

Lokal Hamp produktion 4.0

Hamp kan blive det nye bæredygtige alternativ til tekstilbranchen

Projektet Lokal Hamp produktion 4.0 undersøger produktudvikling og fremstilling af prototyper på basis af hamp som alternativ til bomuld. Det sker på baggrund af de tre foregående projekter.

Hamp kan blive det bæredygtige alternativ til bomuld, men det kræver optimering af hele værdikæden, øget efterspørgsel samt brug af nye teknologier, der kan gøre det skalerbart og konkurrencedygtigt. Høst, produktion og forarbejdning af hamp skal i langt højere grad automatiseres. Dertil skal der løses en række udfordringer i forbindelse med spinding af hamp-fibre til garn og forarbejdning af disse til metervarer. Sådan lyder konklusionen i grove træk i projektet Lokal Hamp Produktion 4.0.

”Vi har i de tidligere projektfaser fået udviklet nogle basisgarner, som vi i dette års projekt har anvendt til fremstilling af vævede metervarer. Dels for at undersøge deres performance i de forskellige end-use, og dels for at have en ”lokalt” produceret metervarer, som kan bruges til at showcase hamp i bl.a. boligtekstiler og denim m.m.”, lyder det fra Poul-Erik Jørgensen, der er programleder og forsker i tekstilmaterialer ved VIA University College.

“

”Jeg mærker en meget stor interesse, og det er både fra de selvstændige designere, men også fra industrien, som jeg har fokus på og gerne vil hjælpe med det her”

Poul-Erik Jørgensen, chefkonsulent i VIA Designs forsknings- og udviklingscenter i Herning.

VIA University College har sammen med Teknologisk Institut og Designskolen Kolding, alle partnere i innovationsnetværket Lifestyle & Design Cluster, set nærmere på hampens mange egenskaber.

I den forbindelse har VIA University College blandt andet stået for grundudvikling af bindinger samt konstruktion af metervarer har på deres industrielle prøvevæv.

”Det viste sig imidlertid at være meget vanskeligt at finde egnede væverier, der var i stand til at producere en egnet denimkvalitet. Dette lykkedes dog til sidst, lyder det fra Poul-Erik Jørgen, der fortæller, at projektet blandt andet har bidraget til Syddjurs Kommunes grønne omstilling og udfasning af plastikposer på deres biblioteker i starten af 2020:

”Jeg kontaktede Poul Erik for at få hjælp til at finde frem til det mest bæredygtige materiale til muleposer, der kunne erstatte Syddjurs Biblioteks gratis plastikposer, og timingen var perfekt således at vi kunne komme med i udviklingsforløbet omkring produktion af linnedmateriale i hamp. Dette var det perfekte valg for vores produktion, som efterfølgende voksede med deltagelse af Kulturskolen i Rønde samt specialindsatsen Styrket Helhed. Dette betyder at design, syning og udsmykningen nu ligger i hænderne på en række borgere der skal tilbage på arbejdsmarked støttet bl.a. af kreative undervisere fra Kulturskolen. Og i sidste ende modtager Syddjurs Bibliotek ca. 400 bæredygtige muleposer med en helt speciel historie og rejse,” lyder det fra Claus Gustav Pettersson, der er biblioteksleder ved Syddjurs Kommune.

“



Stor interesse i hamp til tekstiler

”Jeg mærker en meget stor interesse, og det er både fra de selvstændige designere, men også fra industrien, som jeg har fokus på og gerne vil hjælpe med det her”, siger Poul-Erik Jørgensen.

Den store interesse skyldes blandt andet, at der i disse år arbejdes intenst på at finde nye bæredygtige alternativer til tekstilbranchen, hvis produktionssmetoder er stærkt miljø- og klimabelastende.

”For branchen er det et meget interessant materiale at kigge på, på grund af blandt andet de lange fibre. Det er samtidig en multifunktionel plante, hvor man kan udnytte hele planten og i og med, at man kan lave så mange biprodukter, bliver LCA'en rigtig god indenfor dyrkningstiden, lyder det fra Bodil Engberg Pallesen, der er seniorspecialist ved Teknologisk Institut og har undersøgt anvendelsesmulighederne indenfor hamp til tekstiler i de første led af værdikæden fra høst til produktion.

