

Projektreferat

Projekttitel:

Bearbetning av organosolvfraktioner för funktionalisering och valorisering i biobaserade material.
Processing of organosolv fractions for a functionalization and valorization in biobased materials.

Projektstorlek: Projektets totalbudget är 9 MSEK, projekttiden är fyra år med start i Nov2021.

Kontaktuppgifter till projektledare: Anna Svedberg, MoRe Research, +46 70 819 11 75,
anna.svedberg@more.se

Short summary (in English)

The present PhD project covers the whole value chain from wood fractioning to final end products via the processing of organosolv fractions for a functionalization and valorization in biobased foams. The project infrastructure reaches from academic research environment (LTU), via research institute (MoRe Research) to industrial partners (Nouryon, Lindepac). The knowledge gained is expected to help innovation and improve partner products, as well as help replacing fossil-based materials with renewable materials. The close collaboration between industry and academia will help increase their mutual competence and provide good guidance and training for the PhD student.

1. Projektets bidrag till en biobaserad samhällsekonomi

Den globala efterfrågan av förnyelsebara, nedbrytbara och hållbara material som alternativ till dagens fossilbaserade ökar världen över. Med detta projekt ämnas att utveckla nya hållbara processer för våtstabila fibrer med syfte att utveckla nya skummade lågdensitetsmaterial som kan ersätta fossila material i t ex det som till vardags kallas frigolit. Genom att målen för projektet uppfylls kommer uttagen av fossila material minska, de material som hanteras felaktigt efter användning kommer degradera betydligt fortare och med det kommer andelen plast i mark och hav minska. Värdekedjan för det nya materialet är en cirkulär produktion till skillnad från dagens linjära värdekedja. Två av målen inom FN: s mål för hållbar utveckling kommer nås genom projektet, mål nr 12 "Ansvarsfull konsumtion och produktion" samt mål nr 9 "Industri, Innovation och Infrastruktur". Detta projekt behandlar organosolv-fraktioneringsprocessen av lignocellulosa. Organosolvfraktionering är en lovande strategi för att utvärdera lignocellulosa och kan underlätta övergången till förbättrat utnyttjande av förnybara råvaror. Projektet syftar till att funktionalisera kolhydratfraktionerna, att utveckla nya innovativa material för framtida hållbara industrier. En del av projektet är optimering av vattenaffiniteten hos fiberbaserade produkter. Den inneboende vattenaffiniteten hos t.ex. hemicellulosa och cellulosa är en av de viktigaste utmaningarna relaterade till omvandlingen till en biobaserad ekonomi i t.ex. livsmedelsförpackningsindustrin.

2. Syfte och mål

Doktorandprojektet syfte är att studera och utveckla våtstabila funktionaliserade fibrer från organosolvprocessen som kan ersätta fossilbaserade skummade lågdensitetsmaterial.

3. Förväntade resultat och effekter

Resultat kommer publicerade i 4-5 akademiska artiklar. Det nära samarbetet med företagen ger effekten att den nya kunskap och teknologi som genereras i projektet kommer att kunna implementeras i deras produkter och bidra till skapandet av nya produkter. Förhoppningen är att projektet bli en del i kedjan för att fossilbaserade material i matförpackningar kan ersättas av biobaserade. TRL: I projektet finns infrastruktur för att testa teknologin i båda labb och pilotskala, det finns också möjlighet för implantering till fullstor produktion vid goda resultat (nivå 7). MRL/SRL: Projektet kommer jobba för att uppfylla alla målen i steg 1 och påbörja steg 2.

	Start	Mål
TRL	2	6
MRL	1	1
SRL	1	1

4. Innehåll och genomförande

Projektet kommer att genomföras inom fyra uppdelade arbetspaket enligt följande; WP1 Optimering av förbehandling och organosolvfraktionering av lignocellulosa, WP2 Funktionalisering av cellulosa och hemicellulosa, WP3 Utvärdering av modifierat fibermaterial i skummade material, WP4 Uppskalning av resultat.

5. Aktörer och projektorganisation

	Företag	Institut	Akademi	Offentlig sektor
Projektledande organisation		x		

	Kvinna	Man
Projektledande person	x	

	Företag	(varav SME)	Institut	Akademi	Offentlig sektor
Antal projektparter	2	1	1	1	

MoRe Research Örnsköldsvik AB
Luleå Tekniska Universitet, Inst. Samhällsbyggnad och naturresurser
Nouryon Pulp and Performance Chemicals AB
LindePac AB

6. Varför är projektet viktigt?

Projektet är viktigt utifrån att bidra till en cirkulär ekonomi och industriell konkurrenskraft genom att utveckla kunskap om resurseffektiva fraktioneringssystem av vedråvara där genererade fiberströmmar kan funktionaliseras för att användas inom ett produktområde i omställning från fossilbaserat till biobaserade teknik och materiallösningar.