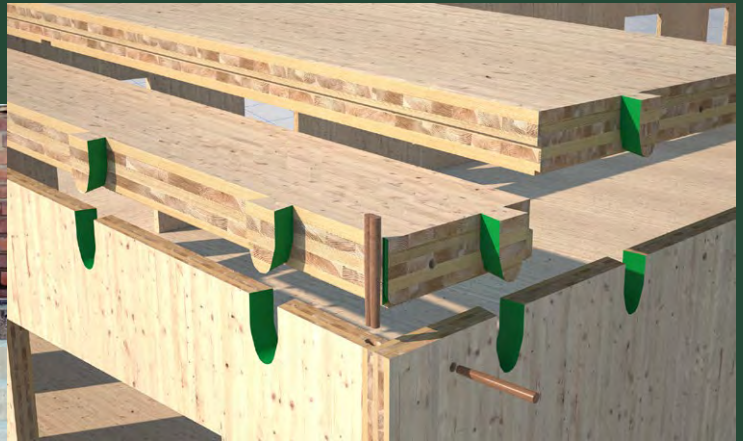
”Framtidens väggar växer bevisligen i skogen.”
/Patrik Jensen

Resultat

- Flera artiklar har skickats in till vetenskapliga tidskrifter. Ett exempel är "Customization and flexible manufacturing capacity using a graphical method applied on a Configurable Multi-Agent System" som skickats in till Elsevier. Artikeln visar på en metod att balansera produktionskapaciteten genom att enkelt kunna plugga in eller ut resurser, så som en robot, med stora tidsvinster som följd.
- Artiklar har presenterats i sammanhang där det funnits potential till ökad synlighet för projektet eller möjlighet att knyta kontakter där det finns potential för utbyten som kan ge värden för Tillverka i Träs nätverk. Det kan vara genom att arbetet bidrar till omvärldsbevakning, spridning av resultat och möjlighet att ha dialog med andra med relevant kompetens.
- Tillverka i Trä deltog i det årliga eventet Automationsdagen 2021, 2022 och planerar för deltagande även 2023. År 2021 genomfördes eventet under Tech InWest Sweden i Trollhättan – ett paraplyevent inom industriell teknik. Drygt 100 företag och 260 deltagare möttes på Innovatum District där företag från Tillverka i Trä som Verkstadsbolaget i Säffle, Rebl Industries, Scandinavian Fibre Board A/S, CC 100 i Sunne och Fixture Systems ställde ut i Produktionstekniskt Centrum. Fixture Systems innovativa sätt att montera fönster kunde dessutom visas upp i demonstratormiljön. Under Automationsdagen 2022 integrerades träbranschen i eventet istället för att vara ett tillägg. Ranked AB stod på scen och presenterade de senaste innovationerna och utmaningarna rörande Automation i träbyggnadsbranschen. Högskolan Väst demonstrerade automationslösningar som stöder återbruk av träbyggnadsmaterial.
- Nätverksgrupperna har varit bra forum för projektet, företagen och utvecklingen av insatser. I nätverksgruppen Digitalisering och BIM har det till exempel drivits ett utvecklingsarbete som ligger inom ramen för ett kommersiellt byggnadsprojekt under ledning av Fridh&Hells. Det har även funnits synergier med andra aktiviteter i projektet. En representant från BIM Alliance, den ledande branschorganisationen i Sverige gällande BIM och digitalisering med intresse för industriell träbyggnation, bjöds in för att tala under automationsdagen för att väcka intresse om temat hos nya byggföretag. Nu initierar vi forskningsprojekt som är riktade mot bland annat BIM och digitalisering. Fokusgrupp Implementation och Innovation skapade ett referensobjekt tillsammans av en valstuga byggd av Woodbe. Alla företag implementerade sedan sina produkter och Valstugan, numer Innovationsstugan, används som ett gemensamt referensobjekt som kan flyttas till olika mässor samt event. Detta utfall har varit mycket uppskattat av partföretagen i fokusgruppen då nystartade, små bolag ofta har svårt att synas samt vara med på alla event. Genom Innovationsstugan kan färre personer vara på plats men via affischer i stugan ges information om respektives produkt.
- Vi har nått ut till runt 275 organisationer och över 1 100 personer via webinarier. Eventen har berört allt från företagsexempel som CC100s cirkulära väggsystem, samtal med Högskolan Västs forskare kring Virtual Reality och Augmented Reality (AR/VR) i produktionsmiljö, studiebesök hos Derome och jämställdhet i byggsektorn.
Eventen har också varit viktiga forum för att sprida resultat från projektet. Seminariet om AR/VR som gav upphov till flera nya kontakter för tänkbara samverkansmöjligheter och deltagarna fick en genomgång av teknikens möjligheter som varvades med resultat från ett genomfört examensarbete inom området samt potentiella möjligheter inom industriell träbyggnadsindustri.



