

# 10 år med Smart Housing



SMART  
HOUSING  
SMÅLAND






# Innehåll

|   |    |
|---|----|
| Hur summerar man 10 års arbete?   | 4  |
| Om Smart Housing Småland  | 6  |
| Vinnväxt-utlysningen  | 7  |
| Vad är egentligen en Vinnväxtmiljö?   | 7  |
| Utvecklingen av Smart Housing Småland   | 8  |
| Materialen  | 8  |
| Omvärldsbevakning   | 9  |
| En innovationsmiljö i Småland med en internationell marknad i sikte   | 10 |
| Tio år av kunskapsuppbyggnad för hållbar konkurrenskraft  | 12 |
| Smart Housing Smålands processmodell  | 14 |
| Såddfinansiering  | 15 |
| Satsningar på innovativ kraft för en mer hållbar värld  | 16 |
| Idéer växlas upp till strategiska forskningsprojekt   | 18 |
| Röster från regionerna  | 20 |
| Internationell expansion  | 22 |
| Externa mötesplatser under åren   | 23 |
| Några röster från branschorganisationen   | 24 |
| Smart Housing Småland – en innovationsarena i mellanrummet  | 26 |
| Prototyper  | 28 |
| Förstudier  | 29 |
| Såddfinansiering  | 31 |
| Forskningsstöd om 119 miljoner till ökad konkurrenskraft för klimatoptimerad, industriell träbyggnadsteknik | 32 |
| Stora projekt   | 34 |
| Temagrupper   | 36 |
| Plattform   | 37 |
| BY2030 sätter fokus på hållbar utveckling i livsmiljöer utanför våra städer                                 | 38 |
| Internationella utvärderingar under åren  | 40 |
| Om passionen för glas   | 44 |

Bilaga: Smart Housing Småland Innovation och samverkan i 10 år Effektanalys





**Hur summeras 10 års arbete?  
Dessutom 10 år i en innovations-  
miljö där arbetet per definition  
skall vara föränderligt, nyfiket,  
framåtsyftande?**

Foto: Bruno Kummel

Jag har fått möjligheten att leda Smart Housing Småland under det sista året och känner ett slags delat föräldraskap med alla de som arbetat i detta initiativ under årens lopp. Vi har varit en brokig skara, där olika erfarenheter, kunskaper och roller hos oss omsorgspersoner har satt sin prägel på den fria fågel som nu lämnar boet. Och jag vill mena att det är en vacker fågel, med en fjäderskrud full av alla de tankar och idéer som har fått möjlighet att utvecklas i boet. Med några praktfulla stjärtfjädrar i form av stora projekt som Timber on Top, KL-trä, High 6 och BOOST.

Smart Housing Småland har sedan starten haft ett tydligt fokus på glas och trä, två material så självklara för den småländska identiteten. Med åren har materialperspektivet vridits ett kvarts varv mot innovation och prototyper, och ytterligare ett varv mot hela livsmiljöer. Den senaste perioden gick Smart Housing Småland in som nationell partner i det europeiska initiativet New European Bauhaus – NEB. Det blev ett sammanhang som kändes självklart för en miljö som redan från start verkat inom de kärnbegrepp som NEB handlar om: hållbart, vackert, tillsammans. Med NEB gavs möjligheter att formera sig i en stor EU-ansökan tillsammans med en konstellation långt utanför Smålands gränser, men också en möjlighet att än mer kunna nå ut till kommuner och regioner där frågor kring hur vi gestaltar våra gemensamma livsmiljöer ligger högt på agendan. Frågor som nu kommer tas vidare bland annat genom Region Kronobergs engagemang i By2030 – framtidens boende på landsbygderna.

Styrelseordförande Kristina Alsér brukar peka på att det vid tiden före Smart Housing Smålands födelse var helt vitt på innovationskartan i Småland. En mycket liten del av de statliga innovationsmedlen gick till denna del av Sverige. Inte heller var småhus i trä ett självklart område för näringslivet i Småland. I retrospektiv har Smart Housing Småland verkligen varit med och ändrat på den bilden. För mig som tidigare arbetat nationellt med arkitektur och stadsbyggnadsfrågor syns ett stärkt självförtroende och en tydlig tro på den egna förmågan när det gäller gestaltade livsmiljöer i glas och trä. Här finns kunskaper och erfarenheter av stort värde för framtidens samhällsbyggnad.

Det som varit mest spännande under detta sista år är att få djupdyka i allt det som genomförts under de gångna 10 åren. Att få läsa projektrapporter, och se hur ett tankefrö växlats upp till stora forskningsprojekt om träets hållbarhet, om möjligheten att återbruka dörrar, om hur processer för nya stadsdelar kan gå till. Under årens lopp har mer än 300 projekt, förstudier och teman finansierats genom innovationsmiljön och beroende på vem du är och vartåt din nyfikenhet drar kommer du att hitta många som drar blicken till sig. De projektrapporter som tagits fram kommer fortsatt vara tillgängliga på Smarthousing.nu fram till 2026. Ta den möjligheten och gå in och läs!

Avslutningsvis några ord om publikationen du har i din hand. Här finns en blandning av intervjuer med nyckelpersoner, beskrivningar av de tre olika delperioderna och flera nedslag i projekt och temaområden. De orangea uppslagen är den verktygslåda Smart Housing lämnar efter sig. Publikationens bilaga – effektanalysen – visar hur de kronor som investerats genom innovationsmiljön gett effekter som ringar på vattnet.

Trevlig läsning!

**Linda Kummel**

Processledare Smart Housing Småland

# Om Smart Housing Småland

RISE Research Institutes of Sweden är Smart Housing Smålands koordinator gentemot Vinnova och de regionala finansierarna. RISE tillsammans med Linnéuniversitet, Jönköping University och Träcentrum i Nässjö i Smålandsregionen tillhör de närmaste genomförandeorganisationerna. Nationell och internationell samverkan med andra universitet, högskolor och forskningsinstitut är också viktig.

Arbetet i miljön drivs av Smart Housing Smålands processledning med en referensgrupp som stödjande organ för att säkerställa relevans i utvecklade projekt och en styrelse för beslut om miljöns strategi och finansiering av projekt.

Styrelsen består av representanter från RISE, Region Kalmar län, Region Kronoberg, Region Jönköpings län, CBBT- Centrum för byggande och boende med trä, TMF – Trä och möbelföretagen, Linnéuniversitetet och Jönköping University samt ordföranden för styrelsen.

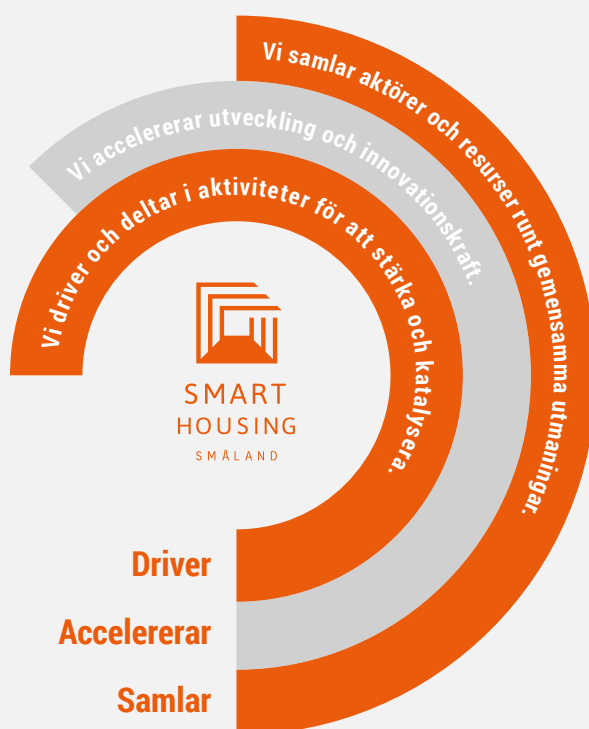
Referensgruppen ska stödja processledningens arbete med utökad insikt från de olika perspektiven samhälle, näringsliv och akademi. Det är en bred grupp med representation från samhälle, näringsliv och akademi med representanter från Linnéuniversitet,

Jönköping University, RISE, TMF – Trä och Möbelföretagen, Sveriges Träbyggnadskansli, Region Kalmar län, Region Jönköpings län, Region Kronoberg, Länsstyrelsen Jönköpings län, Länsstyrelsen Kalmar län, Länsstyrelsen Kronobergs län, OBOS, A-Hus/Derome, Glasbranschföreningen samt ordförande för referensgruppen.

## Smart Housing Smålands finansiering

En Vinnväxt miljö är en ganska ovanlig finansieringsform som har sjösatts ca 20 gånger varav en var Smart Housing Smålands. Det är ett upplägg med i basen Vinnova och regionerna som avtalar om 10 år uppdelat i tre faser. I vårt fall har den varit kontant med totalt 128 miljoner kronor. 50% från Vinnova och huvuddelen jämt fördelat per region.

Medfinansierare och partners har även bidragit med tid, medel och engagemang från: Träcentrum, Linnéuniversitetet LNU, Jönköping University JU, Centrum för byggande och boende med trä CBBT, Trä och möbelföretagen TMF, Glasbranschföreningen GBF, Glasforskningsföreningen Glafo, Research Institute of Sweden RISE. Till ovan lista har en lång rad med företag varit del i referensgruppen som har stöttat styrelsen för Smart Housing. Ingen nämnd och ingen glömd.



## Vinnväxt-utlysningen

*Tisdagen den 3 juli 2013 blev Smart Housing Småland (SHS) utsedd som en av tre vinnare i VINNVÄXT-utlysningen, arrangerad av Vinnova. Detta var resultatet av många års arbete med att bygga nätverk, författa ansökningar och möta utmaningarna med att engagera Smålandsregionerna, dess akademiska institutioner, kunskapsnätverk och företag.*

Året innan utlysningen, inrättades teknikområdet Transparent Intelligens inom Glasforskningsinstitutet GLAFO. Samarbetsprojektet TIME (Transparent Intelligent Materials for Excellence) inom SP-koncernen (numera RISE) främjade därmed samarbetet mellan GLAFO och andra avdelningar. Det blev tydligt att forskningen om glas måste inkludera även andra transparenta material och deras samverkan med glas och ljus.

Under samma period formades även projektet "Homes from Sweden", som hämtade inspiration från Egnahemsrörelsen för att skapa en renässans för träbyggandet. Småland är en erkänd ursprungsplats för de flesta industriella träbyggföretagen som var verksamma på 2010-talet.

När Vinnova sedan öppnade VINNVÄXT-utlysningen fanns redan idéer, forskning, nätverk och företag redo. Både Transparent Intelligens och Homes from Sweden var två av totalt 33 inlämnade ansökningar till utlysningen. Båda projekten gick vidare men under förutsättning att de två initiativen kunde samarbeta och förena sina krafter i en gemensam ansökan. Initiativ som fokuserar på samverkan bör kunna just det, och snart hade de två projekten en gemensam riktning. Transparent Intelligens och Homes from Sweden, gick vidare i VINNVÄXT-utlysningen och samarbetade för att sedan bilda innovationsmiljön.

Det var inte förrän på 2020-talet, med EU:s The Green Deal och New European Bauhaus (i det följande förkortat NEB), som SHS:s betoning på estetik, inkludering och hållbarhet inom industriellt träbyggande uppmärksammades. NEB:s principer – skönhet, inkludering och hållbarhet – är nära på identiska!

## Vad är egentligen en Vinnväxtmiljö?

*Samarbetsinitiativet som realiserades av innovationsmiljön SHS utgör det främsta medlet att hantera de globala utmaningar som finns idag. Det är en krävande komplexitet i samverkan, som förutsätter ödmjukhet bortom all prestige, en strategisk ansats där tvärvetenskapliga aktiviteter förenar kompetenser och yrkesinriktningar i samhället. Detta förhållningssätt har varit fundamentalt för SHS under ett årtiondes tid och har på en konsekvent basis använts i samtliga projekt, förstudier och sammanträden.*

SHS har fungerat som en accelerator genom att identifiera vilka aktörer som bör mötas via workshops, temadagar och andra multidisciplinära mötesforum, vilka organisationer som kan formulera skarpa projekt och, framför allt, genom att sammanföra kompetenta individer och förmedla skiftande kompetenser i förenande sammanhang. Ofta involverar dessa sammanhang alla tre hörnstenarna i den så kallade "Triple Helix"-modellen, det vill säga att näringsliv, akademi och offentlig sektor samarbetar.

Att initiera aktiviteter inom mötesplatser och främja starten av någonting nytt i en tidig utvecklingsprocess, är i vissa sammanhang närmast osynligt i konventionell projektledning. Men i SHS:s innovativa processmodell har detta stadium fått sin speciella plats som det första av återkommande, fyra steg.

