



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Fremtiden er smartere og grønnere

Konference om energieffektive og miljørigtige byggematerialer
Teknologisk Institut 4. september 2014

#Tlmatkonf

Smartere og grønnere byggematerialer

Materialerne i fremtidens byggeri er ikke bare grønne – de indgår også i grønnere komponenter og anvendes på smartere måder. Det er et must, når byggematerialerne til nybyggeri og renovering skal leve op til strammere krav i forhold til energiforbrug såvel som miljøpåvirkning. Det er således ikke nødvendigvis nye materialer der er brug for, det er også essentielt at anvende eksisterende materialer på en mere effektiv måde.

På konferencen i dag om smartere, grønnere byggematerialer bliver du klogere på konkrete udviklingsprojekter og -produkter, på funding af den nødvendige udvikling af materialer og komponenter. På dagen møder du flere materialegrupper og interessenter, der inspirerer med principper og tilgange fra forskellige materialer og komponenter



Mette Glavind

Direktør
Byggeri & Anlæg
Teknologisk Institut

Der bliver i EU anvendt 2 billioner tons byggematerialer per år. Byggematerialer har en enorm indflydelse på energiforbrug, både i forbindelse med produktion af materialerne, men også under brug af den bygning, materialerne indbygges i. Efterhånden som energiforbruget i bygninger mindskes, udgør den del af energien, der kommer fra produktion af materialerne, en relativt større del.

Derfor er udvikling af nye byggematerialer vigtigt ud fra en samfundsmæssig betragtning, da det er et område, som vedrører os alle. Det er en af årsagerne til, at Teknologisk Institut understøtter byggebranchen med den udvikling og dokumentation, der er nødvendig og samtidig investerer i de laboratoriefaciliteter og det udstyr, der er behov for.

På Teknologisk Institut har vi samarbejde med alle i værdikæden i byggeriet, dvs. producenter, entreprenører, bygherrer, ingeniører og arkitekter, hvilket er væsentligt, da alle har en rolle i udviklingen af fremtidens byggematerialer.

Teknologisk Institut har som det eneste GTS institut fokus på byggeri og anlæg og er med 130 medarbejdere inden for de områder, blandt Danmarks bedste eksperter inden for bl.a. beton, træ, murværk og vinduer. Hertil kommer specialister inden for bygningsundersøgelser, overfladebehandlinger, affald, miljøskadelige stoffer, tekstiler og svømmebadsteknologi.

Program

9:00 **Registrering og morgenmad**

Konferencesalen

9:30 **Velkommen** Mette Glavind, direktør, Teknologisk Institut (TI)

9:40 **Energieffektivitet af bygninger og bygningskomponenter**

Niels Bruus Varming, Byggeri og energieffektivitet, Energistyrelsen

10:10 **Forskning og innovation af byggematerialer**

Elin Søndergaard, forsknings- og udviklingsdirektør, Saint-Gobain Baltic & Nordic

10:45 **Pause**

11:00 **Erfaringer fra virkeligheden – MiniCO₂ husene i Nyborg**

Jørgen Søndermark, projektleder, Realдания Byg

11:30 **Københavns bygherrekrav og initiativer mod CO₂neutral hovedstad**

Niels-Arne Nielsen, chefkonsulent, Københavns Ejendomme

12:00 **Frokost**



Del dine indtryk på sociale medier **#Tlmatkonf**

wifi Teknologisk-GUEST

Kode sms til 7220 1018 med beskeden: **wifi**

13-14

Konferencesalen Side 14

Beton

Grønt byggeri – med anvendelse af termoaktive dæk Morten Chrone, direktør, Spæncom

Formfrihed og indlejret teknologi i beton

Johannes Rauff Greisen, konsulent, Teknologisk Institut

Moderator Dorthe Mathiesen

Lokale 1.1.2 Side 18

Træ

Tjek på træ – overblik over mulighederne med modificeret træ, Thomas Mark Venås, sektionsleder, Teknologisk Institut

Erfaringer fra udvikling af vindues-komponent med modificeret træ Henrik Brunsø, direktør, Lacuna

Moderator Niels Morsing

Lokale 1.1.3 Side 22

Fonde

Fra idé til kapital – Funding af udviklingsprojekter

Mie Wittenburg, projektleder, Smith Innovation

Boost din vækst med viden - om InnoBooster

Annet Krogsdam Jørgensen, Innovationsfonden

Moderator Mette Glavind

14:00 Pause

14:15-15:45

Konferencesalen Side 26

Murværk

Smartere murværk Poul Dupont Christiansen, sektionsleder, Teknologisk Institut

Clean-tech Blok

Søren Henrichsen, konsulent, Egersund Tegl

Fra undren til udvikling - Udvikling af mikrobølger til teglbrænding

Abelone Køster, sektionsleder, Teknologisk Institut

Moderator Dorthe Mathiesen

Lokale 1.1.2 Side 32

Komposit

Fremtidens kompositter med biomaterialer

Anne Christine Steenkjær Hastrup konsulent, Teknologisk Institut

Fiber Chair - Udvikling af træplastkomposit

Claus Jacobsen, udviklingschef møbler, Muuto

Kompositter skaber mere med mindre Torben Rønlev, kommuni-kationschef, Fiberline

Moderator Niels Morsing

Lokale 1.1.3 Side 38

Certificering

Certificering af byggematerialer med EPD

Mathias Sehested Høeg Kemner, konsulent, Teknologisk Institut

Anvendt navigation i materiale-junglen - scener fra en arkitekts søgen efter det perfekte materiale Anna-Mette Monnelly, indehaver af Sight & Settlement

Naturens eget tag - Vision og udvikling af fremtidens tag

Jørgen Kaarup, direktør, Straatagets Kontor

Moderator Mette Glavind

15:45 Pause

Konferencesalen

16:00 Sundere og grønnere materialer i arkitektens praksis Martha Lewis, arkitekt, Henning Larsen Architects

16:30 Tak for i dag



Energieffektivitet af bygninger og bygningskomponenter

Niels Bruus Varming , civilingeniør,
Energistyrelsen

I 2015 skal energikravene til bygninger i bygningsreglementet opdateres. Lavenergiklasse 2015 skal gøres til minimumskrav, og der er en række tiltag fra Strategi for energirenovering af bygninger, der skal implementeres i bygningsreglementet.

Desuden arbejdes der i øjeblikket på en byggepolitisk strategi, som blandt andet skal adressere byggevarers bæredygtighed.