John Elwin Segolsson och Filip Palosaari, grundare av Woodbe, fick idén till Woodbe under en föreläsning om KL-trä och en workshop i Tillverka i Trä blev startskottet för flera värdefulla samarbeten.



BiteLock är Woodbes patenterade lösning som används för att konstruera byggstommar med hög precision och skapa en bra bärförmåga, samtidigt som det gör det möjligt att undvika mekaniska förbindelser i metall.

” Drivet och viljan att utvecklas i nätverket gör att det verkligen är något vi vill vara en del av, säger Filip. Det är imponerande att se så många företag inom Tillverka i Trä hjälpa varandra för att branschen ska framåt och att vi alla har ett gemensamt mål.

Framåtblick och möjligheter

- Ett etablerat nätverk för industriell träbyggnation har utvecklats och lever kvar. Vi formar aktiviteterna ihop med företag efter behov hos dem internt och med hänsyn till utvecklingen i vår omvärld. Vi ser fram emot att fortsatt vara ett forum där industriell träbyggnation kommer skapa nytta via möten, projekt och mycket mer.
- Inom området logistik besökte doktorand Lina Gharaibeh och lektor Kristina Eriksson från Högskolan Väst företaget Södra. Det utmynnade i gemensamma frågeställningar och i förlängningen också att en forskningsansökan skickades in och godkändes. Detta vilket möjliggör att Kristina Eriksson kan vara adjungerad hos Södra och bedriva forskning inom produktionslogistik hos dem med start 2022.
- Den miljö som utvecklats för digitala verktyg för trähustillverkning i Produktionstekniskt Centrum ger företagen nya möjligheter för testning, utveckling och samarbete.

Vill du veta mer?

Kontakta Innovatum Science Park eller Högskolan Väst.



Tim Börjesson, Chief Operating Officer på Click-In Fixture Systems, demonstrerar sin nytänkade produkt för intresserade besökare på 2021 års Automationsdag i Trollhättan.

Det är alltid kul att få kommentaren – Så lätt kan det inte vara?

Ett av alla de spännande företag som medverkar i Tillverka i Trä är Ölandsbaserade Click-In Fixture Systems AB. Företaget vill revolutionera en traditionell bransch med sin patenterade lösning för att montera ett karmfönster eller en dörr på en bråkdel av tiden det tar på traditionellt vis med karmskruv.

Det som tar en erfaren snickare runt femton minuter kan med Click-Ins smarta snäplösning göras på under fem minuter. När det gäller PVC-fönster, som är vanligare på kontinenten, är tidsvinsten än större då man på dessa oftast lyfter ur glaset för att borra och sedan montera skruven, men detta slipper man helt med lösningen från Click-In som enkelt snäpps fast i spåren på utsidan av karmen.

Ted Linde, ägare och utvecklingsansvarig på Click-In Fixture Systems är stolt när han visar den

smått genialiska produkten och berättar mer om dess tillkomst.

