

# Smart Housing Småland

Verksamhetsberättelse

# 2015



SMART  
HOUSING  
SMÅLAND

# Om oss

Smart Housing Småland är ett initiativ som möter ett flertal utmaningar: behovet av nya bostäder, behovet av att bygga yteffektivt, flexibelt, modernt, energieffektivt och hållbart. Smart Housing Småland bygger en innovationsmiljö där man, med användaren i centrum, skapar smart boende och hållbar byggd miljö i kombinationen mellan trä och glas.

Småland är basen där kunskapen, historiken och råvaran för trä och glas finns. Målet är en internationellt ledande innovationsmiljö som skapar ett ökat utbud av attraktiva, hållbara och konkurrenskraftiga bostäder på marknaden.

Det finns stora möjligheter i de utmaningar som ligger framför oss och satsningen är en viktig del av lärens och Sveriges tillväxt.

Innovationsmiljön Smart Housing Småland startade sommaren 2013 då den pekades ut som en av tre vinnare i Vinnovas VINNVÄXT-tävling. Bakom miljön står Smålands tre regioner, tre länsstyrelser, Linnéuniversitetet, Jönköping University, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, Glafo, glasforskningsinstitutet samt ett stort antal företag i hela Småland.



# Innehåll

Möt styrelseordföranden	4
Möt processledaren	5
Nyckeltal	6–7
Innovationsområden	8
2015 i korthet	9–12
Projekt/deltagare	13–14
BIM i industrialiserat träbyggande, vilka framtida möjligheter finns?	15
SHS Bostadsprototyp 1.0 används i genusforskning	16
Framtidens boende för unga	17
Prototyperna	18–19
Röster från partners	20–21
SHS i media	22
Styrgrupp/Processledning	23
Så här kan du göra för att vara med	24

## WWW.SMARTHOUSING.NU

Smart Housing Småland. Besöksadress: Vejdes plats 3, Växjö.  
Postadress: PG Vejdes väg 15, 351 96 Växjö.  
Processledare SHS: Mikael Ludvigsson, 010 516 63 54  
mikael.ludvigsson@smarthousing.nu  
info@smarthousing.nu | Twitter:Smarthousing1 | FB: Smart Housing Småland



En VINNVÄXT-miljö med stöd från



# Möt styrelseordföranden Ola Adolfsson

Industriella byggprocesser och kontinuerligt förbättringsarbete ligger styrelseordföranden Ola Adolfsson varmt om hjärtat. Med sina 25 år inom bygg- och fastighetsbranschen och rollen som VD för Flexator har han en gedigen erfarenhet att bidra med i styrelsearbetet för Smart Housing Småland.

*– Så här långt har vårt arbete handlat om att trampa upp stigar och få igång verksamheten. Förankra, skapa nätverk och hitta arbetsformer. Nu har vi byggt upp en bra plattform med konstruktiva människor. Nu handlar det om att kavla upp ärmarna och jobba mot våra konkreta mål.*

Innovationsplattformen ska producera fem nya erbjudanden per år – produkter eller tjänster. Resultatet av förstudier, initiativ och projekt börjar nu synas i form av nyetableringar, forskningsrapporter, doktorandtjänster med mera. Öppenheten och viljan att samverka inom Smart Housing Småland framhåller Ola Adolfsson som en viktig framgångsfaktor.

*– Företag som är konkurrenter i vardagen inser fördelarna med att gå samman för att fördela riskerna och kostnaderna med att utveckla nya produktionsmetoder och på så sätt stärka sin konkurrenskraft.*

Visionen om att bli en internationellt ledande innovationsmiljö för hållbar byggd miljö med bas i glas och trä vill Ola Adolfsson gärna använda som målbild. När vi talar om industriellt byggande ska den starkast lysande punkten finnas i Småland, menar han. Här finns attraktionskraften som gör att näringsliv, forskare, studenter och regioner från hela världen vänder blicken hitåt.

*– Allting handlar om människor. Låt rätt människor samverka så ska du se att det snart börjar puttra och hända spännande saker. Jag betraktar Smart Housing Småland litegrann som Silicon Valley. Här finns en brokig samling kompetenser som alla brinner för sin grej. När vi placerar dem i ett gemensamt sammanhang kan de utträtta stordåd tillsammans.*



Ola Adolfsson, VD Flexator. Foto: Flexator.



# Möt processledaren Mikael Ludvigsson

I oktober förra året utsåg styrelsen Mikael Ludvigsson, Glafo till ordinarie processledare med ansvar för att driva verksamheten framåt.

*– Min utmaning är att stimulera de olika intressenterna på bästa sätt. Att hitta samspelet mellan företag, akademi och region. Vi har många spännande saker på gång just nu och vi hoppas mycket på 2016.*

I praktiken handlar arbetet om att nätverka med företag, universitet, föreningar och region. Initiera och skapa spännande projekt tillsammans med intressenterna.

*– För att hitta intressanta beröringspunkter måste vi vara ute och träffa mycket folk. Skapa kontakter och mötas både kring generella och specifika frågor. Finansieringen är ofta avgörande för att vi ska komma framåt och ibland kan vi direkt se finansieringsmöjligheter kopplat till de frågeställningar som dyker upp.*

För Smart Housing Småland som Vinnväxtmiljö är uppdraget ytterst att öka konkurrenskraften, framförallt i regionen men även

