

EcoBuild – ett kompetenscentrum för eko-effektiva och innovativa träbaserade material

Centrumledningens spalt

EcoBuild närmar sig slutet! Fast bara slutet på Fas 2 förstås! Frågan är nu hur vi bäst organiserar oss och tar ny fart in i "EcoBuild Fas 3", från 2013 och framåt. En styrka vi har att värna om och bygga vidare på är relationerna mellan universitet, institut och industrin, alltså de uppbyggda forsknings- och innovationsnätverk som nu finns inom ett antal olika heta områden. Trämodifiering, träkomposit, biobaserade polymerer och bindemedel, cellulosebaserade textill fibrer, är alla exempel på sådana biobaserade materialområden som EcoBuild och andra forskare världen runt nu intensivt arbetar inom. Detta kommer med stor sannolikhet snart att revolutionera samhällets material-användning. Motivet är helt enkelt att mänskligheten står inför en avgörande utmaning, nämligen att inte använda mer idag än vad som kan ersättas i morgon. Det går inte att fortsätta att utarma jordens resurser och förgifta vår miljö på det sätt som sker idag! Detta gäller t ex användningen av rent vatten, kol och olja, regnsvargar, pesticider och biocider.

En dellösning till dessa problem är självklar, men inte enkel att åstadkomma – vi måste bättre utnyttja den förnyelsebara skogen som en resurs, både nationellt och internationellt. En viktig fråga i detta är hur vi finner en balans mellan den kraftigt ökande användningen av skogsråvaran som biobränsle och skogsråvarans utnyttjande till materialframställning? Fortsätter den nuvarande utvecklingen inom bioenergiområdet i Europa kommer uttaget från skogen kanske att vara större än tillväxten inom 10-15 år, och det är inte en hållbar utveckling. Alla de tidigare nämnda EcoBuild-områdena knyter an till denna utmaning, alltså att i takt med befolkningstillväxten så måste andelen av framställda material baserade på förnybara råvaror öka. De senaste decennierna har globalt sett trä som ett ingenjörsmaterial faktiskt tappat marknadsandelar. En stark industriell utveckling inom materialteknik, förslagsvis i samverkan mellan kemi-, material- och skogsindustrin, är därför ett måste för att vända den trenden.

En viktig nyhet är att EcoBuilds centerledning kommer att förändras från och med den 1 januari 2012. Mer om detta i artiklar nedan.

EcoBuilds motto: Vi bygger en hållbar framtid med biobaserade material.

Magnus Wålinder

Byte av rorsman



Av skäl som framgår tydligt i nedanstående artikel tar Magnus Wålinder nu ett steg tillbaka från sin plats vid rodret. Ny centrumledare är Emma Östmark, som redan tidigare har varit projektledare och involverad i de flesta projekt inom fokusområdena 1 Biobased Binders och 2 Biobased Coatings. Denna rockad kommer inte att märkas nämnvärt för EcoBuilds dagliga verksamhet,

bland annat för att Magnus fortsätter att delta i centrumledningen, om än i begränsad omfattning.

Magnus Wålinder utnämnd till ny professor i byggnadsmaterial vid KTH

Magnus Wålinder har blivit utnämnd till professor i byggnadsmaterial vid KTH, Institutionen för Bygghvetenskap. Magnus har sedan flera år haft en delad tjänst mellan KTH och SP Träteck.

– Jag påbörjade detta ansvarsfulla uppdrag på heltid från och med den 1 juni i år. Vi har överenskommit att jag "lånas ut" till SP för att stötta centret i en roll som biträdande centrumledare på 20% av min tid. Biträdande centrumledare Mats Westin behåller sin roll under nästa år, som också är sista året för det ordinarie sexåriga programmet som finansieras av Vinnova och KK-stiftelsen. När Emma Östmark nu har trätt in som ny centrumledare har vi därför en väl samkörd trojka som samarbetar mycket bra. Från min nya position fortsätter jag som "gästprofessor" vid SP och EcoBuild, och räknar med att kunna både stötta kontinuiteten för centret och bidra till centrets fortsatta materialforskning.

