

RE:

SOURCE

Pågående innovationsprojekt med fokus på plast

Klas Cullbrand
Gruppchef Cirkulär Ekonomi
Chalmers Industriteknik

Kommande utlysning

”Hållbar plast – steg 1 initiering” (OBS! Preliminär)

Utlysningen riktar sig till projekt som avser ta ett helhetsgrepp på utmaningar som rör miljömässigt hållbar produktion, användning, återanvändning och återvinning av plast.

- Steg 1: max 500 000 kr/projekt max 9 månader (projektstart feb/mars 2019)
 - Fokuserar på utveckla såväl idé som samverkan mellan de olika aktörerna.
- Steg 2: max 2 000 000 kr/projekt, max 2 år (projektstart 2021)
- Steg 3: max 7 000 000 kr/projekt, max 2 år

Öppnar 4 juni 2018

Stänger 25 september 2018

Projektstart feb 2019

RE:

SOURCE

Pågående innovationsprojekt med fokus på plast

Klas Cullbrand
Gruppchef Cirkulär Ekonomi
Chalmers Industriteknik

Projekttyp

Programstödjande	1
Förprojekt	12
Innovationsprojekt	6

Alla startade projekt

<http://www.resource-sip.se/projekt/startade-projekt/>

Område

Ej specat	5
Elektronik	3
Kommunplast	2
Bil	2
Bygg/riv	2
Förpackningar	1
Produktionsspill	1
Sjukhus	1
Textil	1

Cirkulerande kommunplast med vidareutvecklad teknik

RE:

SOURCE

Projektledare: Ann-Sofie Granzell

Organisation: VafabMiljö kommunalförbund

Projektid: Juni 2017 till december 2018

Syftet med projektet är att kommunplast (sådan plast som kommunerna har insamlingsansvar för, alltså inte förpackningar) ska kunna användas som sekundär råvara vid **tillverkning av plastkomposit, i stället för att gå till förbränning.**

Återvinning av polymerer – Polymer's Circulation System

RE:

SOURCE

Projektledare: Tobias Richards

Organisation: Högskolan i Borås

Projektid: Januari 2017 till april 2018

Många polymerprodukter kan inte återvinnas med enbart mekaniska processer på grund av deras komplexa struktur och innehåll av olika föroreningar. Detta gäller även homogena polymerströmmar. Inom detta projekt ska en plattform etableras som underlättar återvinningen genom att bryta ner polymererna i sina beståndsdelar, så kallad **feedstock recycling**.

Användning av återvunnen PUR (polyuretan) i byggsystem

Projektledare: Mattias Strandlind

Organisation: Evocative Solutions AB

Projekttid: September 2016 till februari 2017

Ett förprojekt som syftar till att utreda om **återvunnen PUR (polyuretan) kan introduceras vid industriell husproduktion och som isolering i energirenovering av äldre byggnader** (främst miljonprogrammet). PUR används i dag i en mängd olika applikationer och är föremål för återvinning. Denna återvinning omfattar avsevärda volymer som har få lämpliga återanvändningslösningar. En fungerande återvinning kan ge möjlighet att producera byggmaterial med hög prestanda och lång livslängd.

Kommunplast i en cirkulär ekonomi

Projektledare: Anna Fråne

Organisation: IVL Svenska Miljöinstitutet AB

Projektid: Augusti 2016 till mars 2017

Ett förprojekt som syftar till **att identifiera förbättringsmöjligheter för ökad materialåtervinning av kommunplast** (till exempel hinkar och trädgårdsmöbler som kommuner samlar in på egna initiativ). Detta görs genom en kartläggning av insamlings- och återvinningskedjan för kommunplast. Genom den kunskapen ska områden med förbättringspotential identifieras och lösningar ska utformas utifrån avvägningar mellan hög materialåtervinning, miljönytta och kostnadseffektivitet.

Återvinning av utdragslådor från kylmöbler

Projektledare: Eva Carlbom

Organisation: Swerea IVF AB

Projektid: Juni till december 2017

Detta förprojekt syftar till att undersöka förutsättningarna för en **separat hantering av utdragslådor vid återvinning av kylmöbler**. Det kommer att studera möjligheterna för storskalig insamling, sortering och separering, samt återvinningsmetod och avsättningsmöjligheter för plasten i olika produktkategorier.