Niels Bruus Varming har en baggrund som rådgivende ingeniør, hvor han først og fremmest arbejdede med lavenergibygninger og bæredygtigt byggeri. Han var blandt andet medvirkende til at bringe bæredygtighedscertificeringer til Danmark og er uddannet i både LEED og DGNB, ligesom han har gennemført certificeringer i begge ordninger.

I Energistyrelsen arbejder han primært med energi- og indeklima-krav i bygningsreglementet.

Om Energistyrelsen

Energistyrelsen har ansvaret for hele kæden af opgaver knyttet til energiproduktion og forsyning, transport og forbrug af energi, herunder energieffektivisering og – besparelser samt nationale CO₂-mål og indsats til begrænsning af udledningen af drivhusgasser.

Energistyrelsen blev oprettet i 1976 og understøtter de byggepolitiske initiativer om at øge produktiviteten og kvaliteten i byggeri samt drift og vedligeholdelse af bygninger med fokus på det bæredygtige byggeri. Samtidig arbejder styrelsen i samarbejde med byggebranchen for at skabe gode rammer for erhvervet.





Forskning og innovation af byggematerialer Elin Søndergård, forsknings- og udviklingsdirektør, Saint-Gobain Baltic & Nordic

I sit indlæg vil Elin Søndergård tage udgangspunkt i udvikling af energi-effektive og miljørigtige byggematerialer hos Saint-Gobain. Hun ville berøre innovation indenfor de materialegrupper som Saint-Gobain producerer eller transformerer i Norden og vise nogle eksempler indenfor f.eks. glas, gips, isolering og mørtel.

Elin Søndergård er Saint-Gobains forsknings- og udviklingsdirektør for de nordiske og baltiske lande. Elin Søndergård er uddannet fysiker og har forsket i tyndfilm på oxidmaterialer. Siden 2001 har hun været tilknyttet Saint-Gobain.

Saint-Gobain blev etableret i Frankrig i 1665 som producent af glas og spejle. Siden er virksomheden blevet verdensomspændende og førende indenfor byggematerialer og producerer i dag et væld af produkter til byggeindustrien.

Udover de velkendte vinduesglas, producerer virksomheden også andre keramer til byggebranchen som gips, letbeton og mørtel og lignende, samt forskellige tekstile og isolerende løsninger.

I Norden og Baltikum beskæftiger Saint-Gobain 13.000 medarbejdere og omsætter årligt for 5 mia. EUR.



**Erfaringer fra virkeligheden –
MiniCO₂ husene i Nyborg** Jørgen
Søndermark, projektchef, Realdania
Byg

Opcyclede materialer, længere levetider, bedre byggemetoder og et dybt kig i 'arkivet', er blandt svarene på hvordan byggeriet kan udlede mindre CO₂. På oplægget kommer vi blandt andet omkring champagnepropper og viktualierum; øldåser og fletmurværk.

Om oplægsholderen

Jørgen Søndermark er uddannet ingeniør og arkitekt, og har en fortid som kommunikationschef hos 3XN. Siden 2007 har han hos Realdania Byg stået for udvikling af innovativt demonstrationsbyggeri, som skal vise byggebranchen nye bæredygtige veje.

Om Realdania Byg

Realdania Byg er Realdanias daterselskab, der med ejerskabet som centralt instrument udvikler og bevarer dansk bygningsarv og skaber eksperimenterende nybyggeri.



Københavns bygherrekrav og initiativer mod CO₂neutral hovedstad

Niels-Arne Nielsen, chefkonsulent, Københavns Ejendomme

Oplægget beskriver Københavns Kommunes tilgang til bæredygtigt byggeri og tiltag for at få opfyldt sine miljømål og ambitioner om at blive CO₂-neutral hovedstad i 2025.

En væsentlig del af målene for kommunen som virksomhed skal opnås ved at stille energi- og miljøkrav til egne byggeprojekter, herunder krav

til materialer og konstruktioner. Endelig vil oplægget rumme nogle budskaber om, hvad der skal til for at bygherrer prioriterer anvendelsen af smartere og grønnere byggematerialer.

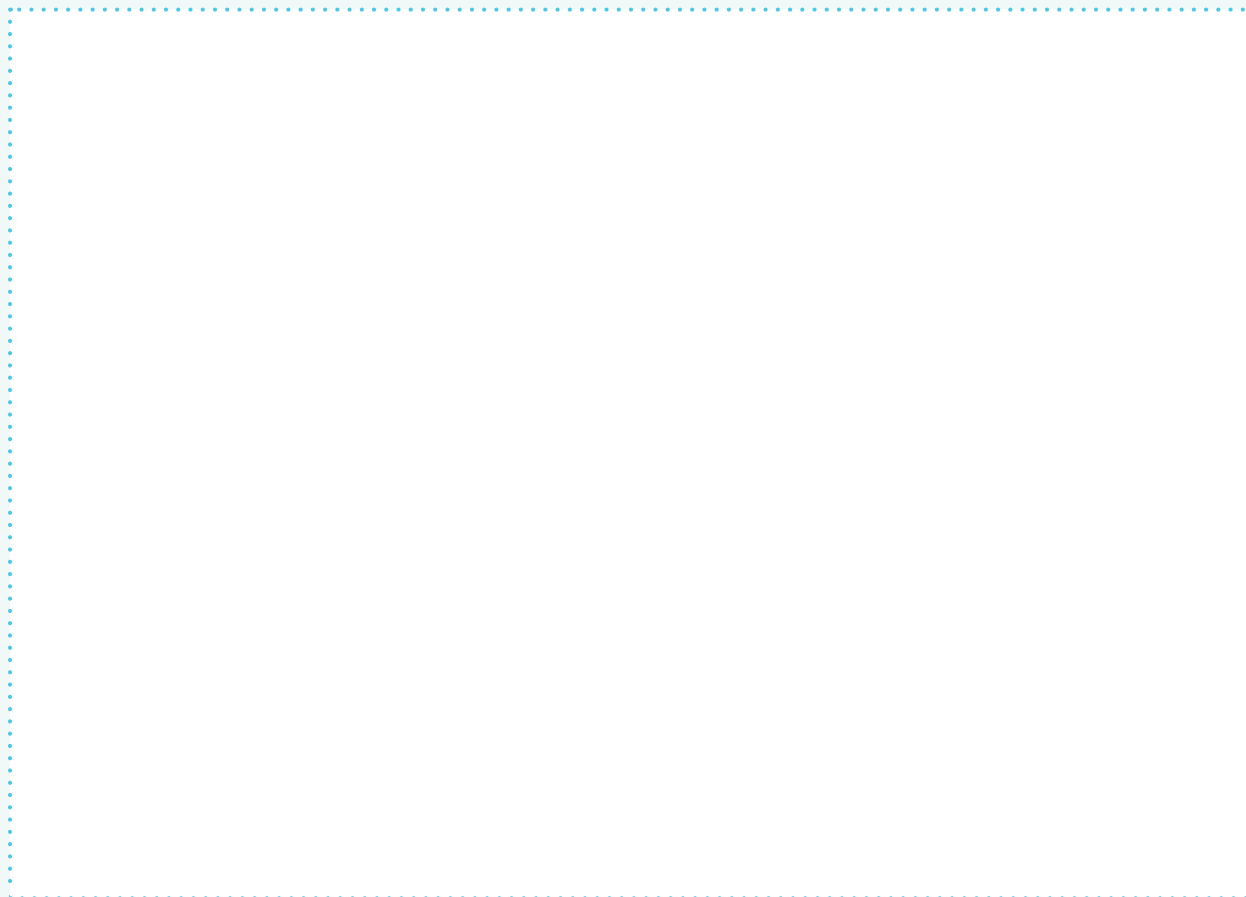
Niels-Arne Jensen, som er Chefkonsulent i Københavns Ejendomes Analyse & Udviklingsafdeling, arbejder med udvikling og implementering af Københavns Kommunes miljøkrav og klimamål i forbindelse med kommunes byggeprojekter og ved drift og udvikling af den kommunale ejendomsportefølje. Dette omfatter bl.a. udvikling af KEjds strategi, planer og programkrav for nybyggeri og renovering.