[Läs mer om processmodellen på sida 14.](#)

## Utvecklingen av SHS

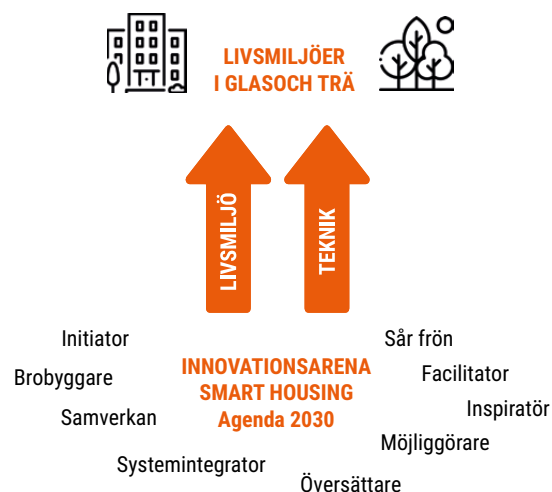
*Smart Housing Småland (SHS) har varit en internationellt ledande innovationsmiljö som, med användaren i centrum, skapat smarta boenden och en hållbar byggd miljö med bas i glas och trä. Strategin för SHS har sedan starten varit innovation- och användarcentrerade designmetoder och utveckling av den byggda miljöns arkitektoniska kvalitet. Särskilt fokus har riktats mot metoder för innovationsarbete och affärsutveckling i små och medelstora företag, vilka dominerar de aktuella näringsgrenarna.*

SHS:s livslinje kan delas upp i tre olika faser: 2013–2017, 2017–2019, 2019–2023. Under den första fasen strukturerades arbetet enligt en verktygslåda bestående av sju olika strategier. Mötesplatser har varit av särskilt avgörande betydelse för innovationsmiljöns framtida utveckling. Förstudier har varit det dominerande verktyget och blev därmed också synonymt med SHS. Många innovationer som presenterades under den första fasen, var ännu inte redo för näringslivets dåvarande situation, men banade trots det väg för transparenta material och funktioner i olika samarbeten. Forskning och innovation fungerade bra under den första fasen, även om det blev tydligt att näringslivet och akademien hade olika takt och fokus. SHS insåg vikten av att hantera båda aspekterna och sammanföra olika aktörer i projekt som kunde leverera både snabba och långsiktiga resultat. De största utmaningarna har varit Internationalisering och stadsutvecklingsprojekt, som varit allt för ambitiösa att genomföra. Det var först under fas 2 som sådana satsningar kunde ta fart på allvar. Lärandet började omedelbart med hjälp av erfarna följeforskare som stöttade SHS.

Efter 3,5 år med strategierna från fas 1 implementerades handlingsplanen för fas 2. De sju strategierna omvandlades till tre fokusområden: Byggande, Boende och Digitalisering. Dessa fokusområden beskrev mer exakt de frågor, teknikområden och utmaningar som SHS arbetade med. Idéer och tankar skulle utvecklas och förverkligas inom aktörsnätverket.

Inför fas 3 insåg man att fokusområdena inte fullt ut speglade innovationsmiljöns möjligheter och utmaningar, samt de projekt som genomfördes. Efter mycket tankearbete och diskussioner inom organisationen fastställdes två riktningar: Livsmiljöer och Teknik. Dessa riktningar sammanfördes under den nya visionen "Innovationsarena för livsmiljöer i glas och trä." SHS inriktade sig

på utveckling av boendet i mindre kommuner och på landsbygden, vilket möjliggjorde fokus på områden och kommuner som saknade kompetens och resurser. Den långsiktiga finansieringen och affärsmodellen för SHS efter de första tio åren blev därmed mer tydlig och självklar.



## Materialen

*Det som är intressant med materialen trä och glas är deras djupt kontrasterande ursprung. Trä representerar det mest naturliga av alla material, medan glas är ett av de mest konstgjorda. Trots detta förenas de på ett betydelsefullt sätt, särskilt inom bygg- och boendesektorn, där vi ofta ser träbyggnader med glasfönster och glas med trädetaljer.*

Småland är känt för sin djupa rötter inom skogsbruk, träbyggnadskonst och mångfacetterad glastillverkning. Det är värt att notera att tillgången på skog, som användes som bränsle för glasugnar, spelade en avgörande roll i uppkomsten av Glasriket. Mindre känt är det moderna Glasriket, som inkluderar tillverkningen av fönster och andra planglasbaserade produkter, också har sitt epicentrum i Småland – och kan därför betraktas som ett centrum för Transparent Intelligens.

Vi fascineras ofta av träets mjuka former och organiska textur. Trä verkar nästan leva, med fibrerna som rör sig harmoniskt längs ytan och ger en känsla av inre liv. Olika träslag har varierande karaktärer och har använts i skiftande sammanhang



genom historien, vilket gör trä till en symbol för både framsteg och mänsklig civilisation. I det växande biobaserade samhället är skogen en källa till förnybara material som kan bidra till att bekämpa den globala uppvärmningen. Att använda biobaserade råvaror som trä kräver varierade och väl genomtänkta tillvägagångssätt, vilket bör vara en central aspekt i den svenska produktionen.

Genom glasteknikens utveckling har vetenskapen fått nya möjligheter att utforska världen i detalj, från mikroorganismer till himlavalvet. Glas har varit och förblir "det intelligenta materialet", och genom optiska fibrer och tunna glasplattor har mänsklighetens sökande efter information och kunskap tagit fart. Optiska fibrer har banat väg för internet, som nu är en viktig del av vårt samhälle, och tunna glasplattor har därmed givit oss världen i handen.

## Omvärldsbevakning

*När människor började samla sig i städer och andra mer komplexa samhällsstrukturer, skedde en modernisering av bygg- och bostadssektorn. Stadsområden med täta träbyggnader blev sårbara för bränder, vilket skapade en alltmer påtaglig tveksamhet kring användningen av trä som byggmaterial. Det är följaktligen inte överraskande att betong, med sin styrka, robusthet och motståndskraft mot brand, blev mycket populärt och revolutionerade byggindustrin.*

På 1990-talet återinfördes möjligheten att bygga högre träkonstruktioner än två våningar, och små frön av förändring började gro i hela landet. Gradvis ökade användningen av trä som byggmaterial, och mot slutet av 1990-talet började flerbostadshus uppföras i trä på ett industriellt sätt, med användning av volymelement eller moduler.

Under perioden 1997–2010 låg andelen träbaserade flerbostadshus konstant på en tiondel av näringslivets och branschorganisationers samhällsbyggnad. Sedan SHS engagerat sig i främjandet av industriellt träbyggande, har införandet av flerbostadshus i trä inom det svenska samhällsbyggandet ökat. I slutet av 2010-talet uppnåddes en femtedel av flerbostadshus i Sverige, enligt Trä- & Möbel Företagens statistik, vilket klart översteg genomsnittet i Europa. Under 2020-talet skriver Sverige ett nytt kapitel inom träbyggande genom användningen av det korslimmade

byggmaterialet KL-trä, som liknar betongelement men minskar kostnader och koldioxidutsläpp avsevärt.

Den omfattande användningen av glas i modern arkitektur har drivit utvecklingen av funktionella beläggningar som möjliggör stora glasfasader. Denna utveckling syns både i offentliga byggnader, samt större fönster i villor och bostäder. Samtidigt har solskyddsglas och energieffektiva glasprodukter blivit standard inom samhällsbyggandet.

År 2015 formulerade FN sina Globala mål och lanserade Agenda 2030, och i december samma år slöts Parisavtalet, vilket radikalt förändrade investeringsmotiv och miljöåtaganden. Världssamfundet enades snabbt kring de 17 Globala målen, och SHS började kategorisera sina aktiviteter och projekt enligt Agenda 2030. EU lanserade år 2021 "The Green Deal" med sin vision om framtidens samhällsbyggande, kallat "New European Bauhaus", vilket i hög grad speglar SHS:s arbete och innovationer sedan 2013.



Under 2020-talet började cirkulära processer och den cirkulära ekonomin bli alltmer framträdande och sågs av många som en lösning på framtida utmaningar. Precis när SHS förberedde sig för den tredje och sista fasen av sina första tio år, störtök världen abrupt in i en oväntad kris. Corona-pandemin resulterade i omfattande restriktioner, vilket var särskilt olyckligt för verksamheter som bygger på samarbete, möten och kunskapsutbyte. Samtidigt utbröt ett krig mellan Ryssland och Ukraina vårvintern 2022 och orsakade ytterligare komplikationer i världen men även i byggsektorn.



**En innovationsmiljö i Småland  
med en internationell marknad  
i sikte**

Foto: Smart Housing

År 2013 blev visionen om en innovationsmiljö för de traditionella småländska branscherna verklighet genom etableringen av Smart Housing Småland. En ledande gestalt inom svenskt träbyggande, Per-Erik Eriksson, reflekterar över Smart Housing Smålands uppkomst, de tidiga åren och "Homes from Sweden".

*– Det var en gedigen samling aktörer från län, kommuner, akademier och företag som stod bakom, som både slet på mobilbatterier och skosulor i diverse samlingar och uppvaktningar. Det var imponerande. Många kanske glömmer att det faktiskt inte fanns något motsvarande i den här delen av Sverige tidigare, säger Per-Erik Eriksson.*

Erikssons roll som en pionjär inom svenskt träbyggande var framträdande, särskilt under den moderna eran sedan 1994, då EU-regelverket öppnade dörrar för avancerad träbyggnadsteknik i stadsmiljöer. Han var drivande i att föra över amerikansk träbyggt teknik till Sverige och ledde informationsarbetet som företaget träinformation drev. Han har även haft en nyckelroll i den spektakulära satsningen Trähus 2001 vid Bo01-mässan i Malmö. Senare har även hans engagemang utvidgats till internationellt solidaritetsarbete med organisationen Läkare Utan Gränser.

Övergången från en tid då träbyggnad i stadsmiljöer minskade dramatiskt, återkomsten av trä som en attraktiv byggkomponent och de bakomliggande förändringarna i EU:s regelverk, har varit viktiga milstolpar för Smart Housing Småland. Varför Småland valdes som bas för detta initiativ för tio år sedan, har att göra med att regionen hade en stark koppling till träbyggnad, särskilt med Växjö's framstående träbyggsatsning och närvaron av en betydande del av husindustrin.

*– Och på det personliga planet fanns tidigare kollegan från Träinformation Mikael Pekkari. Tillsammans kände vi tillräckligt många för att kunna mejsla fram och presentera ett förslag. Och efter mycket om och men kunde en bred grupp ställa sig bakom en satsning, berättar Per-Erik.*

Småland har otvivelaktigt varit en katalysator för innovation inom glas- och träindustrin sedan en lång tid tillbaka.

*– Det finns många som verkligen skulle behöva nämnas när vi drog igång. Kristina Alsér var en samlade kraft, samt företag som Södra med Christer Segersteen och VD:ar från trähusföretagen gav support. Stefan Lindbäck från Piteåföretaget Lindbäcks Bygg stod bakom satsningen av Homes from Sweden. Det markerade inte bara intresse från "utsocknes" och norra Sverige utan också att initiativet handlade om all typ av byggnation, inte minst flerfamiljshus. I processen återfanns förstas också CBBT – Centrum för Byggnad och Boende i Trä, här fanns Myresjökoncernen, Bo Klok och lejonparten av trähusindustrin, säger Per-Erik Eriksson.*

Eriksson delar även med sig av sina tankar om den betydelsefulla rollen som glasteknik spelade inom Smart Housing Småland, med förmågan att förbättra ljusinsläpp, estetik och energiprestanda i byggnader samt minska deras klimatpåverkan. Likaså det officiella genombrottet 2014 när träbyggandets klimatpåverkan sattes i fokus, utvecklingen av KL-trä och den ökande användningen av trä i flervåningshus är några av de viktigaste händelserna som har format branschen. Behovet av innovationsmiljöer och samverkan i samhället enligt Triple Helix-modellen, är också av största vikt med tanke på utmaningarna med klimatförändringar och behovet av att skapa hållbara livsmiljöer.





## Tio år av kunskapsuppbyggnad för hållbar konkurrenskraft

Foto: Patrik Sundström

Smart Housing Småland (SHS) som innovationsmiljö firar tioårsjubileum och har utvecklat hållbara livsmiljöer med inriktning på trä- och glaslösningar, lokalt och globalt. Under dessa tio år har SHS spelat en viktig roll som gynnat Småland och hela Sverige när det gäller hållbar samhällsutveckling, samtidigt som utvecklingen inom trä- och glasindustrin blivit allt mer komplex och kunskapsintensiv.