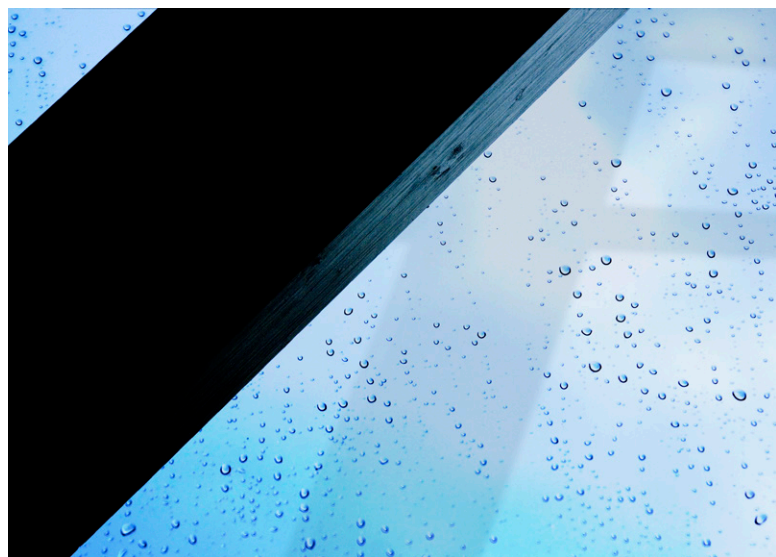
nationellt. Företagen behöver hitta nya produkter och marknader – växa och utvecklas med hjälp av innovation för att stärka sin konkurrenskraft. För akademien är det viktigt att hitta nya, viktiga forskningsprojekt tillsammans med företagen. För regionen gäller det att på sikt kunna attrahera kompetenser och företagande.

*– Inom Smart Housing Småland fokuserar vi mycket på boende, inte bara byggande. Det betyder att vi tänker innovation i många olika sammanhang. Det kan handla om stora, innovativa språng som nya material och tekniker men det kan lika gärna vara mindre innovationer som bidrar till att göra vår vardag lite enklare eller hållbarare. Innovation kan också vara att utveckla nya affärsmodeller. En stor utmaning just nu är hur vi ska lösa boende för alla nyanlända. Vi kanske måste utmana gängse normer och regelverk och tänka i nya banor för att snabbt få fram bostäder.*

Mikael Ludvigsson framhåller utvecklingsmöjligheter för företag som medverkar i Smart Housing Småland. Lite krasst kan man se det som att företagen får tillgång till en externt finansierad forskningsverksamhet. Motprestationen är att man vill jobba engagerat och ser fördelarna med ett innovativt synsätt.



Mikael Ludvigsson, Glafo. Foto: Elisabeth Flygt.



# Nyckeltal

**2** examensarbeten

**2** professorer \*

**6** doktorander \*\*

**3** prototyper

**8** SHS-rapporter \*\*\*

**77** företag/organisationer i såddfinansierade Fol-projekt

**50** företag/organisationer i förstudie- eller affärsutvecklingsprojekt

\* en i belysningsvetenskap som rekryteras till Jönköping University och en i byggnadsvård till Linnéuniversitetet.

\*\* ProWOOD är en företagsforskarskola med fokus på industriell produktframtagning för en proaktiv träindustri. Den drivs av Jönköping University tillsammans med Linnéuniversitetet och Träcentrum och är en del av Smart Housing Smålands innovationsmiljö. BWG Homes, Inwido, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, Swerea IVF, Yaskawa och Södra har doktorander i omgång ett och nu planeras för en omgång två där Smart Housing Småland även kommer att vara representerat i styrgruppen.

\*\*\* varav en sekretessbelagd affärsutvecklingsrapport och en internationaliseringsstudie.

Smart Housing Smålands såddpengar  
till Fol-ansökningar har tillfört

**68 MSEK**

till innovationsmiljön,  
haft en hitrate på

**43%**

och

**61**

***gångars uppväxling***

av insatta SHS-medel.

# Innovationsområden

Förstudie- och affärsutvecklingsprojekt (pågående och avslutade 2015)



## Innovationsområde

Affärssystem	3
Bostadsbehov	3
Byggsystem/teknik	9
Byggnaders ljusinsläpp i förändring	1
Smarta funktioner	4
Tillverkning	2

## Antal

3  
3  
9  
1  
4  
2

# Totalsumma 22



# 2015 | KORTHET

SHS-året har kantas av spännande projekt, aktiviteter och samarbeten.

## Internationell översikt transparent intelligens

I SHS-rapport 2015-002 speglas en del av det arbete som pågår inom området transparent intelligens, det vill säga transparenta produkter med inbyggd intelligens. Fokus ligger på de ämnesområden som bedöms vara av intresse för Smart Housing Smålands nätverk.

Främst tas olika applikationer relaterat till boende upp men inspiration har också hämtats från andra branscher som informations- och kommunikationsteknik.

**Projektledare:** Jerry Eriksson, Glafo, glasforskningsinstitutet, jerry.eriksson@glaf.se

## 55 miljoner kronor till framtidens biobaserade byggande och boende

I ett strategiskt innovationsprojekt ska företag, offentlig verksamhet, forskningsinstitut och akademi under tre år samarbeta för att skapa hållbara nya tjänster och produkter för en ökad användning av biobaserade komponenter inom byggande och boende.

Projektet fokuserar på tre värdekedjor, industriellt träbyggande, ROT-sektorn och interiöra lösningar, vilka är av stor betydelse för svenskt näringsliv. Ett fyrtiotal aktörer från hela landet deltar i projektet.

**Projektet finansieras av** Bioinnovationen och stöds av Smart Housing Småland.

**Projektledare:** Marie Johansson, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, marie.johansson@sp.se

## Hållbara affärer med trästommar

Familjebostäder som är ett allmännyttigt bostadsbolag som vill göra hållbara affärer kontaktade SHS för att de ville börja bygga hyresrätter med trästomme och funderade på hur de skulle kunna lära sig mer och få matnyttiga kontakter.

SHS skickade ut frågan i innovationsnätverket och detta har bland annat resulterat i att en delegation med miljö- och energispecialister, projektledare och sakkunniga inom bygg från Familjebostäder fick komma till SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut och möta ett gäng experter inom olika områden. Det handlade om allt från produktcertifiering, brand, det energisnåla experimentbygget Need4B-huset, energieffektivt trähusbyggande, trähusbyggnation och akustik.