Københavns Ejendomme (KEjd) er Københavns Kommunes bygherrefunktionen og administrerer, udvikler og vedligeholder kommunens ejendomsportefølje, som er en af

Danmarks største. Den omfatter blandt andet: skoler, institutioner, kulturhuse, biblioteker, idrætsanlæg, døgntilbud, administrationsbygninger og rådhus.

Københavns Ejendomme opererer med et bredt bæredygtighedsbegreb der både omfatter social, miljømæssig og økonomisk bæredygtighed. KEjd implementerer bæredygtighed ved hjælp af sit bæredygtighedsværktøj, Projektberegner, som skal sikret en samlet helhedsorienteret behandling af alle de aspekter kommunen lægger vægt på, herunder opfyldelse miljøkrav og klimamål samt god totaløkonomi. Projektberegner har vi hidtil anvendt til at beregne økonomisk bæredygtighed (totaløkonomi), men vil fremover også blive brugt til at beregne social og miljømæssig bæredygtighed.







Beton

KI 13-14 i Konferencesalen

Grønt byggeri – med anvendelse af termoaktive dæk

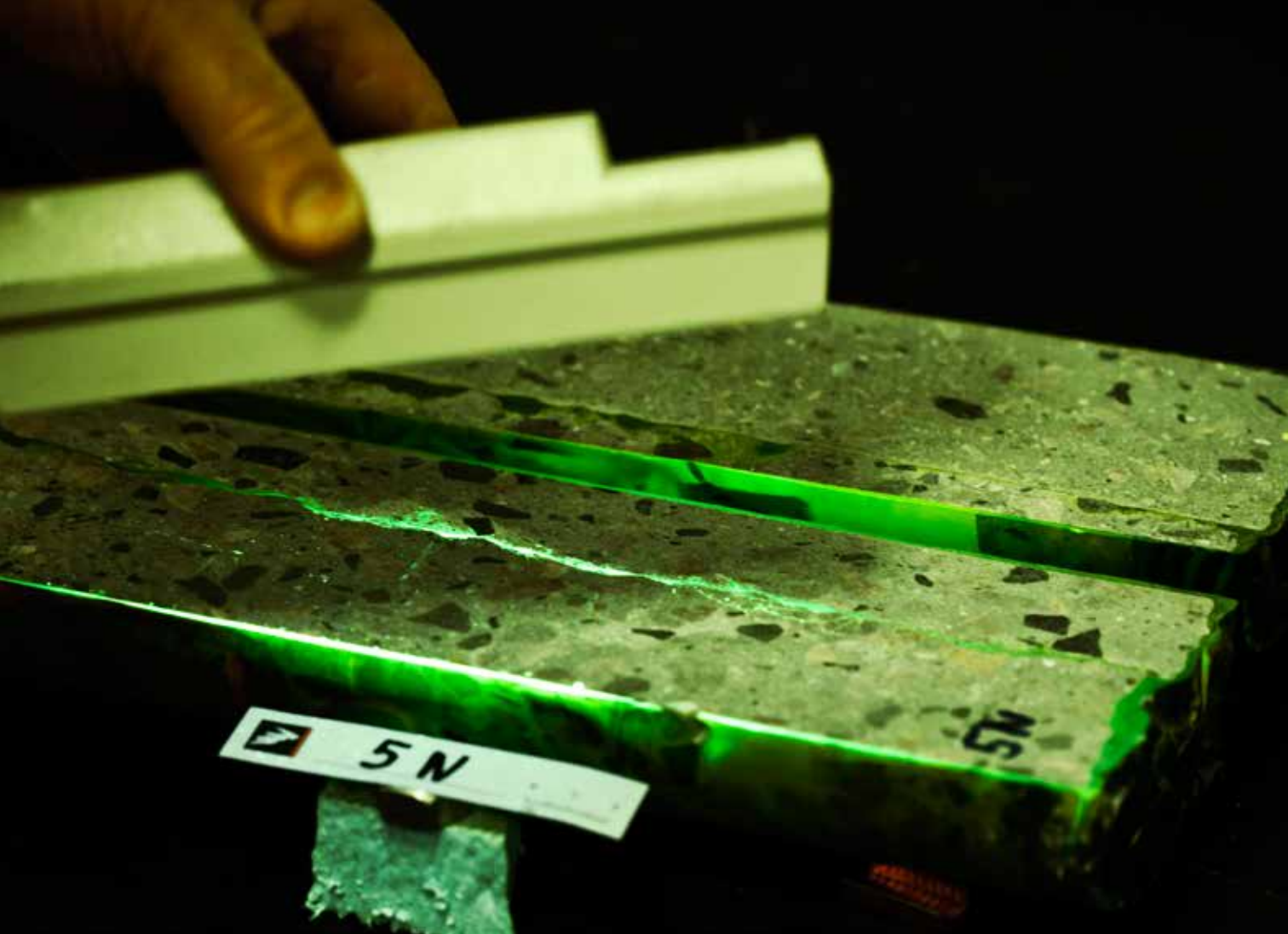
Morten Chrone, direktør, Spæncom

Formfrihed og indlejret teknologi i beton

Johannes Rauff Greisen, konsulent, Teknologisk Institut

Moderator Dorthe Mathiesen

Beton





Formfrihed og indlejret teknologi i beton

Johannes Rauff Greisen, konsulent, Teknologisk Institut

Johannes fortæller om flere aktuelle projekter i beton. Vi hører om arbejdet med at gøre nye robotfabrikere betonstøbeforme mere bæredygtige, samt arbejdet med at indlejre forskellige teknologier i beton.