– Direkt när jag såg produkten som uppfinnaren Tommy Rylander presenterade för mig, insåg jag att det här kommer bli stort och att jag måste vara med på den resan. Efter några års vidare utveckling och framför allt ett funktionspatent i Europa och Nordamerika var vi redo för att lansera vår produkt brett i april 2020. Men då kom det en pandemi som ingen riktigt räknat med.

Vår medverkan i Tillverka i Trä har öppnat många dörrar

Företaget kom i kontakt med Tillverka i Trä genom att de testade produkten på RISE och blev där tipsade om projektet. En snabb kontakt med Tommy Christensen, nätverksansvarig för Tillverka i Trä på Innovatum Science Park ledde direkt till ett besök i Trollhättan och snabbt vidare till en mängd nya kontakter och affärsmöjligheter.

Click-In har medvetet valt att vara så aktiva som möjligt i nätverket genom att till exempel ställa ut på Automationsdagen och de har även genomfört ett eget webinarium med övriga intressenter i nätverket för att på så sätt synas och sprida kunskapen om sin produkt till fler.

Tim Börjesson som är COO/Chief Operating Officer på Click-In beskriver den fortsatta resan som spännande med många nya samarbeten på gång.

– Just nu är vi väldigt redo och spända på att ta nästa steg. Tillverka i Trä passade oss som startup perfekt och Tommys arbete har verkligen hjälpt oss genom att öppna dörrar till nya samarbeten. Men nätverket funkar även som inspiration och genom ett väldigt öppet och nyttigt erfarenhetsutbyte mellan företag inom trähustillverkning.

” I Europa ser vi att hustillverkarna plockar kompetens från biltillverkarna för att optimera sina processer.

Lanseringsplanerna fick göras om, men samtidigt såg företaget pandemin som en möjlighet och tiden från det uteblivna resande har i stället investerats i att sätta grunderna i företaget bättre genom till exempel bygga en professionell hemsida, utveckla erbjudandet och även testa och finslipa produkten genom att prata med lokala hantverkare.

Framtiden inom träbranschen finns inom automatisering

Idag säljs lösningen till hela Europa där produkten används i allt från renoveringar av äldre hus, där det ofta är en utmaning att återanvända skruvhålen från de äldre karmarna, till storskalig och automatiserad produktion i fabrik där enkelhet och effektivitet är viktigt.

– Idag fokuserar vi nästan uteslutande på att bearbeta industriella tillverkare och då främst modul-, hus- och fönstertillverkare då vi ser att det är där som det finns mest tid, och pengar, att tjäna. Vi vill på sikt göra vår produkt till standardlösningen för fönstermontering. Säger Ted Linde.



Ted Linde, ägare och utvecklingsansvarig på Click-In Fixture Systems.

Ett spännande samarbete, sprunget ur Tillverka i Trä, startades under våren 2022 när Derome och A-hus tillsammans med Click-In Fixture Systems och Högskolan Väst forskar på och utvecklar processer för automatiserat byggande med Click-Ins lösning.

– Vi tror att framtiden finns inom just automatisering och robotar. I Europa ser vi att hustillverkarna plockar kompetens från biltillverkarna för att optimera sina processer. I Sverige ligger vi efter och här är det fortfarande mycket hammare och spik, men intresset ökar och vissa tillverkare har kommit längre, och där skall vi naturligtvis vara med. Avslutar Tim Börjesson.

Projektaktivitet

**Etablera
utvecklingsinsatser
inom cirkulär,
biobaserad skoglig
bioekonomi utifrån
restströmmar.**

Syfte

Tillverka i Trä har arbetat med olika typer av företag och designers som arbetar med trä. Träbranschen låter inget gå till spillo. Det som blir kvar efter produkttillverkningen, sågspån och andra biprodukter, blir till värme och el. Men vi ställde oss frågan om det går att förädla materialet till ett högre ekonomiskt värde än värme och el? Till möbler, kök, trappor, fönster? Låta kolet bindas i träet under ytterligare en produktcykel innan det slutligen blir till värme och el?