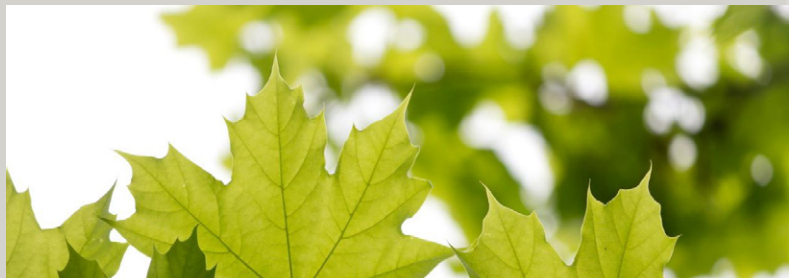
**Kontaktperson SHS:** Kirsi Jarnerö, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, kirsi.jarnero@smarthousing.nu

## Träd in på taken – att skapa hållbara livsrum genom vertikal förtätning

Visionskompaniet ska tillsammans med SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut ta ett nytt grepp där man utreder potentialen att skapa stadsutveckling genom påbyggnader i trä. Kan man där ge möjlighet till kompletterande grönska för stadsodling och rekreation? Kan man också kombinera det med energieffektivisering?

I SHS-projektet "GreenRoofExplore" ska en tjänst utvecklas som bidrar till vertikal förtätning av stadstak. Projektet kommer bland annat att undersöka och sammanställa möjliga påbyggnadssätt på befintliga tak. Projektet blir en pusselbit i arbetet med att skapa en hållbar stadsutveckling och kanske skapa nya produkter på marknaden.

**Projektledare:** Tuva Sköld, Visionskompaniet Arkitektur & Projekt AB, tuva@visionskompaniet.se



# 2015 I KORTHET

SHS-året har kantas av spännande projekt, aktiviteter och samarbeten.

## 500 000 nya bostäder i villastäderna om 25 år?!

KOD Arkitekter bjöd in SHS som deltagare i "500k – nytt liv i villastaden" – ett steg 1-projekt inom VINNOVAs utlysning utmaningsdriven innovation.

Idag finns juridiska hinder för att villaområden ska kunna utvecklas över tid. Boende som vill bygga om sina hus/tomter

för att rymma fler bostäder hindras ofta av detaljplaner, trots att man skulle kunna skapa fler bostäder och större blandning av boendeformer och bostadsstorlekar i befintliga området som skulle främja social hållbarhet och interaktion mellan grupper.

**Projektledare:** Karin Kjellson, Kod Arkitekter, karink@kodarkitekter.se

*Vision av en förtätad villastad. Illustration: KOD Arkitekter.*



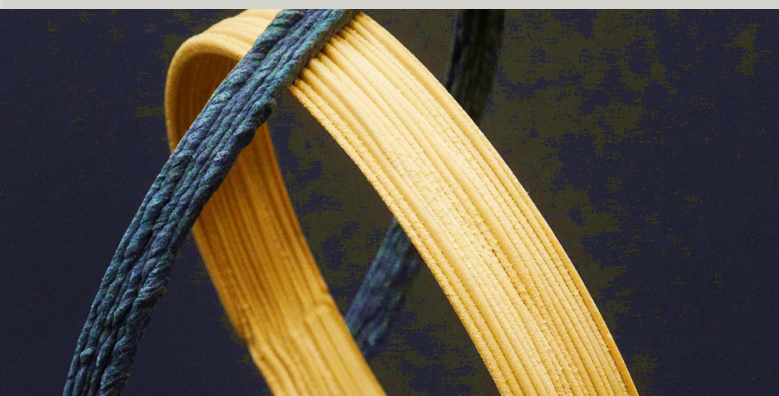
# 2015 | KORTHET

SHS-året har kantas av spännande projekt, aktiviteter och samarbeten.

## Laserskärning av planglas

I SHS-rapporten 2015-007 kan man hitta en kartläggning av olika lasertekniker för bearbetning av planglas, deras egenskaper och för- och nackdelar med respektive teknik. Detaljerade beskrivningar av de olika laserteknikerna och en kortare överblick över fabrikanter av laserskärningsutrustning för glas är också inkluderade. Avslutningsvis förs också en diskussion med projektets referensgrupp kring möjligheterna med att introducera laserskärning i planglasbearbetande företag i Sverige.

**Projektledare:** Jerry Eriksson, Glafo, jerry.eriksson@glafo.se



## 3D-printning in i trähusbranschen

SHS-projektet "Additiv teknik som möjliggörare i industriellt trähusbyggande" undersöker möjligheterna att kunna använda 3D-printning. Man gör en kartläggning av hur det ser ut i nuläget och vad det kan finnas för utvecklingsbehov för:

- komponenter
- material
- produktionsteknik

Man siktar på att ta fram en handlingsplan för utveckling av 3D-printade komponenter i full skala och möjligheten att knyta till exempel forskarskolan ProWOOD och andra forskningsmöjligheter till utvecklingen.

**Projektledare:** Magnus Widfeldt, Swerea IVF, magnus.widfeldt@swerea.se

*Försök där man 3D-printat med ett material där 30 % består av träfibrer. Beige ringarna har inblandade träfibrer, den blå fibrer från jeanssty. Foto: Jan Johansson, Swerea IVF.*

## Kirsi Jarnerö, ny biträdande processledare SHS

Kirsi Jarnerö på SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut har rekryterats som biträdande processledare under året. Hon har doktorerat inom byggt teknik, vibrationer i träbjälklag, och har en bakgrund som byggnadskonstruktör. Kirsi har också varit medlem av processledningen sedan i våras.

### Kirsi, vilka frågor brinner du för?

*– Träbyggande naturligtvis sedan länge, men också att hitta och skapa kopplingar och möjliga samarbeten mellan företag, akademi och institut i processen att utveckla en idé eller produkt. Ännu mer spännande är den möjlighet som finns inom SHS att skapa nätverk som kan ge nya idéer och att utveckla samarbeten som ger mervärde. En bubblare på intresselistan är glas.*



## Produktion av CLT i södra Sverige

Byggproduktion baserad på skivprodukter av korslimmat virke, så kallat cross laminated timber (CLT), har under senare år haft en mycket stark utveckling på flera olika marknader över hela världen.