Oplæggets eksempler dækker tre-dimensionelle støbefuløsløsninger, som er kompatible med eksisterende formsystemer, samt lufttætsende beton og lyslederbeton, som er målrettet en konkret kontekst.

Johannes Rauff Greisen er arkitekt, Ph.d. og konsulent i teamet 'Bæredygtigt Betonbyggeri'.

Han har beskæftiget sig med tekniske-æstetiske problemstillinger i det ny-industrielle byggeri igennem 8 år, og arbejder primært med forskning og udvikling i større EU-, og nationalt finansierede projekter, men også med kommercielle udviklingsopgaver, samarbejder med virksomheder og kommuner samt både videnskabelig og populær formidling.

Teknologisk Instituts forskning og udvikling i beton foregår i krydsfeltet mellem forskning og praksis, og har et holistisk fokus på fabrikation og materiale, som skal øge potentialet for smartere og grønnere betonarkitektur i fremtiden.

Mulighederne for at skabe støbeforme og blande beton til ganske specifikke formål er eksploderet:

Højstyrkebeton, fiberbeton, gennemsigtig eller indfarvet beton, særligt flydende beton til avancerede geometrier, for ikke at tale om 100-års beton til broer og tunneller med krav om særlig lang levetid.

Teknologisk Institut har landets førende specialister og udstyr til at udvikle støbeforme, samt til at blande og teste den helt rigtige betonrecept til opgaver inden for design, produktion, byggeri og anlæg.



Grønt byggeri – med anvendelse af termoaktive dæk Morten Chrone, adm. direktør, Spæncom

Spæncom arbejder på et Green Building koncept med primær anvendelse til kontor- / boliger.

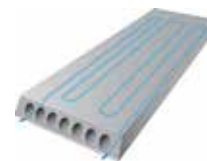
Her anvendes vand- eller luftbåren termoaktive dæk og total Life-Cycle Cost (LCC) er tænkt ind i projektet.

Om oplægsholderen

Morten Chrone er 48 år, uddannet murer, bygningsingeniør og MBA. Tidligere Koncerndirektør hos NCC Construction og direktør hos MT Højgaard.

Om Spæncom

Spæncom har mere end 60 års erfaring i projektering, produktion og montage af elementløsninger til det danske marked. Med fabrikker i Aalborg, Kolding og Vemmelev er Spæncom geografisk placeret i alle dele af landet. Spæncom tilstræber at være den mest attraktive samarbejds- og sparringspartner for entreprenører, rådgivende ingeniører og arkitekter. Spæncom er en del af Consolis Gruppen, der er repræsenteret med fabrikker i mere end 20 lande. Consolis Gruppen er en førende europæisk producent af præfabrikerede betonprodukter og leverer omfattende løsninger til såvel byggeri som infrastrukturprojekter.



Træ

Kl. 13-14 i lokale 1.1.2

Tjek på træ - overblik over mulighederne med modificeret træ

Thomas Mark Venås, sektionsleder, Teknologisk Institut

Erfaringer fra udvikling af vindueskomponent med modificeret træ

Henrik Brunsø, direktør, Lacuna

Moderator Niels Morsing

Træ





Erfaringer fra udvikling af foldedøre med anvendelse af varmebehandlet træ

Henrik Brunsø, adm. direktør, Lacuna



Oplægget handler om udviklingen af virksomhedens produkt, herunder de miljømæssige og energimæssige egenskaber. Indarbejdelsen af modificeret træ har en stor indvirkning på vindueskomponenterne. Men det er ikke lige til at anvende modificeret træ. Derfor kommer også erfaringer og 'dos and don'ts'.

Produktudvikling og ønsket om at være på forkant med energikrav m.m. har drevet virksomheden til at være i en udviklingsproces med sig selv og produktet. Plejer er død, vi ønsker at producere Dansk design i Tysk kvalitet.

Henrik Brunsø er direktør og iværksætter og opvokset på Grønland og Sorø Akademi. Senere biologistuderende og startede produktionsvirksomhed indenfor møbelbranchen i 1981.

Solgte virksomheden i 2005 for at udvikle, producere og sælge foldedøre udført bæredygtigt, energirigtigt, holdbart i elegant design.

Om Lacuna

Lacuna er en dansk virksomhed, der producerer foldedøre, foldevinduer og terrassedøre efter mål og andre individuelle ønsker. Lacunas mission er at være de bedste til det vi gør, og derfor producerer Lacuna ikke almindelige vinduer og vinduespartier.

Gennem et funktionelt, elegant og energirigtigt design skaber en Lacuna foldedør et stort lysindfald. Det patenterede system er konstrueret med vægt på høj isoleringsevne, gennem dobbelt tætning i karmen og en tredobbelt tætning imellem dørrammerne.





Tjek på træ - overblik over mulighederne med modificeret træ

Thomas Mark Venås, Teknologisk Institut

Oplægget giver et rids af den aktuelle udvikling på træområdet. Træ er et populært materiale, men er træ et bæredygtigt materiale? Er det smart? Og hvad skal man overveje inden man kaster sig over brugen af træ?

Bliv også klogere på, hvordan man kan ændre træs egenskaber uden at tilføje giftige kemikalier og om hvordan bæredygtighedsbegrebet blev født.

Thomas Mark Venås er uddannet forstkandidat og har en ph.d. i træ-teknologi med speciale i modificering af træs egenskaber.

Thomas er sektionsleder i centret Træ og Miljø og har været ansat på Teknologisk Institut i 11 år.

Træ på Teknologisk Institut

Kompetencerne indenfor træområdet på Teknologisk Institut danner rammen om rådgivnings- og prøvningsopgaver for danske såvel som internationale kunder. Vi dækker valg af træ og træmaterialer, træets anvendelse generelt, træbeskyttelse og overfladebehandling, trækonstruktioner samt disses funktion og samvirken med fugt.