*– När vi nu reflekterar över de gångna tio åren är det viktigt att komma ihåg att vi verkligen gjorde en kraftsamling i Småland, och fick ihop tre län, forskningen vid lärens akademier och ett antal kreativa företag. Vi har byggt en kunskaps- och erfarenhetsplattform som har goda förutsättningar att fortsätta att utvecklas, säger Kristina Alsér, ordförande i styrelsen för Smart Housing Småland, tidigare landshövding i Kronobergs län och VD för Mercatus Engineering AB i Vimmerby.*

Tillverkning av produkter och system baserade på förnybar råvara som trä har ökat stadigt på den nationella och internationella marknaden. Trä och glas används i allt fler sammanhang när samhället rör sig mot hållbarhet. I enlighet med målen år 2045 om klimatneutralitet och fossilfrihet för verksamheter i Sverige och västvärlden inser man att även byggsektorn måste anpassa sig till den cirkulära ekonomin.

När SHS grundades 2013 var målet att etablera en stark innovationsmiljö för tillväxt och konkurrenskraft inom regionens företag. Det var ett avgörande år då det även fanns ökat intresse för träbyggnadsstrategier och glasindustrin.

*– Träbyggandets framväxt och etablering är lite av en "framgångssaga" – i synnerhet i en konservativ byggbransch. De systemmässiga fördelarna med rationella byggprocesser och positiva klimateffekter har successivt flyttat fram positionerna, säger Kristina Alsér.*



Under de första tio åren har klimatfrågan blivit alltmer central. Rapporter om klimatpåverkan från byggprocessen och Parisavtalet 2015 har gett träbyggnadstekniken en skjuts framåt på grund av dess positiva klimateffekter och rationella byggprocesser. Trots utmaningar som finanskrisen och pandemin har SHS fortsatt utvecklas och anpassa sig till nya omständigheter. Kriser har ibland möjliggjort nödvändiga utvecklingssteg som i tider av högkonjunktur kanske hade saknats.

SHS fungerar nu som en innovationsarena för livsmiljöer i trä och glas med fokus på cirkularitet och designanpassning. I framtiden är målet att involvera fler kommuner och företag, både nationellt och internationellt, och möjliggöra gränsöverskridande lösningar på samhällsproblem.

Representanter för olika regioner har också insett vikten av SHS och har stöttat det med regionala tillväxtmedel i samarbete med Vinnova. Positioneringen av SHS är en pågående process, och dess framtida potential är lovande med möjligheten att utveckla Smart Housing Sweden som ett nationellt och internationellt initiativ för hållbar samhällsutveckling.

*Klimatfrågan har blivit alltmer central.*

## SHS processmodell

En tydlig innovationsprocess har utvecklats för Smart Housing Småland (SHS), vilket har varit vägledande under fas 2 och fas 3. Samtliga projekt och aktiviteter har kategoriserats i enlighet med denna innovationsprocess och därmed medfört synliggörande och effektivitet. Processledningen och aktörerna har erhållit möjligheten att tydligt identifiera var olika projekt befinner sig i utvecklingscykeln. Se samtliga steg nedan.

# 0

**Initiering av idé:** För Smart Housing Smålands processledning är det av särskild vikt att identifiera och fånga upp idéer, samt understödja deras utveckling till realiserbara projekt. Innovationsprocessen tar sin början när en idé initieras inom eller mellan företag, akademier, regioner, kommuner, referensgrupper, styrelsen eller temagrupper. Mångfalden av kompetenser och perspektiv i möten ökar chansen för samarbete kring idéer och den fortsatta innovationsprocessen.

# 1

**Konceptutveckling:** Smart Housing Småland utvärderar och formar idén samt kopplar samman lämpliga aktörer och kompetenser från nätverket. Detta skapar möjligheter att identifiera gemensamma behov och liknande idéer, samt samla aktörer för att stärka konstellationer. I detta skede kan möten, workshops och forum anordnas för dialog med aktörer som kan bidra till innovationens förverkligande. Vid detta tillfälle är det även lämpligt att utse en projektledare som ansvarar för att driva projektet vidare.

# 2

**Projektutveckling och ansökan om finansiering:** Resultatet av arbetet blir ett projektkonsortium och en plan för projektets framåtskridande. Nästa steg innefattar att säkra finansiering från externa finansiärer, såsom Vinnova, Energimyndigheten eller liknande. I detta skede deltar SHS processledning genom att erbjuda stöd i projektutveckling och assistans till projektledaren för att identifiera lämpliga projektpartners och för att formge ansökan.

# 3

**Genomförande av projektet:** Vid beviljad finansiering genomförs projektet och övervakas och utvärderas kontinuerligt av projektledaren och projektkonsortiet. Om så krävs, kan SHS delta i projektets referensgrupp eller liknande instanser.

# 4

**Lärande:** Smart Housing Småland inhämtar och dokumenterar den förvärvade kunskapen och stöder spridningen av projektresultat och framgångshistorier genom egna och nätverkets kommunikationskanaler. Det är även här som nya idéer för framtida eller fortsatta projekt uppmärksammas och återförs till innovationsprocessens inledande steg.



## Såddfinansiering

Såddfinansiering följer en enkel ansökningsprocess och resulterar i en ökning av ansökningar till olika forskningsfinansiärer, exempelvis Vinnova, Energimyndigheten, Formas, Tillväxtverket och olika akademiska stiftelser. En framgångsrik såddfinansiering kan öka chanserna betydligt för att en ansökan skall lämnas in och beviljas. SHS:s såddfinansiering fungerade som en indikation på kvalitet. Några särskilt framgångsrika såddfinansieringsprojekt inkluderade KVIST, Timber On Top, Framtidens Biobaserade Byggnade och Boende samt KK-stiftelsen KL-trä.





# Satsningar på innovativ kraft för en mer hållbar värld

Foto: Patrik Sundström

I VINNVÄXTS utlysning utsågs Smart Housing Småland (SHS) som en av de tre vinnande satsningarna med målet att etablera sig som en nationellt och internationellt stark innovationsmiljö. Nu när sista finansieringsperioden avslutas 2023, har diskussioner om projektets framtid inletts. Möt Göran Andersson, programchef vid Vinnova, som följt SHS utveckling under alla tio år.

Vinnova, som är Sveriges innovationsmyndighet, har som uppdrag att främja landets innovationsförmåga och bidra till hållbar tillväxt över hela nationen. VINNVÄXT har särskilt syftat till att främja hållbar regional tillväxt genom att utveckla internationellt konkurrenskraftiga forsknings- och innovationsmiljöer inom specifika tillväxtområden.

Göran Andersson delar insikter om Smålands tidigare strävanden, där det fanns försök till gemensamma strategier i de tre länen, särskilt inom trä- och glasindustrin. Det fanns även en befintlig forskningsbas inom både glas och trä, inklusive Linnéuniversitetet och RISE, som stöttade dessa initiativ. En central målsättning för VINNVÄXT var att uppmuntra regionerna att ta en mer aktiv roll inom innovationsarbetet.

*– Jag har ju faktiskt varit med längs hela processen kring VINNVÄXT, och är en av de få kvarvarande "dinosaurierna", om uttrycket tillåts. Det som var specifikt med satsningen kring Smart Housing Småland var förstås att områden som glas och trä fusionerades på Vinnovas initiativ och att regionerna fick en tydligare roll. Vid tidpunkten kunde det vara ganska spretigt inte bara i Småland utan i hela Sverige, säger Göran Andersson.*

För att erhålla finansiering var samarbete och engagemang nödvändigt från näringslivet, offentliga sektorn, forskningen och politiska aktörer. Utmaningen var den utpräglade strukturen i dessa branscher, särskilt inom träindustrin, som består av många små och medelstora företag (SME). Att involvera dessa aktörer i innovationsprocessen är en central komponent för hållbar tillväxt. Gemensamma insatser och samarbete mellan företag med liknande behov är avgörande, men kräver en plattform för att driva utvecklingen framåt.

*– Klyschan tål att upprepas om att mindre företag inte har tid under högkonjunktur, och inte råd under lågkonjunktur – och därför blir nätverk och gemensamma insatser av så stor betydelse, säger Göran Andersson.*

Utvecklingen inom Smart Housing Småland har med tiden fokuserat på teknik och livsmiljöer. Sammanfattningsvis, den tioåriga satsningen har varit inriktad på att skapa samarbeten och nätverk mellan näringsliv, akademi och den offentliga sektorn för att stärka förmågan att utveckla och kommersialisera ny kunskap och teknik. Denna process är kontinuerlig och påverkas av många faktorer, inklusive företagens vilja att utvecklas. Vinnovas bidrag är avsett att förstärka och påskynda denna utveckling i hela regionen.

*– Det är ju alltid en bedömningsfråga huruvida detta blivit lyckosamt, allting påverkas också av omvärldsfaktorer. Det är inte bara innovationsmiljön som måste fungera, det måste också finnas en uttrycklig vilja att innovera i företagen. Det är en utveckling som tar tid, och den börjar eller slutar inte med en satsning från Vinnova. Det är ett kontinuerligt arbete hos regionens aktörer som vi förhoppningsvis kan förstärka och accelerera genom vår medverkan, avslutar Göran Andersson.*



Lastbärande väggelement.

Foto: Patrik Sundström





## Idéer växlas upp till strategiska forskningsprojekt

Foto: Johan Olsson

En verksam innovationsmiljö bör fungera som en testbädd som kan ge utrymme för en mångfald av idéer och konkreta förslag, både framgångsrika och mindre framgångsrika. En framstående observatör och deltagare i denna utveckling, både inom organisationen och externt, är Marie Johansson, senior forskare vid RISE.

*– Kreativitet och innovationer är nyckelord när vi möter utmaningarna i övergången till ett hållbart samhällsbyggande och en biobaserad ekonomi, säger Marie Johansson.*

Sverige har som mål att eliminera nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast år 2045. Det är ett ambitiöst mål som innebär att växthusgasutsläppen måste minska med minst 85 procent jämfört med nivån år 1990. Marie har följt och deltagit i utvecklingen inom innovationsmiljön i Smart Housing Småland och har snabbt identifierat konkreta projekt som har kommit till liv eller utvidgats inom detta sammanhang. Det är en imponerande resa där idéer har övervunnit tidiga hinder, fått nytt liv genom externa aktörers insatser eller har hämtats från det nationella och globala bruset. Oavsett ursprunget för idéerna, är det sannolikt att de kommande decenniernas betydande utmaningar i samhällets omställning kommer att kräva existensen av innovationsmiljöer. Regioner i Sverige som har satsat på detta område kommer sannolikt att uppnå de ambitiösa målen snabbare och effektivare. Marie Johansson understryker att i välfungerande innovationsmiljöer är det ofta svårt att tillskriva en specifik källa till ett framgångsrikt förslag. Dessutom finns det en tendens att fokusera på nästa projekt och glömma historien något.

I linje med Vinnovas VINNVÄXT-utmaning, där en hållbar utveckling är en central drivkraft och en långsiktig konkurrenskraft

eftersträvas, är det också viktigt att notera att regioners arbete med innovationer bör bidra till Agenda 2030. Denna agenda omfattar flera viktiga områden. Smart Housing Småland har främst arbetat med: smarta städer, transport, uppkopplad industri, material, hälsa och cirkulär ekonomi. Flera av de projekt som har sitt ursprung i innovationsmiljön i Smart Housing Småland, har blivit strategiska nationella och, i vissa fall, internationella forskningsprojekt av betydelse.

Ett konkret exempel av betydelsefullt projekt är användningen av träbyggnadsteknik i komplexa byggnader som region- eller länssjukhus, benämnt som "Sjukhus i trä" inom Smart Housing Småland, och forskningsprojektet "Hälsa i trä" som syftar till att testa och gestalta ett sjukhus med trästomme. Projektet "Timber on Top", som handlade om smarta påbyggnader i träbyggnader för att minimera klimatpåverkan, är också ett strategiskt viktigt projekt för samhällsbyggandet under de kommande årtiondena.

Betydelsen av att utforska alternativa lösningar för grundläggning med biobaserade material för att minska klimatpåverkan, och ett forskningsprojekt som påbörjas 2023. Innovationsmiljön har varit en plats för att främja kreativitet och innovation inom hållbart samhällsbyggande och biobaserad ekonomi. Det har genererat strategiska projekt och förslag som kommer att vara av betydelse för Sveriges framtid inom dessa områden.

# Röster från regionerna



## Helena Nilsson Region Kalmar

### 1. Hur har samverkan med och inom Smart Housing Småland bidragit till din organisations verksamhet?

– Tveklöst har frågorna kring innovationer inom byggande fått en tydligare agenda - med fokus och bäring på de traditionella branscherna trä och glas. Innovationsmiljön har även lett till ökad samverkan mellan aktörerna i Smålandsregionen liksom bioekonomin som lett till ökade möjligheter för träbyggnadsteknik inom samhällsbygget. Sammantaget har det bidragit till ökad legitimitet för de klassiskt småländska branscherna inom glas och trä, även om diskussionerna kring glas lyst med sin frånvaro de senaste åren.