Syftet med projektet är att kartlägga tekniska och ekonomiska villkor för att kunna tillverka CLT av lågvärdiga sågade produkter som konstruktionsvirke i låga hållfasthetsklasser eller sidobrädor. Målet är att projektresultaten ska kunna ligga till grund för ett beslut från sågverksindustrin om investering i en anläggning för produktion av CLT i Småland.

**Projektledare:** Johan Blixt, Vida AB, johan.blixt@vida.se

# 2015 | KORTHET

SHS-året har kantas av spännande projekt, aktiviteter och samarbeten.

## Wood Building Nordic

Smart Housing deltog på Forum Wood Building Nordic 15 som är en internationell konferens som genomfördes den 24–25/9 i Växjö. Inriktningen var nyheter om träbyggande och i programmet fanns talare från hela Europa. Rubriken för konferensen var "Competition and Competence – how can we reach a higher level?".

Smart Housing Småland deltog och delade med sig av spännande saker under rubriken "Smart Housing Småland – A market focused innovation environment for housing, based on industrialized construction Expanding business opportunities through innovative Technologies combining glass and Wood."

**Kontaktperson SHS:** Carin Karlsson, Länsstyrelsen i Kronobergs län, carin.karlsson@smarthousing.nu

## Innovationsupphandling – ett verktyg för framtidens smarta boende

I Smart Housings förstudieprojekt "Offentlig innovationsupphandling" kan man i rapporten (SHS-rapport 2015-005) bland annat läsa följande exempel på framgångsfaktorer för innovationsupphandling:

- Fokusera på behoven och inte på lösningarna
- Ställ tydliga funktionskrav som kan kontrolleras
- Genomför marknadsanalys och dialog innan upphandlingarna
- Vidareutveckla ändamålsenliga modeller för incitamentsersättning och riskfördelning

Det och mycket mer kan ni läsa om i rapporten från projektet.

**Projektledare SHS:** Erik Ciardi, Regionförbundet i Kalmar län, erik.ciardi@smarthousing.nu



## Höga hus i trä – konceptstudier

Hållbarhetsfrågor har blivit en allt viktigare fråga. När man lyckats minska energianvändningen i den färdiga byggnaden så har intresset för miljöpåverkan under byggskedet fått en större betydelse.

Syftet med projektet är att visa olika möjligheter att designa och konstruera en 20+-våningsbyggnad med bärande stomme av trä och bygga upp en kunskap kring frågorna hos de deltagande aktörerna: arkitekter, konsulter (konstruktion och brand), byggsystemleverantörer och fastighetsägare.

Viktiga områden kommer att vara brand, LCA, konstruktionsberäkningar relaterade till statiska och dynamiska laster till exempel vertikala och horisontella deformationer.

**Projektet finansieras av** Formas och stöds av Smart Housing Småland.  
**Projektledare:** Marie Johansson, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, marie.johansson@sp.se

*Byggande av hus med trästomme på Vallen i Växjö. Foto: Moelven.*

# Projektägare/deltagare i förstudie- och affärsutvecklingsprojekt

## PÅGÅENDE PROJEKT

- Office of the Future – Efficient Coordination, Collaboration and Knowledge Sharing in Enterprises
- SHS-BIM
- Kompakt enhet för värme, ventilation och varmvatten i volymmoduler
- Det åldersbeständiga boendet
- GreenRoofExplore
- Solar Film(SoFi) – Laminering av organiska solceller
- Additiv teknik som möjliggörare i industriellt trähusbyggande
- Produktion av CLT i södra Sverige – Förstudie

## AVSLUTADE PROJEKT

- Värme- och ljudisolerande ytterbåge för inåtgående fönster, *sekretessbelagd rapport*
- Kartläggning transparent intelligens, *SHS-rapport 2015-002*
- Genusaspekter på boendebehov, *SHS-rapport 2015-003*
- IGlass, *SHS-rapport 2015-004*
- Offentlig innovations-upphandling, *SHS-rapport 2015-005*
- Smart automation, *SHS-rapport 2015-006*
- Laserskärning, *SHS-rapport 2015-007*



# Projektägare/deltagare i forsknings- och innovationsprojekt

## FOI-PROJEKT

- Belysningsvetenskap
  - Professor Byggnadsvård
  - Smart coatings for green building
  - Utveckling av strategiska projekt för processutveckling inom SIO BioInnovation
  - (Re)-configuring the supply chain for internationalization: opportunities and challenges in the wooden house industry
  - Sustainable Consumption
  - Levande biologiska filter
  - Innovationsdrivande ledarskap
  - Höga trähus
- Ansökan om medel för ansökan till Vinnova: Utmaningsdriven innovation
  - Framtidens biobaserade byggande och boende
  - Trä och glas – material i samverkan för framtidens byggnader
  - One-stop-shop business model for energy renovation of detached houses
  - Lokal fiberorientering i granvirke och dess betydelse för virkets egenskaper



# BIM i industrialiserat träbyggande, vilka framtida möjligheter finns?

Jönköping University kartlägger tillsammans med en grupp företag hur **BIM** (byggnadsinformationsmodellering) används i industriellt träbyggande i en Smart Housing Småland-förstudie. Man ska jobba med att ta fram en så kallad "roadmap" för utveckling av BIM-användningen inom trähusindustrin.

Med utgångspunkt från företagets problem och utvecklingsmöjligheter i kedjan försäljning – produktion – slutbesiktning, definierar förstudien områden där BIM kan användas för att utveckla processer.

Det har bland annat resulterat i att Flexator investerat i läsplatator till fabriken i Anneberg. Genom att digitalisera ritningshanteringen mellan kontor och fabrik så räknar bolaget med en årlig besparing på över 200 000 kr.