Teknologisk Institut arbejder inde for prøvning, forskning & udvikling, rådgivning, certificering samt løbende kvalitetskontrol af en lang række

træbaserede produkter. Laboratoriet er akkrediteret efter ISO 17025 til prøvning efter alle relevante EN-standarder omkring konstruktions-træ, limtræ, imprægneret og malet træ, træplader, -gulve, befæstigelsesmidler m.fl.

En nyere satsning for Teknologisk Institut er biomaterialer. Her udvikles blandt andet kompositmaterialer baseret på genbrugsfibre, -plast og halm.



Funding

KI 13-14 i lokale 1.1.3

Fra idé til kapital – Funding af udviklingsprojekter

Mie Wittenburg, projektleder,
Smith Innovation

Boost din vækst med viden - om InnoBooster

Annet Krogsdam Jørgensen,
Innovationsfonden

Moderator Mette Glavind

Fonde



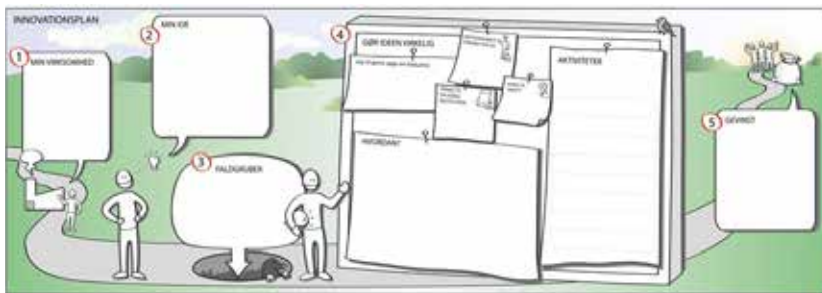


Boost din vækst med viden - om InnoBooseter

Annet Krogsdam Jørgensen, Innovationsfonden

InnoBooster giver virksomheder mulighed for at lave en InnovationsPlan baseret på den gode idé. InnovationsPlan er således et værktøj, som kan bruges til at afklare ideen, og hvilken viden der er nødvendig for at gennemføre den.

Med et tilskud fra InnoBooster investerer InnovationsFonden i din virksomheds gode ideer og hjælper med at gøre dem til virkelighed. Ideen er at kombinere dine gode ideer med tilførsel af ny viden. Målet er at skabe vækst og udvikling til gavn for både din virksomhed og for samfundet.



Annet Krogsdam Jørgensen er cand. scient.pol. og en del af det nye InnoBooster team i InnovationsFonden. Tidligere har hun været projektkoordinator for Videnpilotordningen. Forud for InnovationsFonden har Annet Krogsdam Jørgensen været ansat i Forsknings- og Innovationsstyrelsen i Uddannelsesministeriet siden 2007.

Om InnoBooster

Danmark har brug for virksomheder der vokser og udvikler sig, så der skabes vækst og arbejdspladser samt grobund for at tiltrække investeringer. Det nystartede program InnoBooster er ét samlet fleksibelt innovationstilbud til mindre virksomheder, der sætter fokus på din virksomheds udviklingsstrategi. InnoBooster er en del af Danmarks InnovationsFond der blev etableret i april 2014

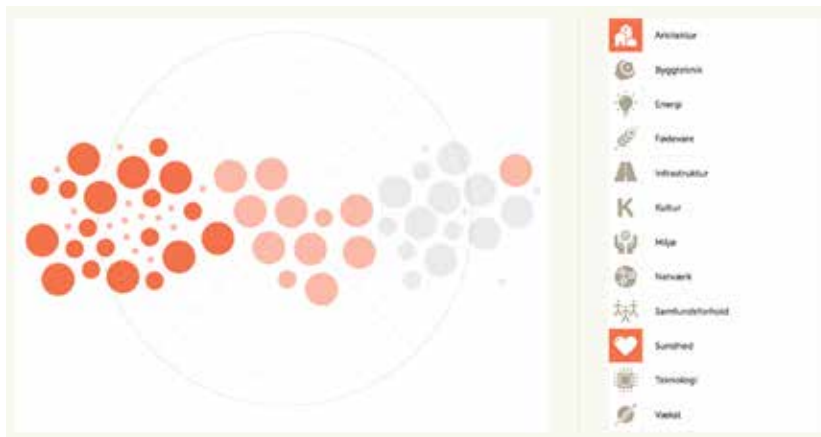


Fra idé til kapital – Funding af udviklingsprojekter

Mie Wittenburg, projektkoordinator,
Smith Innovation

Innovationsradar.dk

Der ligger et stort uindfriet potentiale i at byggebranchen bliver bedre til at udnytte de mange støtte- og tilskudsmuligheder, der står til rådighed for innovative virksomheder og initiativer. Realdania initiativet, Innovationsradar.dk, giver overblik over fundingmuligheder og deler ud af erfaringer med ansøgnings- og udviklingsforløb.



Mie Wittenburg er konsulent i Smith, hvor hun bl.a. er projektkoordinator på Innovationsradar.dk. Hendes speciale er det danske funding- og innovationssystem samt facilitering af udviklingsforløb og innovationsprocesser.

Om Smith

Smith er en kommercielt drevet rådgivningsvirksomhed med fokus på at hjælpe virksomheder, der ønsker at udvikle markante nye løsninger og tænke måder til byggeriet. Smith er operatør på Innovationsradar.dk.

Murværk

14:15-15:45 i Konferencsalen

Smartere murværk

Poul Dupont Christiansen, sektionsleder, Teknologisk Institut

Clean-Tech Blok

Søren Henriksen, konsulent, Egernsund Tegl

Fra undren til udvikling - Udvikling af mikrobølger til teglbrænding

Abelone Køster, sektionsleder, Teknologisk Institut

Moderator Dorthe Mathiesen

Murværk







Smartere murværk Poul Dupont
Christiansen, TI

Udviklingen af mere energieffektivt murværk tager udgangspunkt i, at alle materialerne i den traditionelle hulmur skal bidrage til bæreevnen.

Fra udviklingen af EPS søjler til helt nye konstruktionsprincipper i murværk udnyttes "sandwichprincippet", hvor isolering arbejder sammen med en slank for- og bagmur om at 10-doble murens bøjningsbæreevne. Det er smart murværk! Oplægget forklarer dette princip og præsenterer lang række anvendelsesmuligheder.

Hør f.eks. om hvordan man kan spare stålsøjlerne væk i almindelige fuldmurede huse, nye muligheder med

blokvægge samt energirenovering af murede huse med tegl.