Ifølge Teknologisk Institut er det især dyrkning og produktion af bomuld til tekstiler i den tredje verden samt det faktum, at det transporteres over store afstande, der udgør en stor belastning for miljøet. Og netop derfor er der i de senere år blevet arbejdet hårdt på flere fronter for at undersøge mulighederne for at bruge hamp som et mere bæredygtigt alternativ til f.eks. bomuld, som samtidig kan produceres lokalt.

Hamp kan i modsætning til det populære bomuld nemlig dyrkes helt uden brug af pesticider, kun-

”Jeg kontaktede Poul Erik for at få hjælp til at finde frem til det mest bæredygtige materiale til muleposer, der kunne erstatte Syddjurs Biblioteks gratis plastikposer, og timingen var perfekt således at vi kunne komme med i udviklingsforløbet omkring produktion af linnedmateriale i hamp.”

Claus Gustav Pettersson,
biblioteksleder ved Syddjurs Kommune

stvanding eller kunstgødning og har samtidigt et stort udbyttepotentiale. De lange sammenhængende fibre kan blive op til en meter lange, og gør materialet særdeles slidstærkt og langtidsholdbart. Ud fra de mange egenskaber lyder hamp som den oplagte substitut og bæredygtige alternativ til bomuld, men ifølge Teknologisk Institut og VIA University College er der behov for mere viden om forarbejdningsprocessen fra den rødne hampefiber til den færdige metervarer.

“Den store udfordring er forarbejdning og spinning af hamp til tekstiler. Det er svært at lave tynde garner, og derfor er det svært at substituere alle former for eks. bomuld. På nuværende tidspunkt er det derfor også de tungere vævede metervarer til f.eks. duge og møbeltekstiler, der er mest oplagte, siger Poul-Erik Jørgensen og fortsætter:

“Vi har sat målet med projektet højt, fordi vi gerne vil gøre det så bæredygtigt som overhovedet muligt. Der er to typer af hampegarn. Der er nogle, der anvender korte hampefibre til at spinde garn, som minder om bomuldsfibre og er op til 5 cm lange, men der får du bare ikke alle de gode egenskaber. Det får man derimod, hvis man udnytter de lange fibre, der kan blive op til 1 meter lange, hvilket vi stræber efter”, lyder det fra Poul Erik Jørgensen, der understreger at man ved at udnytte styrken i de lange fibre også får de bedste egenskaber rent mekanisk.

Anette Werner, der er seniorkonsulent ved Teknologisk Institut har i forbindelse med projektet set nærmere på efterbehandling og farvning. Her er konklusionen, blandt andet, at hamp skal behandles forholdsvist skånsomt, da ligninen, der er den lim,



som holder sammen på taverne ellers risikerer at blive nedbrydt. Samtidig kan hamp farves med enten svovl-, kype-, eller reaktive farvestoffer. Her er vurderingen, at de reaktive farvestoffer giver de klarste farver og samtidig har den største farvepalette.

Hamp til strik

I forbindelse med projektet er en ny og finere garnkvalitet i hamp blevet testet på strik, men der er ifølge eksperterne fortsat en række udfordringer ved at strikke hamp. Noget der skal arbejdes videre med i 2020, hvor det skal forsøges at modificere og videreudvikle hamp garnerne for at gøre dem egnet til strik:

”Da en meget stor del af fashion og beklædning er strikkede produkter, er det væsentligt at få udviklet garnkvaliteterne, så de kan strikkes. Alternativt vil hamps anvendelsesmuligheder blive begrænset til tungere vævede metervare, som primært vil kunne anvendes til møbel og boligtekstiler, understreger Poul-Erik Jørgensen.

En anden udfordring, som eksperterne peger på ved hamp til tekstiler, er pillingtendensen.

“Alle andre egenskaber er enten sammenlignelige eller bedre end bomuld, som vi sammenligner det med. Men lige nøjagtigt pilling, der har vi en stor udfordring, og der sætter jeg min lid til at teknologi i form af enzymer, vil kunne løse nogle af de ting,” lyder det fra Poul-Erik Jørgensen.