*– Nu har vi rationaliserat bort pappersritningen i vägghallen vilket var på tiden. BIM-projektering ger ytterligare möjligheter till rationaliseringar. Jag hoppas att det inte är så långt borta innan vi kan använda 3D-skrivare för att tillverka vissa komponenter och byggdelar, säger Ola Adolfsson som är vd på Flexator.*

**Projektledare SHS:** Peter Johansson, Jönköping University, peter.johansson@smarthousing.nu



Från möte med BIM-projektet. Foto: Johan Palm, Träcentrum



# SHS Bostadsprototyp 1.0 används i genusforskning

**Bostadsprototyp 1.0**, som utvecklades 2014 har använts som "laboratorium" av Johanna Rosenqvist, lektor i konst- och bildvetenskap, på Linnéuniversitetet.

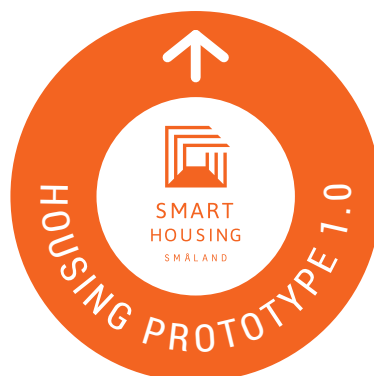
Hon har i projektet "*Genusperspektiv på boendebehov*" (SHS-rapport 2015-03) sammanfört personer som på olika sätt är verksamma i design-, arkitektur- och genusfrågor i regionen. De har mötts i modulen för att diskutera möjliga forskningsinångar avseende framtidens boende med särskilt fokus på genusaspekter.

Samtalen har haft olika utgångspunkter: först genus, intersektionalitet och boendets historia; sedan metod, problembeskrivning och utvecklingspotential och till sist kreativa mötesformer.

I rapporten kan man också läsa en intressant historisk översikt av Zara Bersbo "*Perspektiv på svenskt bostadsbyggande*".

Arbetet har sedan gått vidare i VINNOVA-projektet "*Skava mot normen. SHS moduler under besättning*" där man arbetade med att bidra till normkritisk innovation i byggande- och boendemiljöprojektering för att rusta framtidens bostäder mot linlåsande normer. En vägledande broschyr är under framtagning.

**Projektledare:** Johanna Rosenqvist, Linnéuniversitetet, johanna.rosenqvist@lnu.se





# Framtidens boende för unga

Den 3e mars genomfördes "Smart Housing för unga – en temadag om framtidens boende" på Jönköping University. Dagen lockade ca 80 personer till seminarier, samtal och en utställning av nya innovativa prototyper (som beskrivs på en annan sida). Flera deltagare lyfte behovsperspektivet inom boende.

*– Det finns ingen som bygger behovsbaserat, alla bygger efterfrågestyrt, sa Catts Carlén på Riksbyggen.*

Det finns dock flera exempel på hur man försökt vrida på perspektiven, särskilt med inriktning mot unga.

*– Kommunernas byggambitioner måste höjas och detaljstyrningen av detaljplanerna måste minska, sa förre bostadsministern, Stefan Attefall.*

Han pekade på att bostadsbyggandets hinderbana driver upp priserna och gör att det blir svårt för små- och medelstora företag att hänga med.

Det många lyfte under dagen var problemen runt regler, stadsplanering och det offentliga ansvaret för bostadsbehoven – dialogen måste fortsätta.

**Projektledare SHS:** Anders Melander, Jönköping University, anders.melander@smarhousing.nu



Bostadsprototyp 1.0. Foto: Black.se



# Prototyperna

## Feel good – Touch wood!

Nutida och framtida mindre elektronikprodukter som smartphones och läsplattor använder nästan uteslutande touch (beröring) för att kontrollera och styra funktioner och finesser. I dessa produkter, TV-skärmar och andra skärmar, används uteslutande glas som yttersta yta på grund av sina oöverträffade material-egenskaper vad gäller optik, hållbarhet och rengöring. Glaset har en väldefinierad yta som är mycket plan och ger en bra känsla då det hanteras.

I årets visionära projekt tog vi touch ett steg längre. Vi vänder ut och in på touchkonceptet och demonstrerar hur en vägg av trä kan vara smart och interagera med användaren, huset och samhället. Det är tankeväckande att se hur det äldsta och mest rustika byggnadsmaterialet omvandlas till en retrospektiv framtidsvision. Gör som alla andra: Feel Good – Touch Wood!

**Projektledare:** Jerry Eriksson, Glafo, glasforskningsinstitutet, [jerry.eriksson@glafo.se](mailto:jerry.eriksson@glafo.se)

## Lättviktsfönster

De ökade kraven på högpresterande fönsterprodukter skapar behov av vidareutveckling av existerande fönsterlösningar. Bättre isolervärden eftertraktas ständigt, samtidigt som möjligheterna med dagens standardglas redan har utforskats. Kvarvarande möjligheter för att driva utvecklingen framåt finns då i fönstrets båg- och karmkonstruktion, samt i användandet av nya typer av planglas.

I årets produktnära prototypprojekt har ett konceptfönster tagits fram där en ny bågkonstruktion i ett kompositmaterial har implementerats i ett kopplat isolerfönster. Dessutom har man använt sig av nya extremt tunna glas i isolerpaketet. Målet är att skapa en produkt med ökad isolerförmåga samtidigt som totalvikten reduceras.

**Projektledare:** Jerry Eriksson, Glafo, glasforskningsinstitutet, [jerry.eriksson@glafo.se](mailto:jerry.eriksson@glafo.se)



*Till vänster (och på nästa sida), illustration från 3D-modell, virtuell prototyp. Till höger lättviktsfönster med femglaskonstruktion utvecklat tillsammans med Inwido. Hög energiprestanda och 30 % lättare än moderna treglaskonstruktioner.*

# Prototyperna

## Virtuell prototyp

Tanken med den virtuella prototypen är att vi ska kunna testa idéer och framtidskoncept och få en känsla av hur detta upplevs i en slutprodukt. På detta vis kan vi stegvis arbeta fram nya lösningar och identifiera eventuella problem innan en ny bostadsmodul produceras.