Produktutveckling där man utgår från restströmmar, biprodukter och återvunnet material ställer nya krav på både företag och forskning, men det öppnar också upp för nya möjligheter. Tillsammans med företagen har vi undersökt och testat om det går att hitta nya, cirkulära affärsmöjligheter kopplat till restströmmarna.

Identifiera företagens restströmmar och göra urval

Tio företag har intervjuats och därefter har tre olika slags restströmmar valts ut för fortsatt arbete. Vi valde rester av impregnerat papper; korta bitar som kapats av och blivit över – så kallat avkap - vid tillverkning av modulhus samt bitar som tagits ut för att ge plats för till exempel dörrar och fönster inför byggnation i korslimmat trä.



DET HÄR HANDLAR OM HELA SAMHÄLLET'S OMSTÄLLNING

– Möbel- och inredningsindustrin står för stora utmaningar. Och det handlar ju om hållbarhetsomställning, att ställa om till en hållbar, grön, cirkulär produktion men också konsumtion. Och för att lyckas med detta så måste vi hitta nya lösningar, då måste vi mötas över gränserna inom olika kompetensområden och yrkesområden. Det är jätteviktigt.

En testbädd är nödvändig för att i de väldigt tidiga faserna av designprocessen och produktutvecklingen - innan man bestämt sig för att göra någonting - så måste man kunna ställa frågor, testa och undersöka utan att det måste komma fram någonting. Det utforskande arbetet behövs det en miljö för, och det saknas idag.

Zoomar vi sedan ut från detta så ser vi sedan att det handlar inte bara om den här branschens överlevnad utan det här handlar om hela samhällets omställning.

/Torsten Hild

Professor på Möbeldesign med inriktning trä på HDK-Valand Steneby



Genomföra utvecklingsprocesser

Ett team bestående av åtta olika designers/designingenjörer etablerades och Steneby har nyttjats som en testbädd för utvecklingsarbetet. Dessutom har kompetens kring affärsupplägg och produktionsteknik knutits till arbetet. De utvalda restströmmarna levererades från de tre företagen till Steneby så att designteamet kunde arbeta undersökande utifrån materialens möjligheter. Teamet har arbetat utifrån en beprövad designprocess och har tagit del av Stenebymiljöns designmetodik som bland annat gett ett gemensamt förhållnings-

sätt till miljödimensionen av hållbar utveckling genom att ställa rätt frågor när man utvecklar en produkts värdekedja.

Utifrån varje restström har teamet tagit fram idéer på produkter, användningsområden och koncept. Vi har tillfört produktionsteknisk respektive affärs- mässig kompetens under arbetets gång. Dessutom har gruppen tagit fram en exempelsammanställning av affärsupplägg för restströmmar.

Resultat

- Det långsiktiga målet är att öka värdet på restströmmar och att materialet ska komma till användning i ytterligare en produktcykel innan det slutligen blir till värme eller el. Vi har visat att det genom att nyttja en strukturerad designprocess, kompetenser med god kunskap om materialet trä och design finns goda möjligheter att utveckla nya produkter.
- I arbetet har design- och produktteamet funderat på allt från hur man kan minimera spill redan i produktion till hur man kan tillvarata restströmmarna och skapa nya produkter genom att se dem som råvara i stället för "spill". Det har resulterat i produkt- och konceptidéer inom allt från bänkskivor, trögolv, kök, utemöbler, vindskydd, möbler till offentlig miljö och inredningsdetaljer som rumsavdelare och lampor.
- Vi har delat resultat inte bara inom teamet utan även externt. Tillverka i Träs webinarium "Restströmmar och biprodukter blir till nya träprodukter" den 28 oktober 2021 lockade 56 deltagare från 51 olika företag och organisationer.
- Vi har funnit att det finns ett växande intresse för att göra något nytt med restströmmarna. Det finns flera olika drivkrafter för intresset - ekonomiska såväl som miljömässiga, men också bedömningar att det kan ge en del av svaren som behövs för att utbytet av ändliga och fossila råvaror till förnybara och fossilfria ska vara möjligt genom att bland annat se till att skogsråvaran räcker till mer än idag.