Der er desuden lavet en række bæredygtige indfarvningsforsøg på de vævede hampe metervarer. Disse skal anvendes i forbindelse med farvning og efterbehandling til kollektionsudviklingen.

Vidensdeling mod fælles mål

En række virksomheder deltager og har deltaget mere eller mindre aktivt i projektet med det formål at skaffe ny viden til brug i deres produktudvikling.

En af dem er virksomheden Kvadrat:

”Gennem dette projekt har vi fået øjnene op for, hvor vi behøver flere ressourcer, og det er et rigtig stort skridt. Så må de, der mangler ressourcerne også sørge for at gøre opmærksom på det. Jeg ville eks. aldrig have været klar over, at der er behov for, at der blive bygget en maskine til at høste hampen, for at vi i sidste ende kan få fibrene. Det ved jeg nu efter at have været en del af dette projekt, lyder det fra tekstilingeniør, Johanna Apelgren, der er ansvarlig for produktudvikling ved Kvadrat.



”Jeg synes det er virkelig godt med disse projekter og initiativer som denne konference og andre tiltag, der kører på nuværende tidspunkt. Jeg kan se, at vi efter at have været en del af dette MUDP-projekt gennem de sidste tre år, har lært en masse om, hvilke udfordringer, men også hvilke muligheder der er,” understreger hun og opfordrer til at branchens aktører fortsat vil samarbejde om udvikling og vidensdeling på området indenfor hamp.

En anden virksomhed, der har deltaget i forløbet, er Organic Basics:

”Jeg ser et kæmpestort potentiale i hamp som materiale. Det afhænger jo utrolig meget af tilgængeligheden, men jeg ser et meget stort potentiale”, pointerer chefdesigner ved Organic Basics, Frederik Thrane.

Frederik Thrane har en fortid ved Levi's, og han ser hamp som et godt alternativ til bomuld:

”Jeg kommer fra en herrebeklædningsbaggrund med workwear som Levis og denim, og der synes jeg, der er et kæmpe potentiale, men det skal være tilgængeligt og fordelagtigt på flere planer. Jeg spurgte ind til de pilling-statistikker, som umiddelbart lyder lidt skræmmende, så det vil være noget, man vil skulle finde ud af enten at designe sig ud af og lave det som en del af en æstetik eller finde ud af, hvordan man får det behandlet, så man kan undgå det,” understreger han.

Fælles jagt på bæredygtige alternativer

Med udgangspunkt i projektet 'Lokal Hamp produktion 4.0' har VIA University College samarbejdet med Teknologisk Institut og et andet projekt finansieret af MUDP-midler. Et samarbejde der den 25. februar 2020 mundende ud i en konference om hamp til tekstiler. På konferencen blev der taget udgangspunkt i de forskellige vidensinstitutioners fokusområder og forskning indenfor hamp til tekstil anvendelse i forlængelse af projektet samt gjort status over de nuværende muligheder på området.

Med spørgsmålet “Kan hamp dyrkes og forarbejdes til tekstil i en dansk værdikæde”, bød projektleder og seniorspecialist ved Teknologisk Institut AgroTech, Bodil Engberg Pallesen, velkommen til de omkring 70 aktører indenfor mode- og tekstilbranchen.

Konferencens overordnede mål var at afdække hamps anvendelsesmuligheder som tekstilfiber samt sætte fokus på, hvilke nuværende fibre hamp vil kunne erstatte og til hvilke produkter og anvendelsesområder.

Adskillige virksomheder, videnspersoner, forskere og vidensinstitutioner deltog ved konferencen, hvor der blev præsenteret nye forskningsresultater samt diskuteret fordele og ulemper ved hamp som materiale – alt sammen i kampen for at finde mere bæredygtige alternativer til tekstilbranchen.