Glafo driver detta arbete tillsammans med en konsult som gör själva 3D-modellen. Planen är att kunna involvera studenter vid Linnéuniversitetet som kan bidra till modellen som del i deras utbildning.

I ett första steg skapas en virtuell 3D-modell av den existerande SHS-bostadsprototypen 1.0. I den virtuella modulen ska man kunna gå omkring och interagera med den. När detta väl fungerar kan vi sedan börja arbeta med nya framtidskoncept som vi vill testa. Det finns också möjlighet att i framtiden kopplar 3D-modellen till Virtual Reality så att man får intrycket att man verkligen går omkring i modellen. Detta skapar unika möjligheter att uppleva nya koncept innan de har realiserats eller ens existerar!

SHS har idag en fungerande 3D-modell av den existerande bostadsprototypen. Några mindre justeringar görs under början av året och steg ett kommer vara klart under första kvartalet 2016.

Jerry Eriksson som driver arbetet med den virtuella bostadsprototypen säger att det som framförallt är roligt med det här projektet är att se hur en liten tanke som har legat i bakhuvudet en tid verkligen tar form och blir som man hade tänkt sig. Kopplingen till Virtual Reality är en jättestor möjlighet att kunna visa upp något som andra inte har gjort, att ligga steget före i vårt område.

*– Vid demonstrationer kan vi skapa lite wow-faktor som kan vara ett välkommet tillskott. Går vi vidare är steget inte alls långt till att ta vår existerande modell och skriva ut den med en 3D-printer. Möjligheterna är obegränsade om man inte låter sig själv begränsas, säger Jerry.*

**Projektledare:** Jerry Eriksson, Glafo, glasforskningsinstitutet, [jerry.eriksson@glafo.se](mailto:jerry.eriksson@glafo.se)



# Röster från samarbetspartners

## Kristina Alsér, Landshövding, Länsstyrelsen i Kronoberg

### Vilken relation har du till SHS?

– Länsstyrelsen i Kronoberg var med och initierade det samarbete som ledde till ansökan för Smart Housing Småland hos Vinnova. Det är ett mycket viktigt initiativ för länet. Vi har deltagit i processledningen sedan starten och finansierar Smart Housing Småland tillsammans med de övriga regionerna/regionförbunden och länsstyrelserna i Småland.

### Hur har SHS varit till nytta i din verksamhet i år?

– Smart Housing Småland är först och främst till nytta för industri och forskning i länet och hela Småland. Det är viktigt för att stötta och utveckla ett område som vi är starka inom och vill fortsätta vara starka inom. SHS ger också inspiration i arbetet till den Regional Skogsstrategi som Länsstyrelserna i Kalmar och Kronoberg påbörjat.

### Hur kommer du att jobba med SHS i framtiden?

– Vi kommer att fortsätta finansiera Smart Housing Småland, lyfta

fram den här innovationsplattformen som ett gott exempel från Småland och säkert koppla ihop SHS med andra viktiga aktörer regionalt, nationellt och internationellt.

### Hur ser du att andra företag/organisationer skulle kunna dra nytta av den här innovationsmiljön?

– En sådan här stor satsning ger möjligheter för företag att kunna utveckla sina produkter, metoder och koppla sin verksamhet till forskning. Det ger också möjligheter att få hem nya satsningar på området vilket gör att vi kan stärka oss ytterligare och skapa tillväxt i länet och i hela landet. Och inte minst ger det nya kontakter, nya nätverk och möjlighet till nya samarbeten för nya affärer. Även när det gäller kompetensförsörjning kan SHS bidra till ökat fokus på den nya moderna tillverkningsindustrin. Helt enkelt öka attraktionskraften i en industri som historiskt varit mycket viktig för Småland.

### Vad ser du för utvecklingsmöjligheter med SHS som gör att du skulle ha mer nytta av miljön?

– Viktigt att fler företag hoppar på tåget och ser möjligheten att utveckla sin verksamhet med hjälp av den här innovationsmiljön!



Landshövding Kristina Alsér. Foto: Christina Jonasson



# Röster från samarbetspartners

## Marie Johansson, SP

### Vilken relation har du till SHS?

– Jag arbetar som forskare och projektledare inom projekt relaterade till träbyggnadsteknik på både SP Sveriges tekniska forskningsinstitut i Växjö och Linnéuniversitetet. Det gör att jag kommer i kontakt med SHS och dess verksamhet i olika projekt relaterade till träbyggnadsteknik.

### Hur har SHS varit till nytta i din verksamhet i år?

– SPs verksamhet är ju att vara en innovationspartner och skapa möjlighet för utveckling så i det arbetet är nätverket inom SHS av stor vikt. Genom nätverket i SHS har under året ett flertal projekt kunnat skapas som kommer att leda till utveckling i branschen.

### Hur kommer du att jobba med SHS i framtiden?

– SHS kommer ju även i framtiden att verka för kontaktskapande där utvecklingsbehov kan diskuteras och i nästa steg formas till finansierade projekt som ger möjlighet att också ta fram lösningar på dessa utvecklingsbehov. SHSs roll att kunna hjälpa till att ordna

träffpunkter mellan personer och organisationer med olika bakgrund gör att man kan hitta nya möjligheter till framgångsrik samverkan.