### 2. Vilka förändringar i omvärlden har tydligast effekt på Smart Housings verksamhet och/eller ert verksamhetsområde?

– Ett avgjort högre fokus på klimatfrågorna inom samhällsbygget och träets möjligheter till förnyelse inom byggandet. Men vi har ju parallellt en diskussion inom EU som handlar om begränsningar för skogsavverkningar. Det kommer att vara en kamp om den för klimatet så attraktiva biomassan framöver. Skulle även vilja framhålla debatten kring en nödvändig förnyelse av byggandet som uppvisar exceptionellt låg produktivitet, höga kostnader och betydande klimatutsläpp. Samhällsbygget måste både bli mer effektivt, förbättra kvaliteten och radikalt minska klimatutsläppen. Här har – och kommer även framledes – industriellt träbyggande att spela en viktig roll.

### 3. Vilka innovationer ser du är nödvändiga för att skapa framtidens vackra, hållbara och inkluderande livsmiljöer?

– I många fall är det inte enskilda tekniska lösningar som saknas utan systemlösningar och samhällsutvecklingsstrategier som bygger på helhets- och långsiktighetstänkande. Faktumet att de riktigt stora utmaningarna oftast är gränsöverskridande och även globala gör också internationell samverkan till ett måste. Innovativa lösningar kopplat till dessa icke-tekniska faktorer är helt nödvändiga.





## Christel Gustavsson Region Kronoberg

### 1. Hur har samverkan med och inom Smart Housing Småland bidragit till din organisations verksamhet?

– Jag skulle vilja hävda att det handlat om flera saker. Det har definitivt bidragit till en tätare och mer genomarbetad dialog i vårt strategiarbete. Periodvis har samarbetet otvivelaktigt lett till förbättrade resultat och aktörer har närmat sig varandra och jobbat mer tillsammans. Det hade emellertid varit önskvärt med en högre nivå avseende dialog och samarbete med det omgivande samhället.

### 2. Vilka förändringar i omvärlden har tydligast effekt på Smart Housings verksamhet och/eller ert verksamhetsområde?

– När vi resonerar kring omvärldsfaktorer måste begreppet "hållbara livsmiljöer" framhållas. Samtidigt ökar konfliktnivån när boende och byggande fogas samman inom ramen för samhällets mål om hållbara livsmiljöer. Och när de tre kriterierna eller målen ekologi, ekonomi och socialt ska bedrivas parallellt och integrerat. Det kräver samverkan mellan professioner och organisationer. Här kan en innovationsmiljö som Smart Housing Småland verkligen betyda skillnad.

### 3. Vilka innovationer ser du är nödvändiga för att skapa framtidens vackra, hållbara och inkluderande livsmiljöer?

– Det handlar som sagt om att få organisationer och professioner att samverka på ett mer uttalat sätt än idag. Social hållbarhet är mer beroende av samhällets intuitioner än själva byggprocessen – men de är samtidigt varandras förutsättningar. Det behövs ett tydligare medborgarperspektiv som ett slags bottenplatta. Rent konkret behövs fler testbäddar och vidgat utrymme för att pröva nytt. För att åstadkomma hållbarhet inom samhällsbyggande och framtidens livsmiljöer måste olika professioner lägga prestigen åt sidan och samverka på ett bättre sätt.



## Ante Jankovic Region Jönköpings län

### 1. Hur har samverkan med och inom Smart Housing Småland bidragit till din organisations verksamhet?

– Samverka mellan smålandslänen gjorde vi ju även innan SHS etablerades, men i och med SHS så ökades samverkan än mer och även utanför regionalfondsarbetet där annars huvuddelen av samverkan ägt rum fram till dess. Detta har i sin tur också naturligtvis fått påverkan på vårt egna arbete i vårt län, där frågan först hanterades inom dåvarande Regionförbundet till att från 2015 lyftas in i Regionen.

### 2. Vilka förändringar i omvärlden har tydligast effekt på Smart Housings verksamhet och/eller ert verksamhetsområde?

– När SHS drogs igång var ju inte alls frågan kring hållbarhet på "allas läppar" på det vis som den är numera. Det innebar att hållbarhetsargumentet till att bygga mer med trä inte alls hade samma tyngd som det har idag. När SHS drogs igång kunde man märka en stor skepticism bland etablerade byggföretag och fastighetsägare till att bygga större byggnader eller högre hus baserat på trä. Nu är det en helt annan inställning till detta bland dessa. Och det kan upplevas nästa som en tävling i att bygga det mest spektakulära i trä bland större bygg- och fastighetsaktörer.

### 3. Vilka innovationer ser du är nödvändiga för att skapa framtidens vackra, hållbara och inkluderande livsmiljöer?

– Vad gäller isolering hoppas man ju på att det ska komma fram nya hållbara, kostnadseffektiva och tunnare material som gör att väggjockleken ska kunna hållas nere utan att ge avkall på isolerings-effekten. Som det nu är tär väggjockleken på boytan samtidigt som tjockleken innebär att transportkostnaderna och även deras miljöpåverkan ökas. Sen så klart smarta, hållbara och underhållseffektiva ytbehandlingsmaterial och metoder för trä, särskilt på höga höjder vore också önskvärt.

## Internationell expansion

*I slutet av fas 1 och under fas 2 påbörjade Smart Housing Småland sin internationella expansionssträvan. SHS genomförde framgångsrika resor till Kina, Australien och etablerade ett nätverk i Östersjöregionen. Oförutsedda händelser, såsom pandemier och konflikter i världen, utgjorde dock hinder för ytterligare internationell tillväxt.*

Vid klusterträffar i Östersjöregionen (Baltic Sea Region – BSR) resulterade nämnd samverkan i att åtta nordiska/baltiska träbyggkluster bildade "EPIC Wood," vilket står för European Partnership In Construction Wood. SHS ledde samarbetet och säkerställde att klustermedlemmarna möttes vid olika konferenser. Tyvärr avbröts denna satsning på grund av påverkan från pandemin. Inom ramen för EPIC Wood fick SHS möjlighet att interagera med trähusföretag i Baltikum, som exporterar upp till 95 procent av sin produktion.

I december 2016 gavs möjligheten att utforska bygg- och bostadsutvecklingen i Kina. En delegation från SHS-nätverket genomförde en intensiv vecka med möten med olika nätverk och myndigheter i Kina.



*Det australiensiska klustret PrefabAus på europeisk turné.*

Foto: Mikael Ludvigsson

Under våren 2017 genomförde det australiensiska klustret PrefabAus en europeisk turné. SHS blev inbjuden som huvudtalare inom industriell träbyggnad vid deras årliga konferens i Australien. Denna händelse genererade möjligheter till fortsatt samarbete. Året efter, 2018, organiserades en resa för Prowood-doktoranderna vid Jönköpings Universitet till Australien, vilket fördjupade samarbetet. Även i Nya Zeeland finns en organisation liknande PrefabAus.

Under 2018 uppstod behovet av att engagera sig i Bryssel där Småland, Blekinge och Halland delar ett gemensamt kontor, och SHS välkomnades. Mötet involverade diskussioner med EU-delegater och Brysselkontor från andra nationer under både 2018 och 2019. Senare under 2021 demonstrerade SHS sin expertis vid ett evenemang som fokuserade på industriellt träbyggande. Det noterades att företrädarna i Bryssel hade en god insikt i SHS:s verksamhet.



Det påverkansprojekt som benämns som Nysvenskby-projektet föddes som ett resultat av de utmaningar som Turkiet och Ukraina stod inför under 2022/2023. I dessa regioner behövdes hjälp med byggande och bostadsutveckling, och SHS såg som sin självklara roll att bidra.

SHS blev inbjuden av Vinnova att delta som en del av den svenska delegationen vid världsutställningen i Dubai i januari 2022. Seminarierna från evenemanget sändes internationellt och fokuserade på ämnen som byggande, bostäder, stads- och landsbygdsutveckling. Vid detta tillfälle diskuterades även möjligheter till samarbete. Med en förutsättningslös agenda, bestämde sig deltagarna tillslut för att sträcka ut handen till Porto Academy. Under mer än tio år har sommarskolan Porto Academy arrangerats i Portugal och andra delar av världen, inklusive Mexiko och Paris. I samarbete med Porto Academy organiserade SHS en internationell sommarskola för unga arkitekter på Linnéuniversitetets campus i Växjö i juni 2023. Sommarskolan avslutades på sommarsolståndet med ett svenskt midsommarfirande, inklusive en egenbyggd midsommarstång och traditionella ritualer. Detta evenemang markerade början på en potentiell svensk sommarskola där arkitekter och ingenjörer kan mötas.

## Externa mötesplatser under åren

*En innovationsmiljö måste sträcka sig bortom sina interna projekt och aktiviteter för att påverka samhället och sprida sina resultat på bredare nivå. Under årens lopp har SHS engagerat sig i flera betydande mötesplatser:*

### Kraftsamlingar 2012, 2013 och 2019

De mest betydelsefulla kraftsamlingarna ägde rum före och efter etableringen av innovationsmiljön, först på Träcentrum i Nässjö (2012) och sedan i M-huset på Linnéuniversitetets Campus (2013). Dessa evenemang präglades av glädje, gemenskap och en känsla av att något stort var på gång. Den tredje kraftsamlingen ägde rum på Vandalorum i Värnamo i januari 2019. Denna händelse fungerade som en vägledning och fastställde riktlinjerna för den tredje fasen av SHS, inklusive potentiella affärsmodeller och inriktningar efter de första tio åren.

### Almedalen

SHS blev aktivt involverat i samhällsbyggandet under Almedalsveckan, en av Sveriges mest inflytelserika samhällspolitiska mötesplatser.



Foto: Annell Rosenkvist

### Arkitekturplattformen

Arkitekturplattformen var ett av de mest betydelsefulla initiativen som SHS genomförde. Den sammanförde det estetiska träbyggandet genom att låta ett arkitektkontor (Arkitektbolaget i Växjö) leda en omfattande temagrupp kallad plattform. Detta initiativ syftade till att öka användningen av trä i byggandet och höja de estetiska värdena inom det industriella träbyggandet. Plattformen bytte senare namn till BY2030. Därefter tog Region Kronoberg över plattformen, och från och med 2022 har det funnits en intern organisation kring BY2030. Genom BY2030 kommer SHS att fortsätta sin påverkan under många år framöver.



Tomas, Sara, Magnus och Kirs på WBN konferens.

Foto: Klas Hagberg

### Wood Building Nordic/Baltic

SHS har deltagit och varit aktiv som talare, moderator och stöttat de lokala arrangörerna. I slutet av september 2023 deltog SHS för sista gången, inkluderat moderering av flera sessioner under konferensen i Växjö.



Projektet Nysvenskby.

### Rådet för industriellt byggande

SHS har också engagerat sig i Rådet för industriellt byggande, en informell arena baserad i riksdagen som samlar rikspolitiker, industriella byggföretag och forskare. Här genomförs frukostmöten med deltagande av viktiga samhällsaktörer från företagssektorn och riksdagen. SHS har särskilt framträtt vid rådsmöten under 2023 inom ramen för projektet Nysvenskby, där projektet har presenterats för rådet.



# Några röster från bransch- organisationen



## Susanne Rudenstam

Chef

Sveriges Träbyggnadskansli

### 1. Hur har samverkan med och inom Smart Housing Småland bidragit till din organisations verksamhet?

– *Smart Housing Småland har varit viktig för tydlig regional förankring. Innovationsmiljön har sett till att vi har kraftsamlat i Småland på ett jättebra sätt, därför har innovationsmiljön också varit inspirerande för övriga delar av landet.*

### 2. Vilka förändringar i omvärlden har tydligast effekt på Smart Housings verksamhet och/eller ert verksamhetsområde?

– *Klimatfrågan, utan tvekan. Med enfas!*

### 3. Vilka innovationer ser du är nödvändiga för att skapa framtidens vackra, hållbara och inkluderande livsmiljöer?

– *Affärsmodeller faktiskt så att vi innoverar på det sätt som vi beställer, genomför byggen och även förvaltar våra hus och fastigheter. I det ligger bl.a. cirkulära affärsmodeller och utvecklade leverantörssystem, men även mycket annat.*





## Erik Haara

Vd  
Glasbranschföreningen

### 1. Hur har samverkan med och inom Smart Housing Småland bidragit till din organisations verksamhet?

– Jag ser att branschorganisationer kan vara en länk mellan företag och olika forskningssatsningar. SHS har bidragit till ett nätverk för forskarmiljöer vilket har gett en möjlighet för företag i branschen till utvecklings- och forskningsprojekt.