Endelig kan du høre, hvordan fremtidens præfabrikerede murværk kan realiseres.

Poul Dupont Christiansen er civilingeniør og har stået for en stor del af det udviklings-, dokumentations og standardiseringsarbejde, som ligger til grund for den europæiske standard for murværk, EC6. Poul er desuden ophavsmand til "EPS-søjlen" og mange andre konstruktionsprincipper og – løsninger inden for murværk.

Murværk på Teknologisk

Teknologisk Institut Murværk har gennemført en stor del af de undersøgelser og tests, som ligger til grund for beregningsprincipper som anvendes på europæisk plan i dag, og er aktivt i norm- og standardiseringsarbejde.

Med baggrund i en indgående forståelse af statikken i murværk, initierer og deltager Teknologisk Institut i store forsknings- og udviklingsprojekter, medfinansieret af bl.a. Højteknologifonden og EUDP midler, som giver nye muligheder for murværk.

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK til prøvning efter alle relevante EN-standarder for murværk og notificeret til fagområdets harmoniserede standarder. Hertil kommer et omfattende arbejde med besigtigelser og skadesanalyse på murværk og materialer.





Clean-tech block

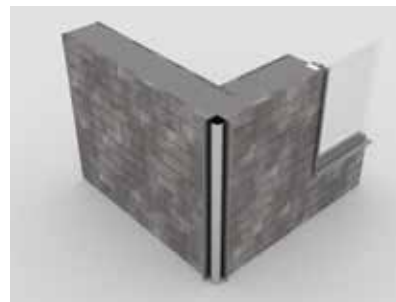
Søren Henrichsen, konsulent,
Egersund Tegl

Oplægget handler om udviklingen af en ny byggeblok, Clean Tech Block. Clean Tech Block (CTB) skaber nye muligheder og unikt design, der ikke er set tidligere i dansk byggeri. Tegl-blokkens mørtelfrie fuger, kombineret med dens velkendte blødstrøgne overflade, skaber på én gang både et minimalistisk og samtidig "fløjls-

blødt" udseende. Clean Tech Block er svaret på den fuldmurede konstruktion, der skabes i én omgang, da bagmur, isolering og facadesten er "støbt" sammen som en sandwich-blok.

Om Egersund tegl

Egersund Tegl a.m.b.a. har siden 1894 leveret mursten til Danmark og eksport. De seneste 5 år har fokus på udvikling af murværkskonstruktioner til Passivhuse samt BR2015/20. Pas-



sivhus System +C er et foregående eksempel for Clean Tech Block, udviklet til at bevare fuldmurede huse med fokus på Passivhusstandard, uden at gå på kompromis med design og murtykkelse.

Med Clean Tech Block styrer Egersund Tegl, med fokus på smartere grønne løsninger, mod flere bæredygtige muligheder i tegl, til det danske og internationale marked.





Fra undren til udvikling - Udvikling af mikrobølger til teglbrænding

Abelone Køster, sektionsleder, TI

Det kræver ny teknologi, hvis energiforbruget i dansk teglproduktion skal gøres mindre og på sigt endda kunne foregå uden brug af fossile brændsler.

I dag bruger de fleste teglværker naturgas som primær energikilde, men det er muligt at halvere energiforbruget, ved at erstatte en del af gasforbruget med mikrobølgebaseret opvarmning.

Hør mere om udviklingen af mikrobølger til teglbrænding, som er et nystartet EUDP projekt.

Abelone Køster er ingeniør og projektudvikler, og står bag initiering og

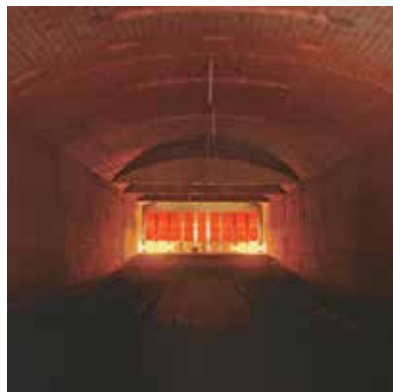
realisering af flere forsknings- og udviklingsprojekter inden for murværk.

Murværk på Teknologisk Institut

Teknologisk Institut har indgående viden om alle materialer, råmaterialer og processer, som indgår i murværk. Tilbage i 70'erne og 80'erne spillede Kalk- og Teglværkslaboratoriet en vigtig rolle i teglværkerne omlægning til naturgas, som foregik samtidig med, at ovnene blev optimeret og energiforbruget kraftigt reduceret. Energimålinger og benchmarking i brancheorganisationen Kalk- og Teglværksforeningen af 1893, var midlerne som gjorde dette muligt.

Laboratoriet udfører analyser og troubleshooting på råmaterialer og proces. Hertil kommer et omfattende

arbejde med besigtigelser og skadesanalyse på murværk og materialer.





Komposit

14:15-15:45 i lokale 1.1.2

Fremtidens kompositter med biomasse

Anne Christine Steenkjær Hastrup, konsulent, Teknologisk Institut

Fiber Chair - møbel med træplastkomposit

Claus Jacobsen, udviklingschef møbler, Muuto

Kompositter skaber mere med mindre

Torben Rønlev, kommunikationschef, Fiberline

Moderator Niels Morsing

Komposit





COCONUT PLASTIC



Fremtidens kompositter med biomaterialer

Anne Christine Steenkjær Hastrup,
konsulent, TI

Bliver klogere på biokompositter, alternative bygningsmaterialer, nytænkning, udnyttelse af affald. Hør om udviklingen af produkter baseret på biomasse, der går fra at være et restprodukt til værdifuld fiberkomponent

Anne Christine Steenkjær Hastrup

er uddannet mycolog med ph.d. i mikrobiologi og plantestrukturer fra Københavns Universitet med speciale i trænedbydende svampe og træbeskyttelse. Hun er tidligere hussvampekonsulent hos Mycoteam i Norge og har skrevet ph.d. i trænedbydende svampes nedbrydningsstrategier, samt konsekvenserne for træstrukturen under og efter nedbrydning. Hun er desuden Post.doc. hos Aalborg universitet og Washington State University i biomasse hydrolysering og separation både kemisk og mikrobiel.