### Hur ser du att andra företag/organisationer skulle kunna dra nytta av den här innovationsmiljön?

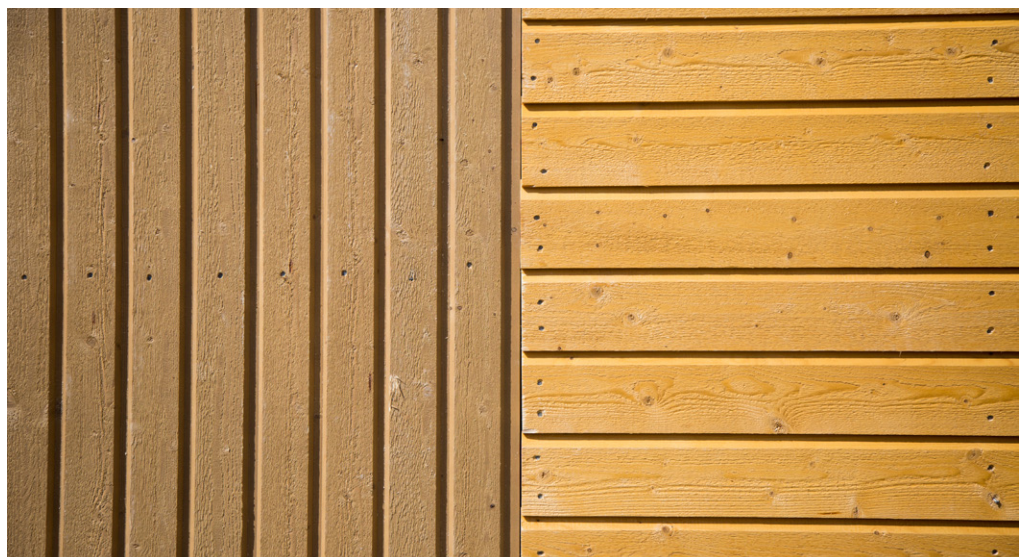
– I mångt och mycket handlar det om engagemang. Är man med i diskussioner med andra människor så uppkommer nya idéer och nya lösningar. Så genom att engagera sig i möten och andra tillfällen för samverkan så kan man få tillbaka många nya idéer som leder framåt. Här finns ett nätverk som kan hjälpa till med många frågor i allt från utveckling, forskning men också koppling mot andra företag som kan vara till hjälp i utveckling av nya produkter och affärer.

### Vad ser du för utvecklingsmöjligheter med SHS som gör att du skulle ha mer nytta av miljön?

– Det jag ser som viktigast är att skapa mötesplatser där man kan ta del av den verksamhet som bedrivs. Därefter handlar det mycket om vilket engagemang man själv har.



Marie Johansson. Foto: Jann Lipka.



# SHS i media

## Saxat från media

Smart Housing Småland har dykt upp i media en del under 2015. Här är ett axplock från det medier och andra har plockat upp.

## Smälningar möter bostads-krisen

Affärstiden Näringsliv gjorde ett reportage om hur Smart Housing Småland förverkligade idéer runt boende för unga, hållbart boende, trä och glas samt modulbygge i sin bostads-prototyp 1.0. Vi tackar för en fin artikel – och visst ska vi vara med och lösa bostadskrisen!



## Temadag om framtidens boende

Smart Housing Smålands temadag om framtidens boende lyftes bland annat fram av Glasbranschföreningen och webbtidningen Jaffärer.

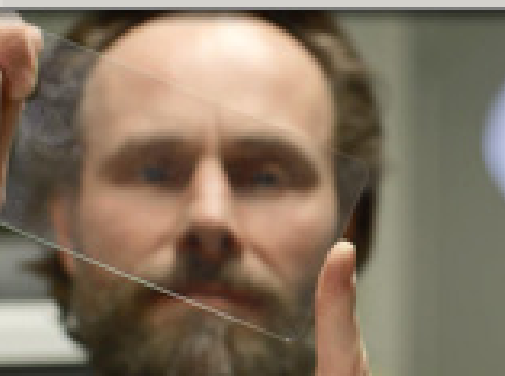
**Temadag om framtidens boende**  
27 Mars 2015, 10:28

Smart Housing Småland arrangerar i mars i Jönköping en temadag för inspiration och idégenomslag för boende och bygg med utgångspunkt från ungas behov.

Smart Housing Småland lyfte fram frågan om bostadsbrist bland unga redan i samband med Almedalen under budskapet "Bygg mera nu". En bostadsprototyp som tagits fram i samverkan mellan arkitekter, byggherrar och forskare inom trä och glas med inriktning mot unga lanserades. Nu går diskussionen vidare om hur framtidens boende kan se ut och fungera. Den 3 mars genomförs temadagen Smart Housing för unga – en temadag om framtidens boende på Högskolan i Jönköping.

- Det kommer att bli en spännande dag, späckad med inspiration från branschen, akademien och offentliga sektorn. Det blir också aktivt arbete och idégenerering som kan leda till praktiska projekt, säger Anders Melander som håller i arrangemanget från Smart Housing Småland i ett pressmeddelande.

Smart Housing Småland har under 2015 satsat på att sprida goda exempel, insatser och matnyttig information om utvecklingen i boende, bygg, glas- och trävärlden via sitt nyhetsbrev, hemsida, Facebook och Twitter. Antalet följare av nyhetsbrevet klättrar stadigt uppåt och detsamma gäller för de som uppmärksammar det som skrivs på hemsida och i sociala medier.



## Transparent intelligens – framtidens glas

RISE (Research Institutes of Sweden) intervjuade Mikael Ludvigsson, Smart Housing Smålands processledare, i en kortfilm om Transparent intelligens. Glas har blivit

en förutsättning för många av dagens moderna produkter; smartphones, ipads och tv-skärmar. I kortfilmen "Transparent intelligens" berättas om olika sätt att bygga in elektronik i genomskinligt glas.