### 2. Vilka förändringar i omvärlden har tydligast effekt på Smart Housings verksamhet och/eller ert verksamhetsområde?

– Det händer mycket i världen som påverkar företagen just nu. Men de långsiktiga trenderna som påverkar glasbranschen på lång sikt kommer vara den pågående gröna omställningen, digitaliseringen och framtida kompetensförsörjning.

### 3. Vilka innovationer ser du är nödvändiga för att skapa framtidens vackra, hållbara och inkluderande livsmiljöer?

– Jag hoppas glaset i framtiden kommer vara ännu större del av framtidens livsmiljöer för mer ljus och transparens. Finns så mycket man kan göra med glas. I framtiden hoppas jag på ännu fler smarta och digitala glaslösningar. En annan viktig fråga för framtiden är hur vi kan återvinna och återanvända glasmaterial effektivare.



## Anders Carlsson

Hållbarhetschef  
Derome

### 1. Hur har samverkan med och inom Smart Housing Småland bidragit till din organisations verksamhet?

– SHS har bidragit i vår verksamhet/kunskap genom att bidra med stöd in i projekt som har stärkt vår tekniska kompetens och höjt prestandan på våra produkter i viss grad samt skapat goda nätverk med branschkollegor, högskolor och forskningsinstitut

### 2. Vilka förändringar i omvärlden har tydligast effekt på Smart Housings verksamhet och/eller ert verksamhetsområde?

– Medvetenheten i samhället om klimatavtryck samt inte minst kommande regelverk som CSRD (Taxonomin) med dess transparens där man i Taxonomin kommer kunna mätas om en investering är hållbar likt byggande i trä. Boverkets Klimatdeklarationer med kommande nivåer kommer sätta mer press på branschen där byggande i trä är nyckeln till låga klimatavtryck där även många kommuner nu sätter sin agenda med rejält låga CO2 nivåer för att få lov att bygga i TRÄ.

### 3. Vilka innovationer ser du är nödvändiga för att skapa framtidens vackra, hållbara och inkluderande livsmiljöer?

– Fortsatt arbete med att öka byggandet i trä och jämte detta nyttja mer biobaserade produkter där man ersätter detta med mer klimatintensiva, samt om klimatintensiva nyttjas fokusera på att minimera mängden av dessa. För att stärka de biobaserade produkterna krävs fortsatt arbete med att säkra deras prestanda avseende brand, akustik och fukt. Jämte detta måste man fastställa de högre sociala värdena i en Trädgårdsstad samt även den ökade biologiska mångfalden.



# Smart Housing Småland – en innovationsarena i mellanrummet

Foto: Lärlia Consulting

I sina roller som följeforskare och strategiska rådgivare till Smart Housing Småland har Karoline Bottheim och Anna Zingmark från Länka Consulting spelat en central roll i att stödja och forma innovationslandskapet för livsmiljöer i glas och trä. Deras insikter och expertis har varit av avgörande betydelse för att främja samarbeten och driva utvecklingen inom detta spännande område.

Att agera som en länk mellan olika organisationer, i likhet med Smart Housings agerande, innebär att upptäcka möjligheter mellan aktörer, aktivt styra utvecklingen och bibehålla ett helhetsperspektiv. Smart Housing Småland har finansierat en mängd forsknings- och innovationsprojekt för att stärka sektorn, initierat åtgärder för att förbättra framtida kompetensförsörjning, arbetat med långsiktiga förändringsinitiativ och experimenterat med nya, innovativa metoder för att på lång sikt öka innovationsförmågan.

Det finns synliga resultat och värden, såväl som mer subtila och "osynliga" sådana. De synliga värdena inkluderar forsknings- och innovationsprojekt som utvecklas från tidigare undersökningar och implementeras i produkt- eller tjänsteutvecklingen inom företag, liksom nya forskningsprojekt inom akademien eller nya arbetsmetoder som förbättrar sektorns konkurrenskraft på lång sikt. De mindre uppenbara värdena handlar om organisationer och individer som, genom kontinuerlig dialog och mötesplatser, stärker sina relationer, ökar förtroendet för varandra och delar kunskap.

Det finns flera värdefulla insikter att dra från utvecklingen av en innovationsarena som Smart Housing Småland. En sådan insikt är att utvecklingen av en innovationsarena skiljer sig från den projektbaserade logik vi ofta är bekanta med. Det handlar mer om en processororienterad logik som kräver förmågan att agera utifrån de behov som uppstår inom ett visst tidsintervall, att aktivt kombinera kunskap, individer och organisationer samt att flexibelt utnyttja de möjligheter som uppstår.

En annan viktig insikt är betydelsen av att balansera intressen och att alltid arbeta för att inget aktörsperspektiv får dominera. Det är en utmaning att se till att våra egna organisationslogiker inte tar över i diskussioner om mål och strategier. Balansen är alltid komplex men avgörande.

En tredje övergripande insikt är att det är viktigt att kontinuerligt lyfta och diskutera de resultat som uppnås. I en workshop som hölls inom Smart Housing Småland år 2019 märktes det att olika aktörer inte var medvetna om alla resultat som hade genererats. Företag framhöll resultat såsom förbättrad synlighet gentemot allmänheten, ökad akademisk närvaro inom företagen, produktutveckling och nya samarbetsmöjligheter. Universiteten identifierade att deras medverkan hade resulterat i nya typer av samarbeten, forskarskolor, nya centrala institutioner, utbildningsinitiativ, tvärvetenskapliga samarbeten, forskningsfinansiering och minskad konkurrens dem emellan. Offentliga aktörer konstaterade att deras medverkan hade lett till nya strategier för utveckling, modeller för samarbete på regional nivå, ökad interaktion med universitetet, nya produkter och ökat förtroende mellan aktörer. Det blev tydligt att det är avgörande att regelbundet lyfta fram de resultat som uppnås i gemensamma diskussioner för att skapa en medvetenhet om det övergripande värdet som skapas genom sådana initiativ.

Förhoppningen är nu att engagerade personer kommer att ha möjlighet att bygga vidare på det som har uppnåtts, även om det sker i en ny form.



# Prototyper

*Under SHS olika faser tillverkades prototyper av olika slag varje år. I den tredje fasen låg dock mer fokus på större projekt, och prototyperna hamnade något i bakgrunden.*

## Banbrytande prototyper

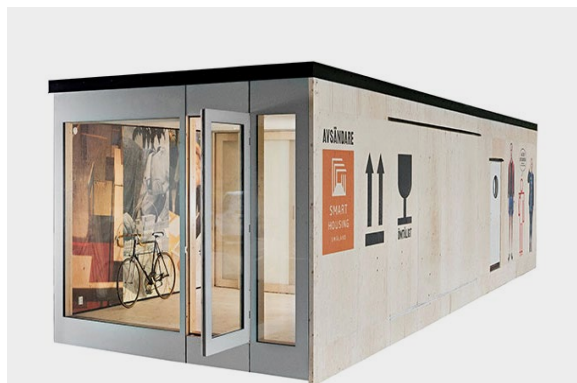
Två framträdande prototyper under perioden var antennfönstret och touchfönstret. Antennfönstret fungerade som en demonstration av hur ett fönster kunde fungera som både antenn och mottagare för 4G-nätverket. Det skapades genom att ett antennmönster blästrades in i den elektriskt ledande energisparbeläggningen, och fönstret kopplades sedan till 4G-nätet.

Touchfönstret var en annan banbrytande prototyp som trollband publiken. Den utmärkte sig genom sin genomskinlighet och osynlighet, där en enkel beröring på glaset kunde styra musiken utan synliga knappar, svepningar eller ljud. Den betraktades som en av de mest imponerande prototyperna under hela projektets tio år och visas fortfarande upp på elektronikmässor och andra utställningar signerade RISE.



*Touchfönstret – en banbrytande prototyp.*

Foto: Elisabeth Flygt



*Bostadsmodul 1.0 presenterades under Almedalsveckan 2014.*

Foto: Elisabeth Flygt

Bostadsmodul 1.0 var den första stora prototypen som skapades av Smart Housing Småland och presenterades under Almedalsveckan 2014. Det var en epokgörande prototyp som involverade flera arkitektbyråer för att lösa utmaningar inom bostadssektorn, särskilt för unga som sökte sin första bostad. Projektet inkluderade även innovativa lösningar baserade på transparent intelligens, solceller och möjligheten att bo i modulen. Det blev en framgångsrik samverkan mellan arkitekter och ledde till insikter om framtidens boendelösningar.

**”Mindre företag har inte tid under högkonjunktur, och inte råd under lågkonjunktur – och därför blir nätverk och gemensamma insatser av så stor betydelse.” / Göran Andersson, Vinnova.**



# Förstudier

*Förstudierna utgjorde en central komponent i SHS och det finns några av dem som sticker ut som särskilt inflytelserika och betydelsefulla för utvecklingen av byggsektorn i Sverige.*

## KL-Trä

Redan år 2015 genomfördes en betydande förstudie som utforskade möjligheterna för KL-träproduktion i södra Sverige. Den svenska träindustrin var initialt osäker på en sådan investering, men inom några år etablerades flera nya produktionsanläggningar för KL-trä. Denna utveckling blev en av de mest betydelsefulla resultaten av SHS. Förstudien, tillsammans med det ökade intresset från näringslivet och branschorganisationer, banade vägen för bildandet av en temagrupp fokuserad på KL-trä.

## FEM-analys av volymelement

När SHS genomförde sitt omfattande projekt High6 valdes en förstudie som skulle göra en verklig skillnad inom industrin. Valet föll på FEM-analys av volymelement, en undersökning som tidigare hade förbisetts. Denna förstudie gav förtroende för att stapla volymelement på ett nytt och säkrare sätt än tidigare. Resultaten visade att volymelementen hade en imponerande förmåga att tåla belastning och stapling. Dessutom genererade den flera omgångar av extern finansiering för forskning, och exemplifierar på ett utmärkt sätt hur en innovationsmiljö kan sporra och möjliggöra betydande teknologisk utveckling som tidigare bara var en dröm. Det var en kraftfull initiativtagare och pådrivare.



Flera nya produktionsanläggningar etablerades för KL-trä.

Foto: Smart Housing

**”Det är viktigt att komma ihåg att vi verkligen gjorde en kraftsamling i Småland, och fick ihop tre län, forskningen vid länens akademier och ett antal kreativa företag.” / Kristina Alsér, styrelseordförande.**



# Förstudier

Urklipp från artikel år 2023

## Trägrundläggning

De obligatoriska klimatdeklarationerna för byggnader som införts sedan 1 januari 2022 har gjort allt fler beställare och entreprenörer uppmärksamma på de konventionella betonggrundernas betydande andel av klimatutsläppen. Nu sker en intressant utveckling där grunder i korslimmat trä (KL-trä), kombinerat med återvunnet cellglas möjliggör kompletta byggsystem med minimalt klimatavtryck. Tekniken har goda förutsättningar att kunna användas också för flervåningsbyggnader för exempelvis bostäder och kontor.

Irina Martynyuk, projektledare och forskningsingenjör på RISE, berättar:

*– Utvecklingen går snabbt och det finns ett antal tekniska lösningar framme. Förutom positiva klimateffekter är det förstås viktigt att prestanda, kostnadsbild och logistik fungerar, säger Irina Martynyuk. Och det är ingen tvekan om att med hög förtillverkningsgrad kan också kvaliteten förbättras och att tidsvinsterna för att få grunden på plats ger en effektivare process.*

Det är emellertid en hel del som återstår innan trä- eller glasgrunder är mogna för en bredare introduktion på byggmarknaden. De positiva resultaten från förstudien har nu lett till ett antal ansökningar om finansiering för projektets genomförande.

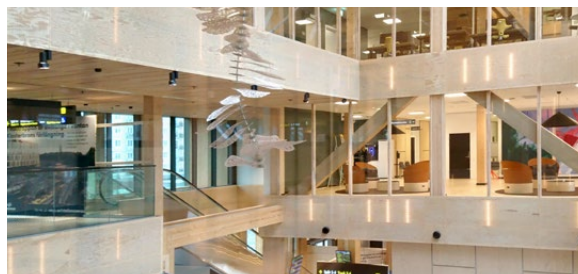
## Design av innovativa modulbaserade flervåningshus i trä

Design av innovativa modulbaserade flervåningshus i trä  
En förstudie av Sigurdur Ormarsson vid Linnéuniversitetet, om nya beräkningsmodeller för säkrare design av flerfamiljshus i trä, har lett vidare till ett flertal större projekt såsom "Design av innovativa modulbaserade flervåningshus i trä" finansierat av Formas. Inom detta projekt kommer en doktorand att antas

vid Linnéuniversitet i samverkan med Karlstads universitet. Därutöver beviljades under 2020 också projektet "Utveckling av effektiva digitaliseringshjälpmedel för design och industrialisering av hållbara volymbaserade flervåningshus i trä" från SIP Smart Built Environment. Projektet drivs från Karlstads universitet med Johan Vessby som projektledare, tillsammans med RISE, LNU, Moelven byggmodul, Derome plusshus och OBOS.