Framåtblick och möjligheter

- Fortsatt spridning av projektets restströmsresultat kommer att genomföras vid en utställning genom ett pågående Interreg Sverige-Norge-projekt, men också via Tillverka i träs kommunikationskanaler samt Fyrbodals respektive Mötesplats Stenebys kommunikationskanaler.
- Flera produktkoncept kommer att utvecklas vidare och bland annat pågår vid projektslut diskussioner med en kökstillverkare och tillverkare av utomhusmöbler. Vi har även gjort initiala undersökningar om offentlig sektor kan bli en kommande kund för produkter skapade från restströmmarna. Det vill vi fördjupa i nästa steg.
- Testbädd trä i Dals Långed kan nyttjas av företag och offentlig sektor. Vi nyttjade testbäddens nätverk av designers, deras spetskompetens kring materialet trä, deras förmågor att "tänka med händerna", skicklighet att konkretisera miljö i produkter och fick tillgång till verkstäderna.

Vill du veta mer?

Kontakta Testbädden för möbel och inredningsbranschen i Dals Långed (Steneby) eller Fyrbodals kommunalförbund.



Se videon från mötesplats Steneby om testbädden i Dals Långed. Medverkande är Anders Lindgren, verksamhetsledare Mötesplats Steneby, Jeanette Lindh Svanqvist näringslivs- och tillväxtutvecklare Bengtsfors Kommun och Torsten Hild, inredningsarkitekt / professor i Möbeldesign HDK-Valand Campus Steneby Göteborgs Universitet.

Projektaktivitet

**Utveckla
designmetodik
och arbetssätt
för testbädd för
inrednings- och
möbelbranschen.**

Syfte

Stenebymiljön har unika förutsättningar att vara en starkt bidragande kraft i arbetet med hållbar omställning och cirkulär ekonomi. Här har vi riktat in oss på att bli ett centrum för hållbar inredning, design och produktion i trä. Det handlar inte bara om att använda trä resurssnålt utan också att utveckla och förmedla kunskaper om värdet i att göra grundliga designprocesser när något ska göras. Steneby är

också tungt på restaurering och rekonditionering av möbler vilket passar perfekt när vi behöver hushålla med det som redan är tillverkat. Detta är ett uttryckt behov som kommer från offentligheten och branscherna vi för dialog med. Målet har varit att – med utgångspunkt i arbete med metodik för design - hitta formen och metoderna för en framtida testbädd inom design och inredning.

Så gjorde vi

Preprocess

I ett första skede har vi arbetat för att höja kunskapen kring cirkulära affärsmodeller. Vi har också undersökt två tillvägagångssätt för att utveckla designmetodik för hållbara processer för hela värdekedjan, från ax till limpa. Syftet är att höja målsättningen för att uppnå högre grad av cirkularitet i den produkt eller tjänst som skapas. Den ena metoden tar sin utgångspunkt i digitalisering kopplat till möjliga tekniker och tillverkningsmetoder kring CNC-fräs och den andra kallas Slow Sustainable Manufacturing och har fokus på cirkulär hållbarhet i utvecklingsprocessen. Typiskt för Slow Sustainable Manufacturing är att vi undersöker hur vi på olika sätt kan bromsa ner materialflödet och öka värdet av trä för att skapa lönsamhet så att utvecklingsprocesser får ta tid.

Utforskande process

I mötet med representanter för verksamheter har vi arbetat med de frågeställningar som företagen haft med sig kopplat till utvecklingen av deras tjänst eller produkt. Utifrån det har projektgrupper med rätt kompetens kunnat sättas ihop och metodiskt har vi sedan avhandlat frågor om allt från affärsmöjligheter till material och hantverk. Är utveckling över längre tid en lönsamhetsfaktor? Vilka delar av trädet kan vi på bästa sätt använda i tillverkning? Hur kan vi utveckla hantverket med hjälp av digital teknik? Genom att utforska allt från behov och idé till gestaltning har vi arbetat utforskande i både tanke och praktik i Stenebymiljöns ateljéer med stöd av tekniker på plats.