“Samarbejdet fungerer super godt. Vi har delt vores resultater, og det fungerer rigtig fint, idet vi har fokus på to forskellige dele af værdikæden. MUDP-projektet starter ude i marken og sikrer, at vi får noget ind i værdikæden. Vi skal så sørge for at få lavet noget, som virksomhederne i sidste ende vil efterspørge, så det er attraktivt at dyrke, lyder det fra Poul-Erik Jørgensen fra Via University College, der er i samarbejde med Lifestyle & Design Cluster løbende afstemmer, hvad de mange virksomheder ude i slutledet efterspørger.

Og netop alle led i værdikæden var repræsenteret ved konferencen - både blandt de tilhørende og de fremmødte talere. En af de personer, der ved konferencen repræsenterede første led i værdikæden, var Jørgen Heggelund, der til daglig er landmand på Vittenbjerggård vest for Køge. Han har siden 1998



dyrket industriel hamp og har i forbindelse med projektet samarbejdet med Teknologisk Institut:

“Hamp er en af de afgrøder, der er nemmest at dyrke som landmand. Jeg synes, det er rigtig spændende med denne produktion af hamp til tekstil, men det kræver at den teknik, vi landmænd skal bruge skal være på plads, så vi kan opskallere. Samtidig skal efterspørgslen jo være til det.”

En pointe, som Poul-Erik Jørgensen bakker op om: “Det skal være noget, der er skalerbart og som industrien kan bruge, så det er ikke kun til at sidde derhjemme og håndstrikke, for i min optik så ændrer vi ikke verden ved det. Det vigtige for mig er at få noget ud, der kan skaleres, så vi kan lave tusindvis af meter, det er det, der kan ændre noget på hele vores klimaproblematik. Det er ikke kun til den lille gårdbutik. Jeg har hele tiden industrien for øje. De skal have noget der er rentabelt for dem at producere.”

Tidløst design og levetidspris

En ting er at kigge på værdikæden i de første led, noget andet er at se på virksomhedernes og forbrugernes mindset, når det kommer til et bæredygtigt alternativ til tekstilindustrien. I følge Poul-Erik Jørgensen så egner hamp sig ikke til et såkaldt “quick fix”. Hamp vil være dyrere end mange andre materialer, men med hamp får man samtidig noget, som kan holde sig i meget længere tid, hvilket stiller krav til design og til at tænke færre produkter, længere levetid og en cirkulær forretningsmodel.

“Hvis du skal udnytte alt fra hamp, skal du ikke putte det i de nuværende forretningsmodeller, der bare vil skilte med at man er bæredygtig, og så smide det ud som forbruger efter man har brugt det 5 gange.” pointerer han og fortsætter:

Lad være med at tale produktpris. Tal i stedet levetidspris, for det er den eneste måde, man kan retfærdiggøre på, at man skal bruge Hamp. Hamp vil være dyrere, men hvis man kigger på produktet, og får det designet, så det holder to eller tre gange så længe, så vil produktet i sidste ende tjene sig ind. Hvis du kan gå i dine jeans i to år, og farverne holder, i stedet for at du smider dem ud efter et halvt år, kan man godt tage 1.500 kr. eller 2.000 kr. for dem, i stedet for at sælge dem på tilbud til 300 kr. Det er der vi skal hen, og det er det hamp kan som materiale. Hele mindsettet skal laves om.”



Faktaboks:

Hampens generelle egenskaber.

- Lange sammenhængende fibre op til én meter. Korte fibre 15-50 mm
- Grove fibre med diameter 15-50 µm (bomuld 10-22 µm)
- Finhed 3.3-22 Dtex (bomuld 1-2.9 Dtex)
- Stor trækstyrke 53-62 cN/tex (bomuld 15-55 cN/tex)
- Minimal elasticitet 1,5-4% (bomuld 6-10%)
- Glatte fibre og garner
- Varmeledende
- Høj træk og rivstyrke i våd tilstand -> høj slidstyrke ved våd-behandlinger
- Højere fugtighedsoptagelse end bomuld

Et projekt i Innovationsnetværket
Lifestyle & Design Cluster:
Lokal Hamp produktion 4.0

Partnere:

Teknologisk Institut
VIA University College
Designskolen Kolding



Lifestyle & Design Cluster.



TEKNOLOGISK
INSTITUT



VIA University
College