– Vi ser mycket goda förutsättningar att få fortsatt grundfinansiering av EcoBuild även efter 2012, framför allt genom flera större nationella finansierare och även genom EUs ramprogram. Förändringens vindar blåser runt om i hela världen, och nya biobaserade materialkoncept är och kommer att förbli ett mycket viktigt och hett område, är jag övertygad om. En viktig del i centrets kontinuitet är också hur formerna ska se ut för en fortsatt effektiv industrimedverkan.

– Tyngdpunkten för min delade tjänst har hittills varit på SP. Nu blir det tvärtom, och vi kommer definitivt att fortsätta den framgångsrika samverkan mellan SP Träteck och KTH, särskilt när det gäller så kallade biokomposit, "grön kemi" och materialvetenskap.

– Min nya roll som professor i byggnadsmaterial vid KTH innebär dels ett ökat ansvar för samhällsbyggnadsprogrammets civilingenjörsutbildning, dels en uppgift att utforma nya FoU-program för framtidens byggnadsmaterial. Det är viktigt att komma ihåg att detta i princip innebär att jag skall vara "materialneutral", och att forskningsverksamheten kommer att styras genom den finansiering som beviljas. De program som jag skissar på nu ligger väl i linje med EcoBuilds tänkta framtid, och handlar främst om att på ett mer effektivt sätt förädla skogens biprodukter som idag främst används som bioenergi. Tanken är att utveckla nya typer av eko-effektiva biobaserade byggmaterialsystem. Ett område handlar om så kallade trä-termostplast-komposit (WPCs), helt och hållet uppbyggda av förnybara råvaror, t ex för tillämpning i byggnaders klimatskärm.

Centrumledning



Magnus Wålinder
Centrumledare



Mats Westin
Bitr. centrumledare

EcoBuild årsstämma 31 januari

Årsstämman 2012 kommer att hållas i Stockholm tisdagen den 31 januari. Som vanligt ligger tyngdpunkten på ett seminarium där en övergripande status presenteras och höjdpunkter från projektverksamheten visas. Närmare uppgifter om tid, plats och seminariets innehåll kommer snart att spridas.

Övriga personalförändringar



Dennis Jones började hos SP Träteck 10 oktober. Han kommer närmast från BRE (Building Research Establishment) och deras kontor i Wales. Dennis har en mycket bred erfarenhet från arbete med olika aspekter på beständighet och träskydd, men även med kompositmaterial, byggsystem och miljöegenskaper hos byggprodukter. Med andra ord täcker hans kompetens in en hel del av det fält som EcoBuild verkar inom. Vi hälsar honom hjärtligt välkommen.

Stöd för fortsättning av CelluNova

CelluNova, det enskilt största projektet inom EcoBuild, framskrider med god fart och nya resultat duggar tätt. Flera provkörningar har redan gett oss nya textiltfibrer och nu arbetas det intensivt på olika vägar för att ytterligare förbättra de tekniska egenskaperna. Under några intensiva månader ska nu ett tilläggsprojekt genomföras tack vare ett beviljat anslag från Vinnova i deras utlysning "Utmaningsdriven innovation". Här kommer en integrerad anläggning för fiberproduktion att designas mera i detalj, och det betyder att forskningen direkt tar några steg närmare en faktisk tillämpning.

Rötsvampars "matsmältning" kan avläsas

Träskydd är ett område i stark förändring. Nya träskyddssystem utvecklas ständigt, men deras skyddsmekanismer är fortfarande otillräckligt kända. Molekylära metoder kan användas för att studera och förstå de olika skyddsmekanismer som rötsvampar använder sig av då de utsätts för olika träskyddssystem. Studier av metabolismförändringar med hjälp av gennuttrycksstudier hos svampen (de gener som svampen uttrycker vid ett specifikt tillfälle) har visat sig vara en lovande metod. Detta kan ge oss viktig information för att förstå hur olika träskyddssystem fungerar. Tyvärr finns det inte en enskild metod som kan ge oss svar på alla frågor om nedbrytning av trä men vi kan samla lite bitar till det stora pusslet genom att använda flera olika metoder. Målet med den aktuella studien inom EcoBuilds projekt P15 var att studera om nivån av acetylering hade någon effekt på tillväxten av brunrötesvampen *Postia placenta*. Våra preliminära resultat visar att det efter 4 veckors test inte finns några tecken på nedbrytning i något av de acetylerade proverna.