”

– Eftersom jag jobbar med tidiga skeden, och lagt fokus på det och envist hävda att det här det kostar lite extra pengar i början för då får man träffas mycket och prata, kolla och verkligen ställa frågorna. Och då menar jag att det blir billigare sen.

För en väldigt stor del av bygg- och tillverkningsindustrins kostnader är oförutsedda händelser i slutet av processen när man nästan är färdig och det kostar väldigt mycket pengar! Då får man slänga och göra om – det är några hemska siffror på det.

/Torsten Hild

Professor på Möbeldesign med inriktning trä på HDK-Valand Steneby



Postprocess

I postprocessen har designprocessen med sina frågeställningar och metoder kunnat utvecklas vidare. Som en del i kreativa och utvecklingsinriktade processer krävs ofta ett utforskande praktiskt arbete. Det ger möjlighet att se vad som faktiskt kommer ut ur en process, bortom modeller, teorier och i ord beskrivna strukturer. Det kan till exempel handla om att man vill utforska vad en CNC-fräs klarar av att göra när det kommer till träbearbetning relaterad till möbel- och inredningsindustrin.

Vid planeringen av ett nytt utvecklingsprojekt är det viktigt att ställa sig frågan varför något ska genomföras, det är för att kunna avgöra projektets relevans. En väl genomarbetad process inför ett projekt blir en vägledning och ett stöd genom hela utvecklingsprocessen. I postprocessen har vi sett värdet av arbetsmetoderna och hur de kunnat förfinas ytterligare.

Utvärdering av process

I ett slutskede har metoderna uppdaterats för att göras mer tillgängliga och enklare att arbeta med. Vi har utformat erbjudanden kring dessa kompetenshöjande arbetspaket som vi kommer att utveckla vidare och arbeta med i vår framtida testbäddsmiljö i Stenebymiljön. Vi har även sammanställt ett antal arbetsätt i rapportform för att definiera Slow Sustainable Manufacturing och hur vi framöver kan arbeta vidare inom området. Vi har haft möjlighet att sprida kunskap om arbetsprocesserna till företagen som varit aktiva i projektets arbete med restströmmar och företagen kunde omsätta detta för sina respektive projekt. Detta och annan kontakt med företagen i Tillverka i Trä har gett oss insyn i hur företagen vill och kan arbeta vidare tillsammans för cirkulär omställning och hållbarhet.

”

– Intresset för att arbeta cirkulärt har ökat. Dock ser vi ett motstånd och svårigheter att ställa om arbetssätt, mindset och produktion från linjärt till cirkulär produktion.

Detta är en process som tar tid, men med små steg tar vi oss framåt. I Stenebymiljön arbetar vi fortsättningsvis med att framöver bli en självklar och viktig aktör för att arbeta och vara stöd för företag i en omställningsprocess.

/Ingrid Backman
Projektledare för Stenebymiljön.



Resultat

- Stenebymiljön har beprövade och vidareutvecklade processer för att arbeta med designprocessen och de kan användas i deras centrum för hållbar inredning, design och produktion i trä!
- Stenebymiljöns materialfokuserade metodik gör att det praktiska arbetet med att utforska material och teknik börjar redan vid idéstadiet,

vilket annars är förlagt till gestaltnings- och prototypstadiet. Fokus läggs på en inkluderande process som tar vara på fler kompetenser. Den materialfokuserade designmetoden har visat sig särskilt framgångsrik i projekt där material och teknik står i centrum för utvecklingsarbetet. Ett sådant exempel är när det gäller utforskande av ny digital tillverknings teknik och nya material.

Framåtblick och möjligheter

Projektet med att etablera en testbädd för möbel- och inredningsbranschen i Stenebymiljön har pågått sedan våren 2022. Sedan dess har en experimentverkstad för träbearbetning byggts upp i en nedlagd pappersindustri i Dals Långed. Verkstaden har utrustats med traditionell analog

teknik såväl som ny digital. I verkstadsmiljön pågår olika kompetenshöjande aktiviteter med inriktning mot en hållbar, cirkulär och grön omställning av branschen. Bland annat med fokus på återbruk, resurseffektivitet, digital teknik, möbelkunskap med mera.