Ett antal husproducenter som har levererat volymmoduler, främst för enfamiljshus, utökar nu sin produktion till att också omfatta flervåningsbyggnader upp till 6–8 våningar. Ur många aspekter är detta en fördelaktig produktionsmetod på grund av dess höga prefabriceringsnivå, snabba montage, ökade produktivitet, högre produktkvalitet, lägre kostnader, kortare byggtid, mindre miljöavtryck och mer hälsosamma arbetsmiljö. De fyra svenska husproducenter som stödjer och aktivt deltar i projektet är OBOS, Moelven Byggmodul, Derome och Vida Buildings.

Att bygga flervåningsbyggnader sammansatta av prefabricerade trämoduler är utmanande bl.a. på grund av trämaterialiets låga vikt. Det övergripande syftet med projekten är att förbättra förståelsen för kraftflöden i strukturen.



Modulbaserat flervåningshus i trä.

Foto: Ur Årsrapport 2021

Urklipp från artikel år 2020

**"Mitt mål med att vara ordförande i referensgruppen är att bidra till problemlösning och samverkan för att erbjuda Smart Housing Småland stöd i sitt viktiga arbete." / Anders Isaksson, referensgruppsordförande.**



# Såddfinansiering

## Timber on Top

Timber on Top är ett av de främsta projekten som har fått såddfinansiering från SHS. Projektet har utförts i två faser och består av tio arbetspaket. Det är ett så pass omfattande projekt att en kortfattad sammanfattning som denna inte kan göra det full rättvisa. För att få en mer utförlig förståelse av projektet, rekommenderas att man besöker [www.timberontop.se](http://www.timberontop.se) och läser mer efter att ha tagit del av de inledande raderna om projektet här.



Skellefteå Kraft kontorshus med påbyggnad av två våningar med stomme i KL-trä och limträ.

Foto: Martinsons / Simon Wiklund

**"Att skapa de allra bästa förutsättningarna för träbyggnadstekniken i framtiden handlar om att effektivisera och klimatoptimera byggsystemen och skapa trygghet hos bland annat konstruktörer och beställare." / Thomas Bader, Linneuniversitetet.**





## Forskningsstöd om 119 miljoner till ökad konkurrenskraft för klimatoptimerad, industriell träbyggnadsteknik

### Fakta om projektet

**Forskningsprojektet** "Hållbart byggande med trä – materialeffektivt värdeskapande från trämaterial till byggnader" finansieras med 48 miljoner under åtta år inom ramen för KK-stiftelsens program Forskningsprofiler. I satsningen ingår också finansiering av industridoktorander. Utöver stiftelsens medel bidrar Linnéuniversitetet själva med 31 miljoner kronor och näringslivet med minst 40 miljoner kronor.

**Företag som ska medverka i forskningsprojektet** är Arkitektbolaget Kronoberg, Dalahus, Derome, Dynalyse, Granitor, GBO Fastening Systems, Holmen Trävaror, IKEA, Saab, Setra Trävaror, Skanska, Södra Skogsägarna, Torps Byggelement, VIDA, Växjö Kommunföretag, Wingårdh Arkitektkontor, CBBT, Svenskt Trä.

**Programmet Forskningsprofiler** är ett strategiskt program som riktar sig till forsknings- och utbildningsmiljöer som kommit långt i sin utveckling och har tydliga ambitioner framåt. Forskningsagendan utformas och genomförs i samproduktion med företagspartners.

Hittills (sedan år 2000) har KK-stiftelsen beviljat 1,3 miljarder inom programmet och till området samhällsbyggnadsteknik 217 miljoner (sedan år 2010).

Foto: Joachim Palmqvist



I projektet "Hållbart byggande med trä" vid Linnéuniversitetet samlar forskare och företagspartners sina krafter för att optimera träbyggnadstekniken. Detta initiativ ska möta de globala utmaningarna inom samhällsbyggande och klimatpåverkan. Genom teknikutveckling och hållbara affärsmodeller strävar man efter att öka effektiviteten, minska koldioxidutsläpp och skapa långsiktigt värde för alla intressenter.

Träbyggnadsteknikens moderna era under 2020-talet är inne i en fas av etablering, stärkt av dess erkända klimatfördelar och användning av mer effektiva industriella byggmetoder. I detta sammanhang behöver byggsystemen optimeras för att bli mer rationella, kostnadseffektiva, klimatvänliga och resursbesparande, samt säkrare för beställare.

Professor Thomas Bader, verksam inom byggt teknik vid Linnéuniversitetet, leder projektet "Hållbart byggande med trä – materialeffektivt värdeskapande från trämaterial till byggnader." Detta projekt är potentiellt avgörande för att främja en grön och effektiv omställning inom samhällsbyggande.

Med en total finansiering på 119 miljoner kronor ska forskare vid Linnéuniversitetet, i samarbete med 18 företagspartners, förbättra träbyggnadstekniken inför de utmaningar som samhällsbyggandet kommer att ställas inför under de kommande årtiondena. Projektet har sitt ursprung inom Riktning Teknik inom Smart Housing Småland och har utvecklats från nätverksaktiviteter inom innovationsmiljön.

Projektets forskningsprofil är strategisk och syftar till att främja teknikutveckling och övergången till en grön ekonomi inom skogsbranschen, en av Sveriges största industriella sektorer. Målet är att öka konkurrenskraften för alla träbaserade byggmetoder, som nu är i en etableringsfas, och ytterligare förbättra deras hållbarhet. Denna forskning är väl synkroniserad med internationella utmaningar, särskilt efter att EU-kommissionens ordförande Ursula von der Leyen lanserade New European Bauhaus som en insats för att främja en grön omställning inom samhällsbyggandet. Bygg- och fastighetssektorn står för en betydande del av koldioxidutsläppen, och användningen av förnybara råvaror från skogen och träbaserade industriella byggmetoder är strategiskt för att uppnå EU:s mål om klimatneutralitet år 2050.

*– Att skapa de allra bästa förutsättningarna för träbyggnadstekniken i framtiden handlar om att effektivisera och klimatoptimera byggsystemen och skapa trygghet hos bland annat konstruktörer och beställare, säger Thomas Bader.*

Sverige har en framträdande ställning inom träbyggnadsutveckling i Europa och har möjlighet att lyckas på den internationella scenen genom strategisk forskning. Det är också värt att notera att forskningen inte är ny, särskilt när det gäller KL-trä. Projektet "Större konkurrenskraft för KL-träbaserade byggsystem" har bedrivit forskning inom området i flera år och ingår i KK-stiftelsens Synergiprogram. Projektet omfattar en bred kompetensbas längs hela värdekedjan för träförädling, inklusive hållbart skogsbruk, träbaserade produkter och hållbar industriell träbyggnad. Det adresserar flera strategiska områden, inklusive effektiv användning av råmaterial, förbättring av träbaserade byggkomponenters prestanda, livscykelbedömningar av byggnader, och utforskar träbyggnaders ekonomiska och fysiska hållbarhet över tid. Forskningsprojektet inkluderar även analyser av träbyggnader som uppförts sedan flervåningshus i trä blev tillåtet i Sverige 1994.

*– Vi genomför för närvarande en analys av det uppmärksammade bostadsprojektet Limnologen i Växjö som uppfördes 2006–2009, och åttavåningshusen vid Växjösjön har således funnits i femton år, vilket förstås är intressant ur ett hållbarhetsperspektiv, säger Thomas Bader.*

Sammanfattningsvis är detta forskningsprojekt av strategisk betydelse för att främja träbyggnadsteknikens utveckling och anpassning till de utmaningar och möjligheter som samhällsbyggandet står inför. Det innefattar många aspekter, inklusive teknikoptimering, produktförbättringar, och hållbar affärsmodellutveckling.

# Stora projekt

*Inför fas 2 av Smart Housing Småland insåg man vikten av att genomföra betydande signaturprojekt för att etablera innovationsmiljön på den nationella och internationella kartan. Även om många projekt och aktiviteter initierades genom såddfinansieringar och förstudier, var det sällan Smart Housing Småland framhävdes som den drivande kraften bakom dem. Därför lanserades stora projekt som High6 i samarbete med OBOS och Digitala Trästad med Nässjö kommun, som hjälpte till att synliggöra innovationsmiljön.*

*Ett av de mest långlivade projekten är komplexa byggnader och sjukhus i trä, vilket fortfarande är en pågående satsning. Under hösten 2023 kommer projektmöten att hållas med de ledande aktörerna inom samhällsbyggande för att driva dessa tankar och idéer framåt.*

## High 6

HIGH6 är ett näringslivsprojekt som strävade efter att revolutionera bostads-, fastighets- och byggsektorn genom avancerad digital teknik och smarta material. Genom att använda dynamisk byggnadsinformationsmodellering (BIM) och kombinera trä och glas i sexvåningshus med prefabricerade volyelement, arbetade projektet tillsammans med OBOS Sverige, Smart Housing Småland, Tengboms och Vida för att skapa framtidens innovativa och hållbara bostäder. Projektet, som startade 2016, inkluderade förstudier som adresserar utmaningar som solcellsintegration, flexibla planlösningar och höghusbyggande med volyelement.

## Sjukhus med modern träbyggnadsteknik

I detta projekt utforskas möjligheten att använda träbyggnadsteknik för att konstruera komplexa sjukhusbyggnader i Sverige. Ett av de mest intressanta fallen är Region Värmlands planer på att genomföra en omfattande ombyggnad av Regionsjukhuset i Karlstad med ett starkt fokus på träbyggnadsteknik och dess klimatfördelar. Projektet syftar till att skapa ett konsortium bestående främst av beställare som kommer att arbeta tillsammans i de tidiga faserna av projektet fram till upphandlingen av en sjukhusbyggnad som omfattar minst fyra våningar. Den förväntade lösningen är en hybridkonstruktion med en betydande träandel

i stommen. Denna forskning söker svar på frågan om sjukhus kan konstrueras med en modern träbyggnadsteknik, vilket skulle främja den växande träbyggnadsindustrin och stödja Smart Housing Smålands övergripande vision. Projektet erbjuder också potential för nya tillämpningar av planglas, inklusive laminering på trä som ytmaterial.



Ett starkt fokus på träbyggnadsteknik.

Foto: www.whiteinterior.com

**”Skapar vi förutsättningar för människor att välja sina livsmiljöer, då har vi tillsammans åstadkommit goda förutsättningar för väldigt många att skapa hållbara livssituationer och möjligheten att välja något annat än stad.” / Eva Haraldsson, Region Kronoberg.**



# Stora projekt



BOOST teaterturné.

Foto: Krister Falk

## BOOST

Projektet BOOST står för "BOende- Och bostadsutveckling för Stärkt Tillväxt," och fokuserar på trä- och glasbaserat boende och byggande. Projektet främjar samarbeten inom metadesign, tekniska prototyper och affärsmodellinnovation för att bättre möta bostadsaktörers behov och FN:s hållbarhetsmål. Det genomfördes i samarbete med RISE Glas, Träcentrum, Jönköping Universitet och Linnéuniversitetet under perioden 2016–2020. Designforskare har undersökt boendes behov i relation till hållbarhet, samhälle, företag och organisationer, med resultat som presenteras i boken "Oikology – Home Ecologics." Mathilda Tham, professor i design vid Linnéuniversitetet, betonar att förbättrade relationer kan vara nyckeln till hållbar samhällsutveckling och att detta stämmer väl överens med EU:s värderingar i New European Bauhaus-initiativet: "Inkluderande, vackert och hållbart."

## Knutpunkter

En forskningsrapport inom BOOST-projektets delprojekt Tekniska Prototyper, fokuserar på knutpunkter och bärande trä-glasstrukturer i bostäder. Vid studien av dessa knutpunkter,

som är komplexa områden där olika element sammanfogas, har olika aspekter beaktats såsom bärförmåga, ljudisolerings, täthet samt montage- och tillverkningspunkter. Genom samarbete mellan BOOST-projektet och det pågående FBBB-projektet (Framtidens Biobaserade Byggande och Boende) finansierat av BioInnovation lett av Marie Johansson, har man kunnat utforska både statiska och dynamiska fenomen på en större skala än tidigare. För att genomföra dessa försök skapades en ny försöksupställning. Dessutom har arbete utförts med bärande trä-glas-komposit, där olika metoder för sammanfogning av trä och glas har undersökts för att kombinera funktioner såsom bärförmåga, ljusinsläpp och fasadbeklädnad.

## Mot evidensbaserad byggnadsinformationsmodellering

Den ökande digitala utvecklingen har öppnat upp för nya möjligheter att utvärdera förslag genom användning av digitala prototyper i form av Byggnads Information Modeller (BIM). Dessa möjligheter kallas ofta för BIM-tillämpningar och används utan att man nödvändigtvis vet om de kommer att bidra till att den slutliga byggnaden får de önskade egenskaperna.