Kontaktperson: Annica Pilgård, SP Träteck, tel 010-516 51 30



"Brassestolen" – ny fältprovningssmetod

Inom projekt 13 i EcoBuild provas metallfria träskyddsmedel för användning i ovanmarksituationer. I ett försöksled har en ny fältprovningssmetod "decking-cladding rig" eller "brassestolen", som den påpassligt kallas på svenska, introducerats. Provkroppen består av 4 stycken horisontellt placerade brädor för att efterlikna exponeringen av altanbrädor, samt 4 stycken vertikalt placerade brädor för att efterlikna en fasad. Konstruktionen är enkel att sätta ihop och förhållandevis lätt att utvärdera. Försöket har pågått i drygt två år och man kan redan se skillnader mellan de provade träskyddsmedlen.



Provningssmetoden har även använts för att utvärdera motståndskraft mot mögelangrepp hos ett antal nya WPC som har utvecklats inom EcoBuild av SP och KTH i samarbete med OFK Plast AB och Viance LLC. OFK Plasts material har sedan tidigare uppvisat en mycket god beständighet mot biologiska angrepp. Genom en liten tillsats av ett nyutvecklat metallfritt träskyddsmedel i OFK Plasts befintliga material har mycket lovande resultat när det gäller att förhindra mögelpåväxt erhållits. Detta medför ökade möjligheter för att utveckla WPC-material inom nya applikationer och områden där det ställs höga krav på mögelresistens.

Kontaktperson: Jöran Jermer, SP Träteck, tel. 010-516 56 03

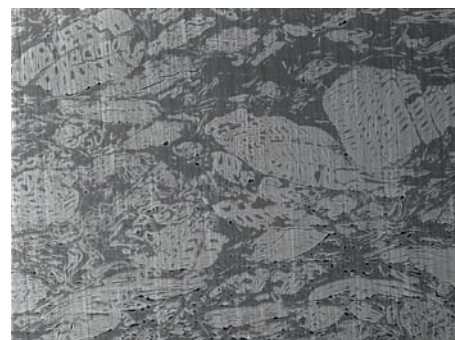
Sitt vackert

Inom projekt P7 har vi arbetat med att utveckla WPC-material för användning i möbler, men även att förstå hur materialen bäst processas för att få ett tilltalande utseende.

WPC (woodfiber plastic composites) består som namnet antyder av plast och träfibrer. Dessa material tillverkas genom att komponenterna där plast smälts och blandas med träfibrer samt olika additiv. Kompositen kommer ut i form av granulat som kan användas vid formsprutning eller extrudering.

Den stora marknaden för WPC-material och då framförallt i USA är extruderade plankor och profiler som ersätter byggmaterial som skivor och tryckimpregnerade brädor. De material som finns på marknaden är främst anpassade för extrudering, vilket skiljer sig markant

jämfört med formsprutning. Ett WPC-material som ska formsprutas behöver ha lägre viskositet för att kunna fylla formverktyget, oftast ha högre slagtlighet då själva produkterna oftast kräver detta, kraven på infärgningsmöjlighet samt själva utseendet är betydligt högre.



Vi har skraddarsytt ett antal WPC-kvaliteter för olika typer av möbelprodukter. Framstegen här har främst varit ökad slagtlighet genom förbättrat samspel mellan träfiber (typ, storlek, form), plastmatris och olika additiv.

För att kunna sälja WPC-produkter behöver de helt enkelt se bra ut. Formsprutningen påverkar utseendet hos en detalj i WPC på andra sätt än vanliga termoplaster. Det krävs en djup förståelse för vad som sker med WPC-materialet genom hela formsprutningen för att bemästra processen. Här har arbetet inom projektet lett till att vi nu med processparametrar och materialval kan styra utseende som t ex ytans avbildning och en jämn fördelning av träfibrer.

Kontaktpersoner:

Jonas Aspling, Swerea IVF, tel. 031-706 63 29 eller Kristoffer Segerholm, SP Trätec, tel. 0105-166259.