PLASORT – Automatisk sortering av hela plaststycken

Projektledare: Klas Cullbrand

Organisation: Chalmers Industriteknik

Projektid: Maj till december 2017

Detta förprojekt ska undersöka förutsättningarna att utveckla en **automatisk sortering av större plaststycken från elektriska och elektroniska produkter** innan materialet malts. Genom att utnyttja styrkorna från olika typer av sensor- och visiontekniker och undersöka möjligheten att kombinera dessa förväntas högre precision och hastighet än vad sensorteknikerna kan uppnå var för sig.

SWEDUCE: Återvinning av expanderad polystyren

Projektledare: Stefan Rudin

Organisation: Iton HB

Projektid: Augusti 2016 till mars 2017

Polystyren består av 2 procent polystyren och 98 procent luft och är kostsamt att återvinna då det tar stor plats vid transport. Projektet syftar till att kartlägga och förstå flödena, logistiken, ekonomin och kvantiteterna av expanderad polystyren i Sverige och Europa samt **vidareutveckla en teknik för att volymreducera polystyren** med förhållandet 50:1. Denna "reducerade" EPS kan fungera som råvara för plastindustrin och tillverkare av kompositprodukter av till exempel trä och plast.

Återvinning av lackerad plast

Projektledare: Karin Lindqvist

Organisation: Swerea IVF AB

Projektid: Augusti 2016 till mars 2017

Ett förprojekt med syfte att initiera utvecklingen av en **metod för att avlägsna färg från lackerade plastdetaljer** för att kunna återvinna materialet. Fokus ligger på avlackering och effekten på mekaniska egenskaper och möjligheten att lackera återvunnet material. Projektet ger ett högre värde åt återvunna strömmar från fordon och elektronik och utvecklar en metod med lägre miljöbelastning än gängse metoder.

Analys av plastavfall med laserbaserad teknik (LIBS) för effektivare återvinning

Projektledare: Jonas Petersson

Organisation: Swerea KIMAB AB

Projektid: September 2016 till april 2017

Ett förprojekt som syftar till att ta fram en **laserbaserad prototyp för analys av plastavfall**. I dag materialåtervinns endast cirka 30 procent av det insamlade plastavfallet i Sverige, delvis beroende på otillräckliga tekniker för att hantera dagens höga och komplicerade flöden av plastavfall. Den teknik som ska vidareutvecklas i projektet kan ha kapacitet att identifiera material utan att begränsas av färgämnen, fyllnadsmedel, mjukgörare och att identifiera farliga ämnen såsom tungmetaller eller brom.

ReMat –ökad lokal materialförädling inom svensk bildemontering

Projektledare: Kristoffer Gramnaes

Organisation: Chalmers Industriteknik

Projektid: Juni till december 2017

Detta förprojekt syftar till att utveckla en långsiktigt hållbar affärsmodell och att identifiera en konceptuell teknikplattform vid svensk bildemontering, som möjliggör en **ökad andel lokal förädling av material för återvinning**. Särskilt stor vikt läggs vid materialtypen plast. Om målet på 95% materialåtervinningsgrad ska nås (enligt producentansvaret för bilar) behöver plast separeras från karossen före fragmenteringen.

RePipe: innovativ återvinning av rör och profiler

Projektledare: Annika Boss

Organisation: Swerea IVF AB

Projektid: September 2016 till september 2018

Ett innovationsprojekt som syftar till att utveckla och demonstrera nya kostnads- och resurseffektiva lösningar för **insamling, sortering och återvinning av plast från rör och profiler** – något som saknas idag. Återvinningsmetoder ska utvecklas i labbskala och testas i produktion. Målet är att materialen återvinns till samma produktkategori, långlivade rör och profiler, eftersom ”closed-loop”-återvinning oftast är mest resurseffektivt. Projektet har potential att leda till ökad tillgång till sekundärplast.

Pilotanläggning för utveckling av sorterings teknologier och affärsmodeller för textilavfall

Projektledare: Henrik Aleryd

Organisation: Innovatum AB

Projektid: Oktober 2016 till april 2018

Ett innovationsprojekt som syftar till att skapa förutsättningar för etablering av en **nationell pilotanläggning och samlingsplats för utveckling av sorterings teknologier och affärsmodeller för ökat utnyttjande av textilavfall**. I dag materialåtervinns eller återbrukas endast mycket små mängder textilavfall i Sverige. För att möjliggöra ökad cirkularitet ska effektiva sorterings teknologier utvecklas, verifieras och driftsättas vid pilotanläggningen.