Biomaterialer på Teknologisk Institut

Biomaterialer er en nyere satsning for Teknologisk Institut. Her udvikles blandt andet kompositmaterialer baseret på genbrugsfibre, biobaserede lime og halm. Anvendelsen af fornybare materialer og især 1-årige afgrøder som alternativer i bygge- og konstruktionsbranchens er afgørende for bibeholdelsen af ressourcer. Biomaterialer indbefatter bl.a. forskning og rådgivning i valg af bæredygtige byggematerialer samt pilotproduktion og prøvning af produkttegenskaber for træ og biobaserede fibermaterialer.



Fiber Chair - møbel med træplast-komposit

Claus Jacobsen, udviklingschef møbler, Muuto

Oplægget handler om anvendelsen af træfiber til et møbel i træplast. Claus Jacobsen beskriver først stolens designproces. Herefter beskrives processen omkring det anvendte træfibermateriale: hvilke fordele materialet har og hvilke udfordringer, der har været undervejs

Claus Jacobsen er uddannet møbel-snedker samt hos Danmarks Design-skole. Han

har ansvaret for produktion af virksomhedens møbler i samarbejde med designafdelingen og har den daglige kontakt til leverandører

Han har stor erfaring fra arbejde i møbelbranchen. Claus Jacobsen har tidligere været ansat i HAY og var også her ansvarlig for møbelproduktionen .

Muuto er en dansk designvirksomhed der tager afsæt i det nordiske formsprog og designer.



Kompositter skaber mere med mindre

Torben Rønlev, Fiberline



Fremtidens energieffektive samfund skal bygges med materialer, der bidrager til bæredygtige løsninger. Kompositten udgør i dag et enestående alternativ til traditionelle materialer i kraft af egenskaber som lav vægt, høj styrke og lav varmeledningsevne. Derfor vinder kompositterne større og større udbredelse verden over og i mange forskellige anvendelser, herunder i vinduessektoren, i broer og bærende konstruktioner samt i vindmøller.

Om oplægsholderen

Torben Rønlev er Chief Communications Officer i Fiberline, hvor han har været siden 2010. Han har en fortid inden for marketing og kommunikation hos ECCO, Sydbank og Telia Stofa.

Om Fiberline

Danske Fiberline Composites er en af Europas førende producenter af profiler i komposit. Fra virksomhedens markante domicil ved Middelfart udvikles, produceres og markedsføres kompositprofiler, der indgår i færdige løsninger, som på hver sin måde skaber mere med mindre.



Certificering

14:15-15:45 i lokale 1.1.3

Certificering

Certificering af byggematerialer med EPD

Mathias Sehested Høeg Kemner, konsulent, Teknologisk Institut

Anvendt navigation i materiale-junglen - scener fra en arkitekts søgen efter det perfekte materiale

Anna-Mette Monnelly, indehaver af Sight & Settlement

Naturens eget tag - Vision og udvikling af fremtidens tag

Jørgen Kaarup, direktør, Straatagets Kontor

Moderator Mette Glavind





Kvantificeret bæredygtighed

Mathias Sehested Høeg Kemner,
konsulent, Teknologisk Institut

Udarbejdelsen af den rette dokumentation er en vigtig del af arbejdet med udvikling og markedsføring af nye byggevarer. Ikke alene skal lovgivningen i forbindelse med salg af byggevarer selvfølgelig overholdes, men der stilles i dag også en række markedskrav, som bliver yderligere konkurrenceparametre blandt producenterne.

Et af disse er produkternes miljømæssige performance, som kan dokumenteres ved hjælp af en miljøvaredeklaration.

I oplægget fortæller Mathias Høeg, hvorledes miljørelaterede krav ud møntes i praksis i dag, hvad der kan forventes i fremtiden og hvordan man som producent kan drage nytte af at have den rette dokumentation på plads.

Mathias Høeg fra Teknologisk Institut arbejder til daglig med bæredygtighed i byggeriet med fokus på materialers miljømæssige egenskaber, forskning og udvikling, formidling og projektledelse.

Bæredygtigt Byggeri

I 2012 satte Teknologisk Institut fokus på bæredygtigt byggeri, som svar på den stigende fokus på miljø og bæredygtig udvikling inden for byggeriet. Teknologisk Institut er en vigtig aktør i branchen, og udbyder i dag en lang række specialitydelser inden for materialer og bygningers bæredygtighed, herunder miljøvare-

deklarationer (EPD), livscyklusvurderinger (LCA), energiberegninger, hotbox-målinger, levetidstest, BIM-projektering og meget andet.

Teknologisk Institut deltager ligeledes i en række offentligt støttede forsknings- og udviklingsprojekter om bæredygtighed i byggeriet.



Anvendt navigation i materialejunglen - scener fra en arkitekts søgen efter det perfekte materiale

Anna-Mette Monnelly, indehaver, Sight & Settlement

På oplægget kan du høre en række erfaringer fra jagten på det perfekte materiale. Materialejagten foregår via udvikling og implementering af bæredygtige strategier inden for både eksisterende byggeri og nye projekter i Danmark, USA, Asien og Mellemøsten.

Anna-Mette Monnelly, arkitekt, LEED AP / BD + D, er grundlægger af virksomheden Sight & Settlement. Virksomheden er specialiseret i rådgivning inden for indeklima, strategisk bæredygtighed og ressource management.

I forbindelse med dette arbejde har hun erfaring med analyse af ressource flow og energiforbrug i virksomheder og organisationer hvilket er en vigtig forudsætning for bæredygtigt Facility Management.

Desuden underviser Anna-Mette amerikanske studerende i København på DIS i Integrated Sustainability.





Naturens eget tag - Vision for fremtidens Tag Jørgen Kaarup, direktør Straatagets Kontor



Af oplægget fremgår det, at stråtaget er det mest klimavenlige af alle tage. Det er samtidig brandsikkert, så der er god grund til at rette antennerne ind efter det moderne stråtag, som i Holland bliver brugt i stor stil på nybyggeri af enhver art. Den danske branche vil fordoble antallet af tækkede kvadratmeter. Kvalitetssikring og certificering er blandt virkemidlerne.