”

– Det blir en ny helt unik plattform för framtida forsknings- och utvecklingsprojekt tillsammans med möbel- och inredningsbranschen. Det är något som saknats och kommer att bidra till omställningen till en grön, cirkulär och hållbar produktion och konsumtion.

/Torsten Hild

Professor på Möbeldesign med inriktning trä HDK-Valand Steneby

Vill du veta mer?

Kontakta Mötesplats Steneby eller HDK-Valand Göteborgs Universitet.



Olof Paulsson och Marcus Lidén, lärare på Stenebyskolan, där nästan allt går att rädda.

”Är ett ben knäckt så kan man ju göra ett nytt”

Förmågan att kunna återställa en möbel till att se helt ny ut är få förunnat. Men det borde det inte vara! På Stenebyskolan finns det yrkeshögskoleutbildningar som ligger placerade strax utanför Dals Långed i ett område som heter Karlsgärde. Där finns bland annat Olof Paulsson och Marcus Lidén, två engagerade och passionerade lärare som vill ta vara på hantverket – och dessutom sprida kunskapen vidare. För nästan allt går att rädda.

Vi gör ett besök på Stenebyskolan, och då närmare bestämt på yrkeshögskoleutbildningarna som finns några kilometer utanför Dals Långed. Där utbildas människor till möbelrestaurerare, finsnickare och möbeltapetserare. Minutiösa hantverksyrken som vilar på tusentals år av erfarenhet och kunskap.

Olof Paulsson är en man med många titlar, dekorerad med flertalet gesäll- och mästarbrev inom möbelrestaurering och möbelsnickeri. Han har nu arbetat på Stenebyskolan i 33 år där har lär ut kunskapen i att återställa, rädda och förbättra möbler.

– Det är en spännande utmaning! Att ta hand om möbeln, se hur hantverkaren har gjort och åtgärda de skador som finns, och få det att fungera igen, säger Olof Paulsson.

Marcus Lidén kan vi nog kalla för nyfrälst inom detta område. Marcus är biolog och historielärare i grunden och han sökte in till möbeltapetsering för 4 år sedan efter att blivit tipsad om utbildningens existens.

– Jag gick en sommarkurs på Stenebyskolan och det var en aha-upplevelse att möbler som man

ibland ser som har en skada i yttskikt och liknande att det går att reparera. I min värld så gick inte det. Och då är jag ändå intresserad.

” Bra hantverk måste få kosta och då har man mindre pengar att spendera på skräpkonsumtion.

Nuförtiden arbetar Marcus som lärare på utbildningen för möbeltapetsering. De som utbildar sig i dag, gör det med mycket tonalitet på återbruk, hållbarhet och miljö. Medvetna val där praktik rimmor med livsfilosofi. Det är helt enkelt en livsstil där tid ska få kosta, omvårdnad stå högre mot nyproduktion och tillsammans skapar det yrkes stolthet och tillfredsställelse som är svårt att beskriva i ord.

– Bra hantverk måste få kosta och då har man mindre pengar att spendera på skräpkonsumtion, säger Marcus

Det finns alltså flera sätt att se på våra ting. Emotionellt värde, intresse, trender, smak och marknadsvärde. Oavsett anledning till att laga så är det rimligt att ta tillvara de resurser som mänskligheten har skapat. Trähantverk har tusentals år av erfarenhet och det är mer än vad vi kan säga om andra material som MDF och KL-trä som är ett sånt pass ungt material att vi ännu inte kan förutspå hur det kommer bete sig genom sin livscykel.

Det finns en lyrisk ton genom hela samtalet. Den består av både yrkes stolthet, kunskap och en viss mån frustration att professionen inte får högre status. Återbruk måste värderas högre genom samarbeten och utvecklas med hantverkarnas kunskap.