<http://www.ri.se/nyheter/rise-tv-transparent-intelligens>

SÖK ... SÖK

**KALENDER**

- DEAD-LINE FÖRSLAG FÖRSTUDIE-AFFÄRSUTVEC... 2015/02/25, 08:00
- MÖNSTERÅS KOMMUNS TRÄBYGGNADSDAG! 2015/03/01, 13:00
- FRAMTIDENS FLEXIBLA STAD 2015/03/03, 08:30
- TEMADAG – DET ÄLDERSBESTÄNDIGA BOENDET 2015/03/03, 13:00
- KONFERENS STATE-OF-THE-ART OF CROSSLAMIN... 2015/03/10, 08:30
- TRÄHUSDAGARNA 2016 2015/03/16, 08:00
- STYVRUPPSMÖTE SMART HOUSING SMÅLAND 2015/03/17, 08:00
- NORDBYGG 2015/04/05
- DEAD-LINE FÖRSLAG FÖRSTUDIE-AFFÄRSUTVEC... 2015/04/08, 08:00
- STYVRUPPSMÖTE SMART HOUSING SMÅLAND 2015/04/22, 08:00
- VISA ALLA EVENEMANG
- LÄGG TILL EVENEMANG

**AKTUELLT**

**NY VOLYMHUSFABRIK ÖPPNAR I EKSJÖ FÖR ATT MÖTA EFTERFRÅGAN PÅ BOSTADER**  
Datum: 2015-02-19  
Spännande nyheter på volymhusfronten. Den familjeägda koncernen Lindholmgruppen, som bland annat äger Eksjöhus, satsar 100 miljoner kronor på en ny fabrik som kommer ge 70 nya arbetstillfällen i Eksjö. Mållättningen är att kunna börja producera de första volymerna efter semester.  
Läs mer

**TIPS FRÅN SMART HOUSING SMÅLAND**  
Datum: 2015-02-16  
Var med och bygg upp innovationsmiljön! Om du vill vara med och bygga innovationsmiljön så är du välkommen att skicka in ett förstudieförslag - läs mer här <http://smarthousing.nu/medverka/> Nästa dead-line för förslag är den 26 februari. MARS SÅ I mars har vi ett antal aktiviteter.  
Läs mer

**TRYCKT ELEKTRONIK PÅ GLAS**  
Datum: 2015-02-04  
Se här en rykande färsk ny prototyp med tryckt elektronik på glas. Mer information kommer...  
Läs mer

# Styrgrupp och processledning 2015

## Processledning

### Deltagare

Mikael Ludvigsson  
Kirsi Jarnerö, inträde 1505  
Erik Ciardi  
Elisabeth Flygt  
Mikael Gustafsson  
Peter Johansson  
Carin Karlsson  
Erika Lagerbielke  
Ann-Charlotte Larsson  
Anders Melander  
Carina Lydén  
Johan Palm  
Mikael Pekkari

Per-Erik Eriksson

### Organisation

Glafo, glasforskningsinstitutet  
SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut  
Regionförbundet i Kalmar län  
Glafo, glasforskningsinstitutet  
Region Jönköpings län  
Jönköping University  
Länsstyrelsen Kronoberg  
Linnéuniversitetet  
Linnéuniversitetet  
Jönköping University  
SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut  
Träcentrum Nässjö  
SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

### Ansvarsområde

processledare, prototyper, glas  
biträdande processledare, trä  
strukturfonder, stadsutveckling Högländet  
kommunikation, administration  
strukturfonder  
Fol, industriell produktframtagning  
kommunikationsansvarig  
design  
Fol, teknik  
entreprenörskap  
controller  
förstudier, coaching, mötesplatser  
stadsutveckling, internationalisering

t o m 1504

## Följeforskare

Magnus Forslund  
Henrik Linderöth  
Sara Modig  
Åsa Minoz

Linnéuniversitetet  
Jönköping University  
ModigMinoz AB  
ModigMinoz AB

följeforskare  
följeforskare  
följeforskare  
följeforskare

## Styrgrupp

Ola Adolfsson  
Lars Sandberg  
Olof Björkmarker, inträde 1501  
Johan Blixt  
Linda Camara  
Anders Carlsson, inträde 1509  
Marianne Grauers, inträde 1506  
Stephen Hwang  
Anders Isaksson  
Anders Meurling  
Lars Niklasson  
Helena Nilsson, inträde 1504  
Peter Stenfelt

VD Flexator  
Avdelningsschef  
Ordförande i regionala utvecklingsnämnden  
Affärsutveckling  
Kontorschef  
Teknisk chef  
Enhetschef  
Rektor  
Representant glasindustrin  
VD  
Prorektor  
Regiondirektör  
Chef produktutveckling

Ordförande  
Länsstyrelsen i Jönköpings län  
Region Kronoberg  
Vida AB  
Tengbom  
A-hus AB / Derome  
SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut  
Linnéuniversitetet

Svensk Planglasförening  
Jönköping University  
Regionförbundet Kalmar län  
Myresjöhus/BWG

Helen Andreasson, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut t.o.m. 1502  
Håkan Brynielsson, Regionförbundet i Kalmar t.o.m. 1503  
Eva Sikander, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut 1503-1505  
Lotta Fonsell, Villa Vida t.o.m 1508

# Så här kan du göra för att **vara med**:

Det finns många sätt att vara med och utveckla innovationsmiljön Smart Housing Småland, kontakta oss gärna om du är intresserad! Ett av flera sätt att delta är att ta initiativ till, eller delta i, ett Smart Housing Smålandprojekt som ett affärsutvecklingsprojekt eller förstudie.

## **Minst följande parter ska vara med:**

- ett företag och en akademi/institut i Småland eller
- mer än en akademi/institut i Småland

## **Högre prioritet ges till projektförslag som utvecklar innovationsmiljön genom:**

- öppna projekt (det vill säga projekt som inte kräver sekretess)
- flera företag involverade
- en hög andel egen företagsinsats

## **Företag förväntas delta i projekten med egen arbetsinsats.**

Du kan också prenumerera på vårt nyhetsbrev, vara med i nätverket och delta med erfarenhetsutbyten i våra öppna seminarier och workshops.

## **WWW.SMARTHOUSING.NU**

Smart Housing Småland. Besöksadress: Vejdes plats 3, Växjö.  
Postadress: PG Vejdes väg 15, 351 96 Växjö.  
Processledare SHS: Mikael Ludvigsson, 010 516 63 54  
mikael.ludvigsson@smarthousing.nu  
info@smarthousing.nu | Twitter:Smarthousing1 | FB: Smart Housing Småland



En VINNVÄXT-miljö med stöd från