Föredrag som gav inblickar i möjligheter med WPC



Den 14:e december gästades EcoBuild i Stockholm av Dr. Anand Sanadi från Köpenhamns universitet. Han gav en uppskattad föreläsning om sitt långvariga utvecklingsarbete med trä-plast-kompositer vid University of Wisconsin. SP-medarbetare, studenter vid KTH, men också tillresta intresserade företagsrepresentanter fick höra om delvis ovanliga material. Föredraget täckte in två huvudsakliga linjer: Det breda urval av växtfibrer som provats tillsammans med termoplaster och en uppsättning skivmaterial som producerats med särskilt hög inblandning av fibrer. Dr Sanadi visade prover av kompositskivor med ett fiberinnehåll från 70 % upp till imponerande 90 %. Dessa får mekaniska egenskaper som liknar de hos våtformade skivor, men genom att använda processteknik som för plaster i stället för infusion i fibermattor uppnås en snabb och effektiv produktion.

Fokusområde 3: Biokompositer

Vår serie med kortpresentationer av medarbetare fortsätter här med Fokusområde 3. Meningen med detta porträttgalleri är att ge överblick och underlätta kontakterna, både internt och för externa läsare av nyhetsbrevet.

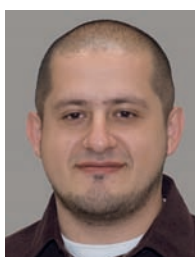
Följande personer ingår också och finns presenterade i nr 1, 2011: Stig Bardage, Heather Anne Fogarty, Karl Christian Kristensen, Stig Lande, Pia Larsson Breid och Gustav Sandin.

Projekt P7 WPCs for furniture
 P8 Biocomposites for outdoor use
 P9 Thermoset biocomposites
 Områdesansvarig:
 Magnus Wålinder, KTH/SP Trätec
 Kompositer, Adhesion, Ytkarakterisering



Jonas Aspling,
Swerea IVF

Plastbearbetning, Konstruktion, Formsprutning, Extrudering, Kompounding, Mekanisk provning, Termisk analys, Haverianalys



Carlos Barreto,
Norner AS

Wood modification, Polymer management



Lars Evensen,
Norner AS

Business Development Manager, Managing Director, Norner Mimir India Pvt Ltd



Bengt Hagström, Swerea IVF
Plastbearbetning, Formsprutning, Extrudering, Kompounding, Reologi, Polymerfysik, Fiberteknologi



Olof Frisk
OFK Plast
Träkompositer, Extrudering



Marielle Henriksson,
Tekn. Dr. SP Trätec/KTH
Polymera material, Cellulosananokompositer, Adhesion, Limning



Daniel Holmberg,
SP Trätec
Provningsteknik, Mekanisk hållfasthet, Beständighet



Kenneth Lövdahl,
IKEA of Sweden
Plastprodukter, Tillverkningsprocesser



Annica Pilgård,
Tekn. Dr, SP Trätec
Molekylärbologi, Ekotoxikologi, Beständighet



Gustav Sandin,
SP Trätec
Livscykelanalys, Hållbarhetsbedömning, Miljöbedömning



Stig Scholander
IKEA of Sweden
Teknisk utveckling, Skivmaterial, Kompositer



Kristoffer Segerholm,
SP Trätec, KTH
Beständighet, Kompositer, Mögel, Röta, Ytbehandling, Trästruktur, Träegenskaper



Stacy Trey, Tekn. Dr.
SP Trätec/Wallenberg
Wood Science Centre
Biokompositer, Trämodifiering, Polymerkemi