Tänk om återvinningsstationer aktivt kunde rädda möbler från ett onödigt kort liv, om kommunala program som daglig verksamhet med hantverk och second hand hade samarbeten med restaurörer och möbeltapetsare eller varför inte fler teveprogram som TV4s Återskarporna som visar på hantverkets magi?

– Jag tror det skulle vara minst lika bra teve att hålla på och reparera, framförallt inom restaurering där du får in ett vrak som du kan få att se så fantastiskt

fräscht och fint ut. Det är ju ett trolleri!, säger Marcus.

Med Europas miljömål borde dessa yrken bli mer dominanta i samhället. Det är inte mer än rimligt att se att det blir framtidens åtråvärda yrken! En



uppsjö av yrken och tjänster kommer behövas som besitter kunskapen kring reparation och underhåll av våra ting.

Det är alltså dags att utbilda sig. Hos Olof och Marcus kan du vara trygg i att lära dig om hållbarhet i lagningar och kunskap om hur en möbel mår som bäst. När du är färdigutbildad kan du föra facklan vidare. En möbel i taget.

A man in a dark blue sweater with a colorful geometric pattern on the shoulders and bright orange trousers is walking away from the camera down a central aisle. He is surrounded by an audience of people seated in rows of chairs. The setting appears to be a conference or seminar room with a polished floor and a plain wall in the background. A small table with water bottles is visible on the right side.

Kommunikation och resultatspridning.

Vår kommunikation

Under hela projektet har vi långsiktigt använt oss av medier som hemsida, LinkedIn och nyhetsbrev för att berätta om projektet, resultat, möjligheter till samarbete och mycket mer.

Genom långsiktig, strategisk kommunikation har vi etablerat Tillverka i Trä som ett starkt varumärke. På så vis har vi med tiden fått allt fler värdefulla utbyten

med personer i branschen, andra projekt och organisationer. Det har lett till nya företagskontakter, kunskapsdelning och samarbete, exempelvis vid event eller företagsaktiviteter.

Besök gärna vår hemsida tillverkaitra.se och följ oss på LinkedIn för att lära mer om Tillverka i Trä och se vad som är på gång framöver i både nätverk i projekt.

Exempel

- Vi jobbar främst med att sprida information och budskap via parternas egna digitala kanaler och plattformar, via projektets webbplattform, tillverkaitra.se och våra sociala medier samt nyhetsbrev. samt på utvalda mässor och event där relevanta målgrupper deltar.
- Vi har medverkat vid utvalda mässor och event där relevanta målgrupper deltar. Exempelvis Möbelriksdagen arrangerat av branschföreningen Interior Cluster Sweden och Digitala Produktionsdagen som arrangerades av TMF.
- Vi använder media för pressutskick och vi har även annonserat i DI:s bilaga Trä i Tiden. *Annonsen ligger på sista sidan i denna rapport.*
- Vi har arrangerat 58 webinarium i vår väldigt uppskattade webinarieriserie. Genom dem har vi nått ut till runt 275 organisationer och företag. Totalt har över 1 100 personer deltagit. Webinarieriseringen har ofta berört teman med koppling till hållbarhet. Det faller sig naturligt eftersom hållbarhetsfördelar ofta är en viktig del i arbetet både hos företag och i projektet givet egenskaperna för trä som material eller frågor om effektivitet kopplat till produktion. Varje webinarium har inlett med en kort presentation som projektet, dess parter samt finansiärer

tillverka
i trä!

Vi bygger kunskap så fler kan bygga i trä

Tillverka i trä är en kraftsamling från träbyggnadsbranschen och den träbaserade inredningsindustrin. Tillsammans med företag och akademi arbetar vi med design, digitala flöden, robotisering och automation för att skapa en framtid av hållbart byggande i trä.

Vi är engagerade, intresserade och innovativa – och vi tror att kunskap och samarbete är nödvändigt för att driva utvecklingen framåt.