Hållbar hantering av plastavfall från sjukhus

Projektledare: Nazdaneh Yarahmadi

Organisation: SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut AB

Projektid: Augusti 2016 till augusti 2018

Projektets syfte är att **öka materialåtervinningen av sjukhusens plastavfall genom att utveckla förbehandlingsmetoder** som gör detta avfall, som ibland bedöms vara smittförande eller förorenat av läkemedel, säkert och återvinningsbart. Detta ska ske genom att ta fram en lämplig förbehandlingsmetod av plastavfallet utan att öka riskerna och personalens arbetsbelastning. Projektet ska bidra till att minska sjukhusens kostnader och samtidigt bidra till en bättre miljö och ökad återvinning.

Från industriellt polyesterspill till mjukgörare genom kemisk återvinning

Projektledare: Karin Lindqvist

Organisation: Swerea IVF AB

Projektid: Juni 2017 till januari 2018

Projektet ska studera möjligheterna att **kemiskt återvinna industriellt polyesterfiberavfall**, som uppkommer i bland annat textilindustri, möbeltillverkning och fordonsindustri och idag går till förbränning. Metoder för depolymerisering av materialet samt syntetisering av mjukgörare ska undersökas.

Pyrolysis and dehalogenation of plastic-based WEEE in screw reactors

Projektledare: Weihong Yang

Organisation: Kungliga Tekniska Högskolan

Projekttid: September 2016 till januari 2018

Ett innovationsprojekt som syftar till att studera **pyrolysis som behandlingsmetod för elektroniskt avfall** (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE). Projektet fokuserar på en minskad miljöpåverkan för processen samt på återvinning av ädelmetaller och sällsynta grundämnen. Inom projektet kommer ett förslag att presenteras för hur man ska designa, konstruera, drifttesta och utvärdera en skruvreaktor för ångpyrolysis av WEEE (kapacitet 1 kg/h) för återvinning av energi och metaller.

Innovativ användning av reaktiv extrudering för återvinning av PET

Projektledare: Henrik Oxfall

Organisation: Swerea IVF AB

Projektid: Juni till december 2017

Detta förprojekt ska undersöka möjligheten att **uppgradera förpackningar och industrispill av PET med hjälp av reaktiv extrudering**. Materialet ska utvärderas som råvara för användning i ett flertal applikationer: skumning, fibertillverkning, folieextrudering och formsprutning. Ett lyckat projekt skulle kunna öka återvinningen av PET-material.

Flotationssepareringsprocess för plaster i avfallsströmmar

Projektledare: Annika Boss

Organisation: Swerea IVF AB

Projektid: Juli till december 2017

Projektet ska undersöka om flotationsteknik, en teknik som vanligtvis används för att rena vatten eller anrika malmer, kan användas för att **separera plasterna i plastavfallströmmar när inte gravimetrisk separering fungerar.**

Återvunnen textil som sekundär råvara inom möbelindustrin

Projektledare: Lisa Schwarz Bour

Organisation: Swerea IVF AB

Projektid: Juli 2017 till juni 2019

Detta innovationsprojekt ska demonstrera möjligheten att **utnyttja textilt avfallsmaterial i möbeldetaljer vid nyproduktion** samt undersöka möjligheter för cirkulära flöden inom sektorn. Målet är att använda textilt spill- eller avfallsmaterial som råvaruresurs för produktion av nya material inom kategorierna textil, nonwoven, plast och komposit.

Utvärdering av sampyrolys av plastavfall med lågvärdig biomassa

Projektledare: Ann-Christine Johansson

Organisation: SP Energy Technology Center AB

Projektid: September 2016 till januari 2018

Ett innovationsprojekt som ska utvärdera hur resurs- och avfallshanteringen kan förbättras med hjälp av **sampyrolys av blandat plastavfall och lågvärdig biomassa**, jämfört med pyrolys av de separata materialen. Laborativa studier har visat att sampyrolys kan öka produktkvaliteten, effektiviteten i pyrolyprocessen samt möjligheten att producera biobaserade produkter. Sampyrolysen ska utvärderas dels genom analytiska metoder, dels genom experiment i industriellt relevant pilotskala.

RE:

SOURCE

Tack för mig!

klas.cullbrand@chalmersindustriateknik.se

0737-18 86 69

<https://chalmersindustriateknik.se/sv/>