Rune Ziethén
SP Trätec
Skivmaterial, Limning, Mekanisk hållfasthet, Beständighet



Harry Øysad
Norner AS
Polymer science, Polymer additives, Project management

Kommande konferenser

- 23-26 Januari 2012: 3rd Annual Next Generation Bio-Based Chemicals, San Diego, CA, USA. www.infocastinc.com/index.php/conference/biobased12
- 28 februari -1 mars 2012: Advanced Biofuels in a Biorefinery Approach, Copenhagen, Denmark. www.bio4bio.dk/Biorefinery-Conference2012
- 5-7 April 2012: Joint International Symposium on Wood Composites and Veneer Processing and Products, Seattle, Washington, USA. www.woodsymposium.wsu.edu
- 6-8 maj 2012: 12th International Conference on Biocomposites, Niagara Falls, Ontario, Canada. www.biocomposites-toronto.com
- 3-5 juni 2012: Forest Products Society's 66th International Convention, Washington DC, USA. Convention theme: Forest Products: Solutions for a Global Green Economy. www.forest-prod.org/ic/index.php
- 19-20 juni 2012: Biobased materials - WPC, Natural Fibre and other innovative Composites Congress, Stuttgart, Tyskland. www.hanser-tagungen.de/web/index
- 8-13 juli 2012: 2012 IUFRO All Division 5 Conference, Lissabon, Portugal. www.iufro2012.org
- 16-19 juli 2012: World Conference on Timber Engineering, Auckland, New Zealand. www.conference.co.nz/wcte2012
- 27-30 augusti 2012: 12th European Workshop on Lignocellulose and Pulp, Espoo, Finland. www.helsinki.fi/ewlp2012/index.html
- 17-18 september 2012: The 6th European Conference on Wood Modification, Ljubljana, Slovenia. www.ecwm6.si
- 23-25 oktober 2012: 4th Nordic Wood Biorefinery Conference, Helsinki, Finland. www.vtt.fi/sites/nwbc2012/index.jsp?lang=en

Nyckelfakta om EcoBuild

EcoBuild är ett kompetenscentrum för samverkan mellan högskola, institut och industri. En tyngdpunkt ligger vid KTH och SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut i Stockholm, där centret fysiskt är placerat. De 27 företag som ingår spänner över hela skalan från små över medelstora till riktigt stora internationella företag, och flera av dem har också sin bas i utlandet.

Centret beräknas omsätta ca 140 Mkr under perioden 2007- 2012, inklusive spin-off-effekter. VINNOVA, KK-stiftelsen och Strategiska Stiftelsen bidrar med ca 40 Mkr och industrin plus andra externa aktörer motfinansierar med ca 65 Mkr. Ca hälften av denna motfinansiering är kontanta medel, resten är i form av eget arbete.

För närvarande är ca 120 personer knutna till EcoBuilds verksamhet. Direkt delaktiga i projekt är ett 80-tal forskare. 71 av dessa är seniora forskare, varav 46 med doktorsgrad. Ca 40 bedriver sin forskning huvudsakligen på institut och högskola och ca 40 på de deltagande industriföretagen. Samverkan stärks av ett flertal tjänster som delas däremellan. 8 forskarstuderande arbetar direkt som EcoBuild-doktorander, och ytterligare 2 externa doktorander arbetar inom anknutna projekt.

Industripartners

Akzo Nobel Industrial Coatings AB, Akzo Nobel Industrial Finishes AB, Arch Timber Protection, BioVelop A/S, Byggelit AB, Capeco AB, Casco Adhesives AB, Dellencat, Dr. Wolman GmbH - BASF Group, Eastman Chemical Company, Heatwood AB, Hennes & Mauritz AB, IKEA of Sweden AB, Jeld-Wen Sverige AB, Kebony ASA, KIRAM AB, Norner Innovation AS, Ofk Plast / Polyplank AB, Osmose Denmark A/S, Perstorp AB, SSAB Tunnbränsle AB, Svenska Lantmännen, Svenskt Konstsilke AB, Södra Skogsägarna, TanumsFönster AB, Vestre AB, Viance.

Centrumstyrelse

Ralph Nussbaum, FoU-ansv ytbehandling IKEA
Lars Stigsson, VD KIRAM
Eva Hörwing, VD Byggelit Holding
Ulf Odda, General Manager Casco Board Systems (Akzo Nobel)
Hans Thulin, (ordf.) VD TanumsFönster
Per-Erik Petersson, Teknisk direktör/Prof SP
Pernilla Walkenström, Swerea IVF
Per Brynildsen, Forskningschef Kebony

Centrets huvudfinansiärer:



Nyhetsbrev från EcoBuild
Redaktör: Finn Englund
Tel 010-516 50 00 • E-post: finn.englund@sp.se

Avsändare: SP Träteknik
Box 5609
Besök: Drottning Kristinas väg 67
114 86 STOCKHOLM