I en rapport från BOOST-projektet, författad av Peter Johansson, Anahita Davoodi och Géza Fischl från Jönköping Universitet och Kaj Granath, Chalmers diskuterar man möjligheterna att använda evidensbaserad design för att ta väl underbyggda beslut kopplade till BIM. Slutsatserna från denna fallstudie är att det finns tillräckligt med evidens, det vill säga vetenskapliga publikationer, angående BIM-tillämpningar för att man ska kunna arbeta på ett evidensbaserat sätt. Samtidigt visar resultaten att det krävs utbildning för att kunna samla in och utvärdera denna evidens samt att enkla riktlinjer behöver utvecklas för olika nivåer av evidens. Inom ramen för BOOST-projektet har sådana riktlinjer tagits fram.

"Många kanske glömmer att det faktiskt inte fanns något motsvarande i den här delen av Sverige tidigare." / Per-Erik Eriksson, processledare.



# Temagrupper

*Under den första fasen av Smart Housing Småland introducerades temagrupper, även om det krävde viss justering och finjustering innan innovationsmiljön kunde etablera en framgångsrik modell för dem. Bland de mest framstående temagrupperna återfinns Brand, KL-Trä och Export. I retrospektiv blev det tydligt att budgeten per temagrupp troligen var för begränsad. Temagrupper är en utmärkt idé som, med förbättringar enligt ovanstående kommentarer, skulle ha en väl definierad plats i en framtida innovationsmiljö.*

## Temagruppen KL-trä

Inom innovationsmiljön har en betydande framgång uppnåtts under det senaste decenniet genom en målmedveten och tålmodig satsning på KL-trä vid Linnéuniversitetet. Det hela började med inrättandet av en temagrupp för KL-trä inom SHS.

## 119 miljoner till forskning som ska stärka hållbart byggande med trä

Bygg- och anläggningssektorn står för omkring 20 procent av Sveriges klimatutsläpp. Genom att ersätta icke-förnybara byggmaterial med trä finns en stor potential att minska sektorns klimatpåverkan. Med ekonomiskt stöd från KK-stiftelsen har forskare vid Linnéuniversitetet, i samarbete med 18 företagspartners, inlett en studie om hur träbaserade produkter kan förbättras avseende resurseffektivitet, prestanda och kostnadseffektivitet. Den totala investeringen uppgår till 119 miljoner kronor, medfinansierad av universitetet och näringslivet.

Projektet, som leds av Professor Thomas Bader, professor i byggt teknik vid Linnéuniversitetet, innehar expertis inom hela värdekedjan för skogsprodukter, inklusive hållbart skogsbruk, fossilfria träprodukter, bioenergi och hållbart byggande med trä. Samtidigt som projektet skapar gynnsamma förutsättningar för internationellt konkurrenskraftig forskning och vetenskaplig positionering. (Se längre artikel sid 32).

## Temagrupp Brandsäkert byggande i trä och glas

Träbyggindustrin växer och SHS Temagrupp "Brandsäkert byggande i trä och glas" genomförde en förstudie om brandsäkra detaljlösningar i trähus. Studien fokuserade på brandstopp i hålrum, fasader och takfot samt vindar i flervåningshus med trästommar. De nuvarande brandprovningssmetoderna är inte anpassade för brännbara material som trä, och det finns ett behov av standardiserade testmetoder för branddetaljer i sådana konstruktioner, särskilt för hålrum och ventilerade luftspalter i fasader.

Resultaten betonar vikten av robusta brandtekniska detaljlösningar och verifiering av dessa. Detaljer är avgörande för brandsäkerheten och måste verifieras genom provning. Det är också viktigt att övervaka och fotografera utförandet på byggarbetsplatsen, särskilt vid montage av brandstopp i modulhus och fasader.

Förstudien ligger till grund för temagruppens arbete med att utveckla "best practice" för brandsäkert byggande av flerbostadshus i trä. Det kommer att inkludera robusta detaljlösningar från deltagande företag, verifierade brandtest och formulering av projekt för att fylla kunskapsluckor, inklusive nya provningsmetoder och riktlinjer för utförande. Det kan också leda till utvecklingen av nya produkter.

**"För att åstadkomma hållbarhet inom samhällsbyggande och framtidens livsmiljöer måste olika professioner lägga prestigen åt sidan och samverka på ett bättre sätt." / Christel Gustavsson, Region Kronoberg.**



# Plattform

Under arbetet med temagrupper inom SHS insåg processledningen att budgeten ibland var otillräcklig för uppdragen. När satsningen på en Arkitekturplattform genomfördes, tillfördes mer resurser och ett tydligare ramverk, vilket hade en positiv inverkan och var välanpassad. Arkitektbolaget (ett Växjöbaserat arkitektkontor) ledde plattformen, kallad 100% Småland, som senare omvandlades till en bomässeplattform och till slut blev Region Kronobergs satsning BY2030.

## Plattformen 100% som blev BY2030

Erfarenheterna från BY2030 användes delvis när en ansökan vid namn ALIWE lämnades in för att förlänga SHS på nationell nivå efter tio år. Även om det fanns starka grundtankar och en välskrivna ansökan, lyckades den tyvärr inte att säkra en Lighthouse-satsning inom New European Bauhaus (NEB) i Sverige. Förhoppningar finns om att dessa idéer kan förverkligas på andra sätt. Dessutom skulle både BY2030 och ALIWE vara kompatibla med satsningen på Stationssamhällen, som fokuserar på landsbygdsutveckling.

## Stationssamhällen

Tågpendling blir allt viktigare som ett verktyg för att minska koldioxidutsläpp och öka tillgänglighet. För att förnya och förbättra samhällen behövs det granskning av arkitektur, parkmiljöer och bostäder kring stationsområdena, vilka ofta är i behov av upprustning. Fem kommuner i Småland medverkade och steg 2 hade fokus på mobilitet.

Perioden år 1850–1950 kan benämnas som "Stationssamhällen 1.0", och det var då dessa samhällen etablerades i samband med järnvägens framväxt. Nu, år 2023, befinner vi oss i en ny era, "Stationssamhällen 2.0", där vi omdefinierar hur dessa

samhällen ska fungera. Målet är att de ska vara mer hållbara och erbjuda hög livskvalitet.

Projektet involverar Agenda 2030 och hur man kan samarbeta med olika intressenter för att nå gemensamma mål. Smart Housing Småland utvidgar sitt arbete med högintressanta Bymässor 2030, vilket kan skapa testbäddar och bymässor för framtidens boende i mindre orter i Småland. Målet är att utveckla växande och hållbara stationssamhällen med fokus på boende, lokal mobilitet och hållbara konsumtionsplaner.

beautiful | sustainable | together



#NewEuropeanBauhaus 

**"Samhällsbyggnadssektorn har stora utmaningar, men också väldigt många möjligheter. Det har inte minst tio år av Smart Housing Småland visat. Nu måste vi ta lärdom och jobba vidare."/>** / Emma Hult, IQ Samhällsbyggnad.



**BY2030 sätter fokus på hållbar  
utveckling i livsmiljöer utanför  
våra städer**

Foto: Patrik Sundström



Den regionala satsningen BY2030 berör en stor del av Kronoberg. Det är en nyskapande satsning som omformar landsbygdens strukturer och främjar hållbara levnadssituationer för kommande generationer.

*– Det är verkligen hög tid att verka för avsevärt bättre möjligheter att ta tillvara människors drivkrafter för hållbar utveckling i de livsmiljöer som finns mellan våra städer, säger Eva Haraldsson, verksamhetsutvecklare och "byarkitekt" i Region Kronoberg. BY2030 utmanar och undersöker traditionella tankemönster och perspektiv på byggande, boende och livsmiljöer som har dominerat samhällsplaneringen under årtionden. Eva Haraldsson framhåller behovet av att balansera resursfördelningen av nationella utvecklingsmedel mellan städer och landsbygd och att stödja initiativ som förbättrar livskvaliteten i mindre samhällen.*

BY2030 är en regional satsning som samarbetar med näringslivet, civilsamhället, kultursektorn, länsstyrelsen och våra myndigheter inom Hållbara städer för att stärka attraktiviteten i boendeyråder. En impact innovation ansökan har även inneburit en nationell satsning där samarbetspartners inkluderar bland andra Kronoberg, Dalarna, Västra Götaland, Västernorrland, LNU, SLU, BTH, CTH, Alvesta kommun och IKEA.

*– Hur ska vi ta hand om våra byar och göra dem livskraftiga och ännu mer attraktiva att leva i? Och göra fördelningen av samhällets resurser avsevärt mer balanserade? Det finns så många bra idéer*

*för hur man kan göra för att förbättra livet på landet i våra byar och samhällen, säger Eva Haraldsson.*

BY2030s strävan är att engagera människor för att påverka sin egen livsmiljö i lokal och regional förankring, både genom byggnadsmässiga och kulturgeografiska aspekter. Initiativet skall vara förankrat på platsen och drivas därifrån för att sedan växlas upp och föras vidare av BY2030.

Satsningen har potential att integreras med EUs initiativ New European Bauhaus. Det är också kopplat till EUs mål om att bli klimatneutralt år 2050 och stärker samtidigt kompetensförsörjningen och utvecklingen av samhällen och byar. Genom att erbjuda en översikt över bostäder, jobb, naturskönhet och fritidsmöjligheter i mindre tätbefolkade områden, hoppas projektet kunna skapa förutsättningar för människor att välja hållbara livssituationer bortom storstäderna.

*– Skapar vi förutsättningar för människor att välja sina livsmiljöer, då har vi tillsammans åstadkommit goda förutsättningar för väldigt många att skapa hållbara livssituationer och möjligheten att välja något annat än stad, säger Eva Haraldsson.*



Illustration: Arkitektbolaget

## Internationella utvärderingar under åren

*I slutet av fas 1 och under fas 2 påbörjade Smart Housing Småland sin internationella expansionssträvan. SHS genomförde framgångsrika resor till Kina, Australien och etablerade ett nätverk i Östersjöregionen. Oförutsedda händelser, såsom pandemier och konflikter i världen, utgjorde dock hinder för ytterligare internationell tillväxt.*

*Inom ramen för VINNVÄXT-systemet är det en påbjuden praxis att genomföra oberoende internationella utvärderingar av innovationsmiljöerna. Värt att uppmärksamma är att dessa utvärderingar, som genomfördes i tre faser och därmed resulterade i två distinkta bedömningar, visade sig vara högst effektiva och värdefulla verktyg.*

Vinnova valde att samarbeta med två internationellt respekterade experter inom området innovation för varje utvärdering. Samtidigt uppdrogs det åt innovationsmiljöerna att identifiera och involvera två expertkompetenser inom de specifika fokusområden som SHS, sannolikt en organisation eller projekt, ägnade sig åt.

Det mest betydelsefulla inslaget i de internationella utvärderingarna låg i verksamhetens noggranna utförande, de utmaningar som uppstod under utvärderingsprocessen, samt de framtida möjligheter som identifierades.

En central framgångsfaktor var handlingsplanen inför varje utvärdering, vilken noggrant beskrev den planerade verksamheten för kommande faser. Denna handlingsplan utgjorde potentiellt den mest avgörande komponenten i utvärderingsprocessen. Den togs i sin helhet upp till granskning av fyra internationella experter med spetskompetens inom innovation, forskning och näringsliv.