Om Jørgen Kaarup

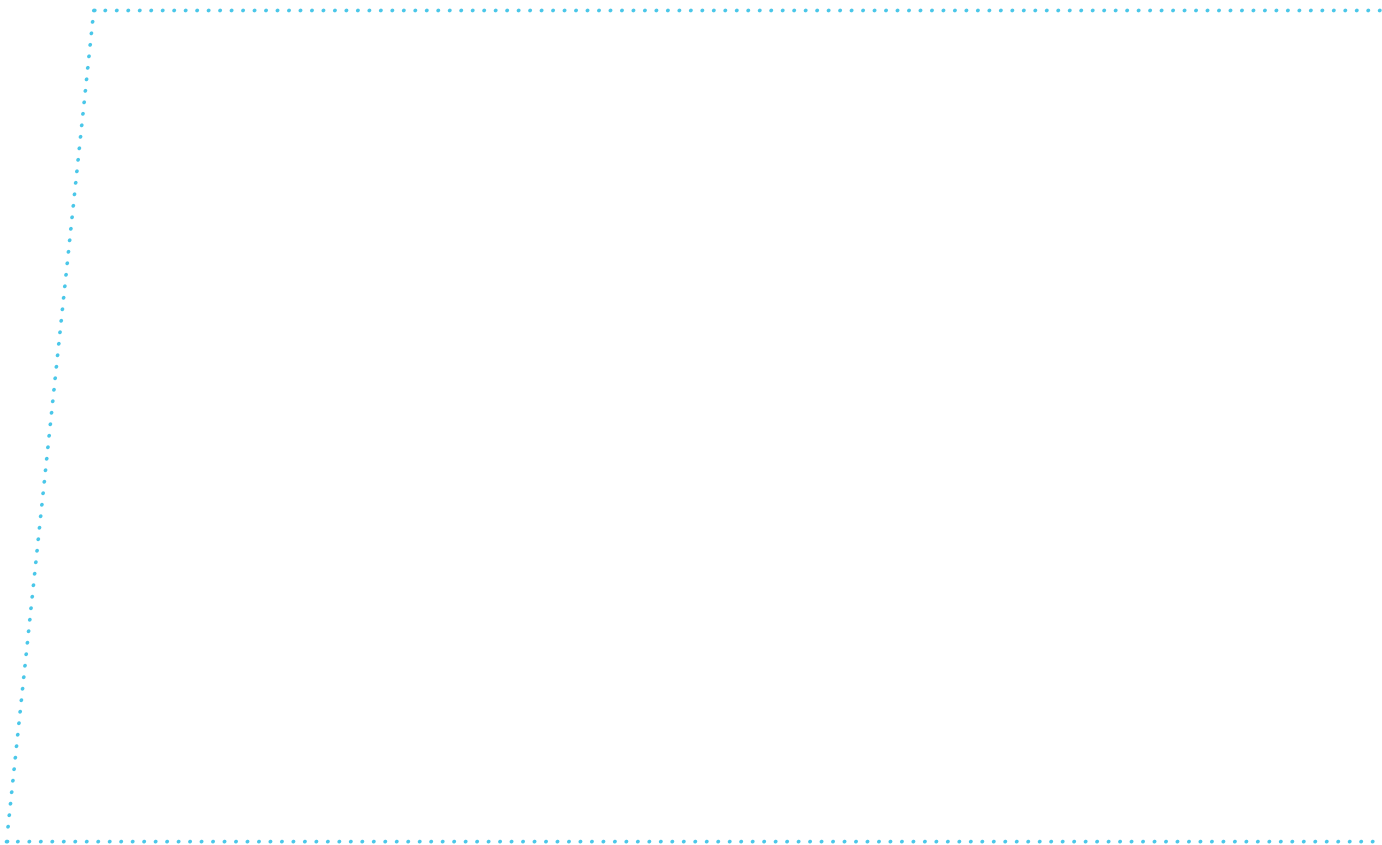
Jørgen Kaarup er forhenværende tækkemand, som blev journalist og arbejdede med tv i DR i mange år. Sprang ud som free lancer og underviser på Journalisthøjskolen, blev projektleder i Jydsk Tækkemandslaug, fra 2013 direktør for tækkebranchens faglige kontor, Straatagets Kontor. Har skrevet tre bøger om stråtage, produceret flere tv-programmer om tækkemændene og samarbejder i dag med videninstitutioner som Tekno-

logisk Institut, Aarhus Universitet, Vidsenscentret for Landbrug, DBI og SBI om at vriste stråtaget ud af fortidens skygge som det brandfarlige, mosbegrøede Morten Korch-tag.

Straatagets Kontor er tækkebranchens fælles kontor, hvis mål er at fordoble antallet af tækkede kvadratmeter i Danmark. Det skal bl.a. ske ved at dokumentere stråtagets miljøfordele samt øge kendskabet til brandsikring.

Et brandsikret stråtag brænder nemlig ikke oftere end alle andre typer tag, og derfor arbejdes der p.t. på at nedsætte bygningsreglementets afstandskrav for stråttækte ejendomme.

Stråtagets Kontor yder inspiration til private kunder, arkitekter, byggefirmaer og andre interesserede.





Oplægget tager udgangspunkt i de udfordringer alle som arbejder med materialer møder. Martha Lewis beskriver den strategi og de processer Henning Larsen Architects har udarbejdet for at vælge sundere og grønnere byggeprodukter. Arkitektvirksomhedens tilgang til materialer er videnbaseret samt holistisk og vi vil se hvordan metode har været med til at præge Henning Larsen Architects' projekter i de seneste år.

Om Martha

Martha er specialiseret i udviklingen af arkitektonisk design efter konkurrencefasen - med fokus på bæredygtighed og materialitet. Hendes dybe forståelse for det taktile og materialet kombineret med hendes evne til at formidle sikrer, at integriteten af den arkitektoniske gejst i det originale design bevares gennem den pragmatiske designudvikling og anlægsfaserne. Martha har opnået

titlen som både LEED Green Associate og DGNB International Consultant.

Om HLA

Henning Larsen Architects er en international tegnestue med stærke skandinaviske rødder med kontorer i København, Oslo, München, Istanbul, Riyadh, Færøerne og Hong Kong. Tegnestuen blev grundlagt af Henning Larsen i 1959 og har i dag 230 medarbejdere.

Bæredygtighedsafdelingen undersøger og forsker videnskabeligt i bæredygtighed og omsætter den nyeste viden til bæredygtige resultater i tegnestuens projekter.



Smartere og grønnere materialer i arkitektens praksis Martha Lewis, arkitekt, Henning Larsen Architects Konferencsalen kl. 16











Billede af EnergyFlexHouse, som står på Teknologisk Institut som en del af EnergyFlex -laboratoriefamilien med Lab, Office, og Family.

EnergyFlexHouse er en del af den danske testfacilitet "Green Lab for Energy Efficient Buildings" (GLEEB), og indgår i samspil med Teknologisk Instituts øvrige laboratorier i et bredt samarbejde med iværksættere, producenter, rådgivere og udførende, samt nationale og internationale videncentre. EnergyFlexHouse er tegnet af Henning Larsen Architects