## Utvärdering inför Fas2 – 2016

Handlingsplanen för fas 2 inleddes med en kommentar från processledningen:

*"Innovationsmiljön SHS har sitt pulserande hjärta i glas och trä. Innovation är lednyren i arbetet tillsammans med jämställdhet och hållbarhet. Strategiskt prioriterade intresseområden 2017–2019 är digitalisering, byggande och boende."*

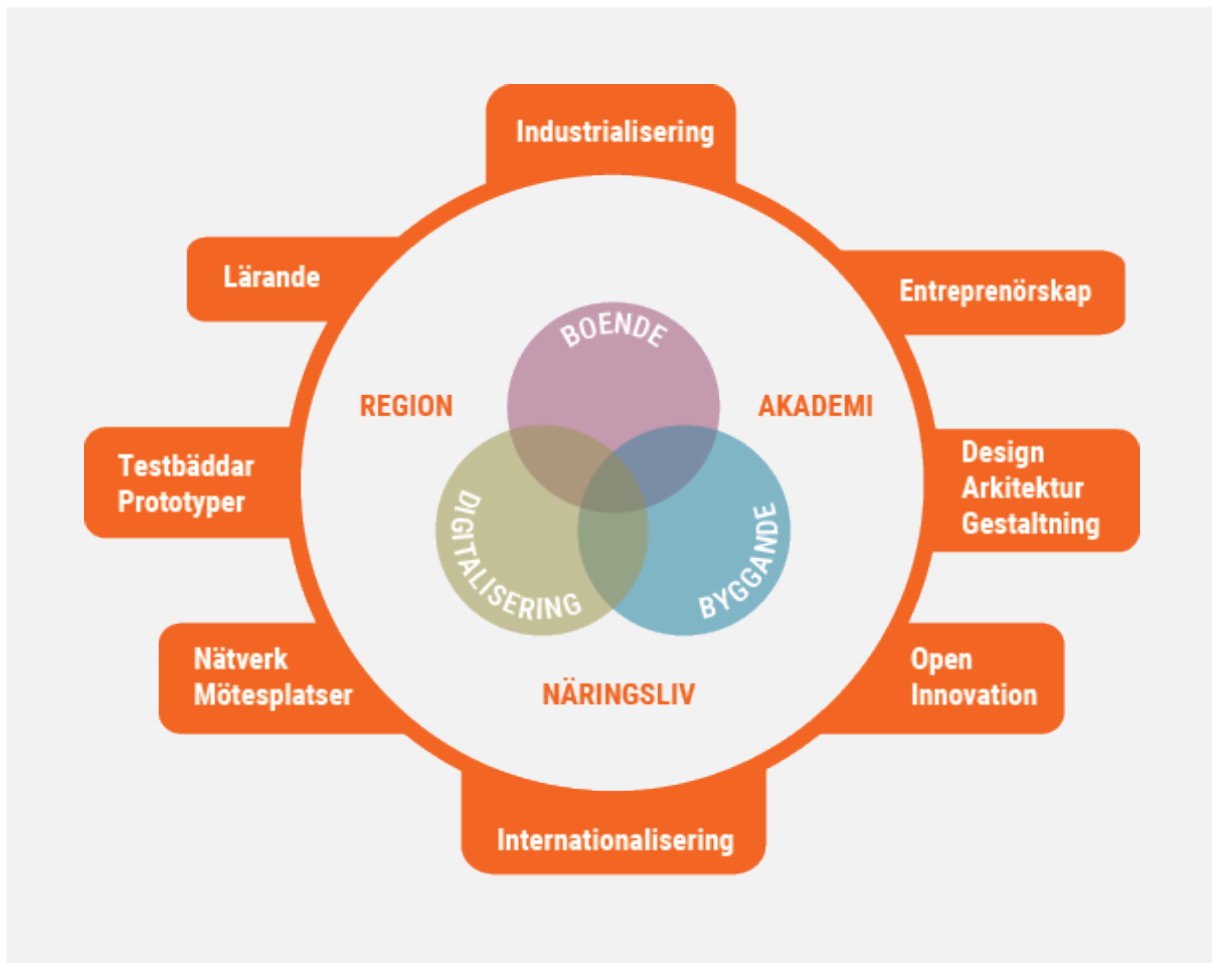
Kommentarer från näringslivet och branschorganisationer:

*"Sedan miljön startade har marknaden tagit fart inom byggandet. Kapaciteten hos husfabrikerna är fullt utnyttjad och flera företag har beslutat att bygga nya produktionsanläggningar eller investera för att öka kapaciteten i sin befintliga fabrik. //*

*När det gäller byggande av massivträ finns fortfarande bara en fabrik i Sverige vilket gör att det går åt mindre lokal råvara. // Utvecklingen inom fönstertillverkare följer byggtrenden. // Det finns dessutom en stor potential inom segmentet verksamhetsbyggnader, till exempel förskolor, skolor, kontor och omsorgsbyggnader, där innovationsmiljön kan bidra till ökad kundnytta."*

Digitalisering, Byggande och Boende var de tre fokusområden som utgjorde kärnan i innovationsmiljöns verksamhet under fas 2. Ett strategiskt betydande samarbete som betonades var förmågan att utvidga innovationsmiljöns geografiska räckvidd och etablera sig både nationellt och internationellt. Från handlingsplanen framgick följande: "Utveckla den nationella aspekten. // På lång sikt blir den nationella inriktningen alltmer väsentlig. // Det är också naturligt att intensifiera samarbetet med lärosäten utanför Smålandsregionen, eftersom det finns många relevanta forskningsaktörer som kompletterar kunskapsbasen vid Jönköping Universitet och Linnéuniversitetet."





Utvärdering 2016 inför fas 2: Vinnova, utvärderare och dåvarande processledningen representerad längst upp till höger av Mikael Ludvigsson och Johan Palm. I mitten av bilden syns dåvarande stygruppsordföranden Ola Adolfsson.

Foto: Elisabeth Flygr

Utvärderarnas slutsats var i linje med den efterföljande verksamheten. Utvärderingen stärkte självförtroendet inom hela organisationen och nätverket. Den bekräftade att rätt väg hade valts, och SHS följde utvärderarnas rekommendationer under fas 2 med fokus på strategi, nationell och internationell öppenhet samt stärkande av den arkitektoniska kapaciteten inom initiativet.

## Utvärdering inför Fas 3 – 2019

Internationell jury ger gott betyg för Smart Housing Småland:

*En plattform för hopkoppling av personer, organisationer och idéer; innovationscoach i tidiga skeden; skapare av tätt samarbete inom Triple Helix och många engagerade både på organisatorisk och personlig nivå är några av de punkter som lyftes fram som mycket positiva när treårsutvärderingen av Smart Housing Småland genomfördes den 10–11 september 2019 i Växjö. En internationell jury bestående av en generalist, Markku Sotarauta (Tampere University, Finland), och två specialister, en på bostadsmässor, Anna Tapio (Housing Fair Finland, Finland) och en på innovation, Pamela Bell (Innovationskonsult, Nya*

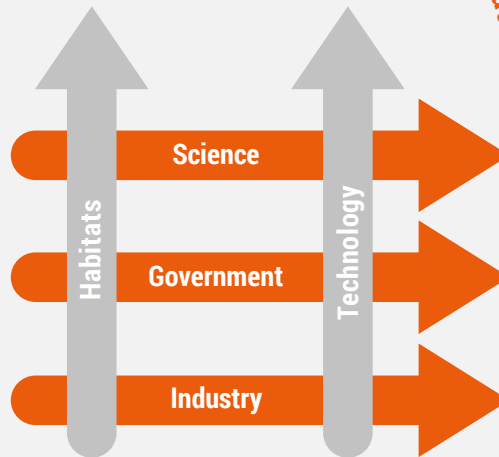
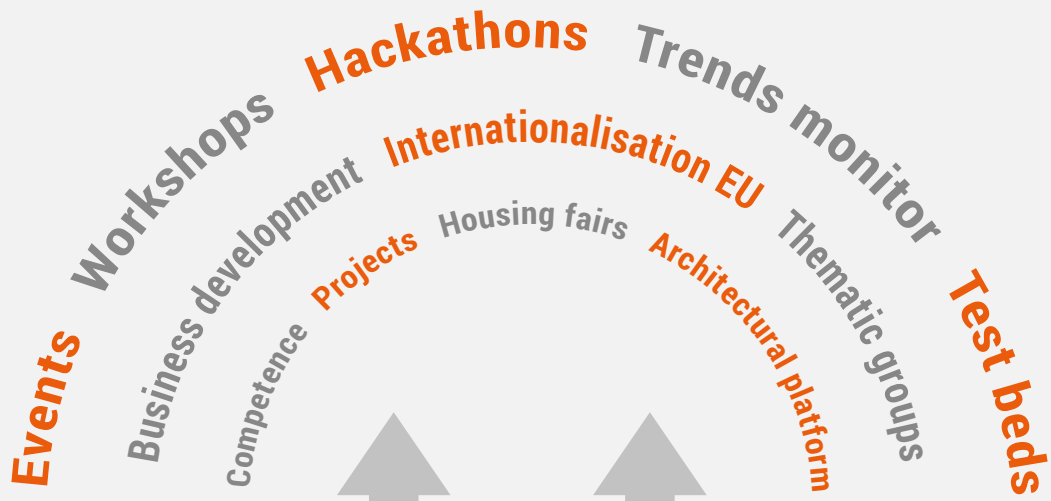
*Zeeland), hade flugits in.....Utvärderarna menade att Smart Housing Småland har en bra grund för att ta nästa steg och kunna konkretisera de råd man fått av utvärderarna inför arbetet med handlingsplanen för de kommande tre åren..... "Keep calm and keep up the good work", blev den korta sammanfattningen från utvärderarna. Utvärderarna var:*

Egentligen är det en bild över den strategiska idén som förklarar fas 3 på enklaste vis. Den här varianten på engelska belyser och framhäver den internationella kontexten som SHS började arbeta i under fas 2. De två riktningarna Livsmiljöer (Habitats) och Teknik (Technology) pekar på bomänssetanken som den framtida innovationsmodellen för SHS – det som förverkligas inom BY20230 – det viktigaste resultatet från SHS.



Representanter från Smart Housing Småland, Vinnova och den internationella juryn samlade på bild. Dåvarande processledningen står längst till höger i bild- Malin Löfving, Mikael Ludvigsson och Kirsi Järnerö.

Foto: Elisabeth Flygt



Regional development strategies

Agenda 2030

Innovation





## Om passionen för glas

Foto: Karin Björkquist

Erika Lagerbielke är en framstående formgivare inom svenskt konstglas och har skapat välkända serviser som Intermezzo, Merlot och More, samt konstglas i världsklass. Hon är även känd för sitt engagemang inom innovationsmiljön Smart Housing Småland och som professor i formgivning vid Linnéuniversitetet.

*– Innovationsmiljöer är ett fundament i all utveckling och det händer väldigt mycket inom glasdesign och glasteknik och dess användningsområden har tagit allt mer plats. Inte minst inom det livsviktiga samhällsbyggandet, säger Erika Lagerbielke.*

Erikas karriär startade med servisen Intermezzo i lyckosamt samarbete med glasblåsarmästaren Hans Johansson vilket banade väg för publik framgång. Förutom sitt arbete med design, är Erika även känd för sitt starka miljö- och klimatengagemang som hon har utforskat dels genom sitt arbete med glaskonst som kollektionen "En blå planet", dels i sitt arbete som professor vid Linnéuniversitetet."

Glaset roll i samhället är omfattande och har historiskt sett möjliggjort innovation inom områden som teleskop, Internet och modern teknik. Inom Smart Housing Småland har glasteknik och design spelat en betydande roll, inklusive projekt som Antennfönstret.

*– Glasteknik har en mångfacetterad bredd och innebär samhällsnytta på ett sätt som borde beskrivas samlat någonstans –*

*och uppmärksammas avsevärt mer. Kärleken till glaset finns överallt, men kanske särskilt just i Småland, där så många människor varit involverade och engagerade, säger Erika.*

Men det råder utmaningar inom glastillverkning och hållbarhet, inklusive återvinning och minskad användning av råvaror som sand, och är således viktiga frågor för framtiden.

*– Glas kan återvinnas och återbrukas i oändlighet, men det kommer att kräva mer rationella processer och metoder inom återvinning. Det finns förstås stora utmaningar avseende råvarorna, inte minst sand, som ju är föremål för en gigantisk exploatering globalt.*

*– Det är angeläget att processer för cirkulär likaväl som energisnål glastillverkning utvecklas, konstaterar Erika. Glas har unika egenskaper och har stor betydelse församhällets utveckling.*

Ett mål är att kunna erbjuda smarta produkter som genererar mer klimatnytta vid användandet än den klimatpåverkan som tillverkningen innebär. Här spelar designprocesser en viktig roll.



*Glas kan återvinnas och återbrukas i oändlighet.*

Foto: Patrik Sundström

# Samverkan, påverkan, utveckling och innovation

Smart Housing Småland var en innovationsarena i vilken forsknings-, utvecklings- och innovationsarbete initieras och genomförs i samverkan mellan samhälle, näringsliv och akademi under ett decennium. Huvudfinansiärer var Vinnova tillsammans med Region Jönköpings län, Region Kalmar län och Region Kronoberg. Medfinansiärer är branschorganisationerna CBBT – Stiftelsen Centrum för Byggnad och Boende med Trä, TMF Trä- och möbelföretagen, GBF Glastjänster för Glasbranschföreningen och Glasforskningsföreningen GLAFO. Träcentrum, Linnéuniversitetet och Jönköping University tillsammans med RISE Research Institutes of Sweden var de närmaste regionala forskningsgenomförarna. RISE var också koordinator för Smart Housing Småland.



Linnéuniversitetet



VINNOVA



**Smart Housing Småland** är en innovationsmiljö som leds av RISE i tätt samarbete med Träcentrum, Linnéuniversitetet och Jönköping University. Huvudfinansiärer är Vinnova, Region Jönköpings län, Region Kalmar län, Region Kronoberg.