

A hand is shown holding a glowing globe. The globe is covered in a white grid of lines, representing a digital or networked world. Several green trees are growing out of the top of the globe, symbolizing nature and sustainability. The background is dark with some light streaks.

Klimatledande Processindustri

ÅRSBERÄTTELSE 2021

Klimatledande Processindustri 2021

Två år av coronapandemi har präglat Vinnväxtsatsningen Klimatledande Processindustri som under perioden har arbetat till stora delar digitalt. Trots detta har initiativet kunnat genomföra aktiviteter och projekt enligt plan och vi vill passa på att tacka alla medverkande i projekt och möten för ert tålamod och engagemang.

Nu ser vi framåt och planerar för hur Klimatledande Processindustris verksamhet ska formas under kommande år. Vi har haft stor hjälp av de workshops som vi anordnade under hösten där våra medlemmar har fått vara kreativa tillsammans och peka ut intressanta och viktiga områden för vårt arbete under de kommande åren.

Utmaningarna inom kemi- och processindustrin är fortsatt stora. Vi ser dock att väldigt mycket händer inom vår sektor både inom forskning, utveckling och industriella investeringar som skapar förutsättningar för minskade klimatutsläpp. Inom initiativet har det startats en rad projekt som stöttar denna utveckling.

Inför kommande projektperiod, som startar andra halvåret 2022, uppmanar vi alla våra medlemmar att ta kontakt med oss kring projektidéer eller utvecklingar som ni vill genomföra i samverkan med andra för att nå vår vision om en fossiloberoende, världsledande industriregion baserad på förnybara och återvunna råvaror. Våra kontaktpuppgifter hittar du på vår hemsida.



Hanna Paradis
Johanneberg Science Park



Magnus Andersson, RISE





Förnybart

Inom insatsområdet är fokus att använda biobaserad råvara och restströmmar till kemi- och petroleumindustrierna i Västra Götaland. Detta med målet att minska utsläppen av fossila växthusgaser.

Under 2021 har tre arbetsgruppsmöten hållits med 20-30 deltagare på varje. Fokus på dessa möten har varit att samla regionens viktiga triple helix-aktörer för att diskutera regional utveckling inom området, presentera våra egenfinansierade projekt såväl som projekt bedrivna av våra samverkansparter, samt för att sprida kunskap kring viktiga tekniska processer för konvertering av biobaserad råvara. I slutet av året ordnades en workshop för att få inspel från klustrets medlemmar om vilka aktiviteter som bör bedrivas inom Förnybart under 2022-2025.

Under året arbetades med projekten "Bioeten" och dess efterföljare "Grönare bioeten via elektrifiering", som fokuserade på att skapa underlag till att bygga en anläggning i Stenungsund som kan konvertera etanol till eten.

Vidare drevs projekt kopplade till försöcksringsprocesser av skoglig råvara. I projektet "Kemikalier från sockerplattformen via direkta kemiska processer" studerades hur socker från skoglig råvara kan konverteras till lämpliga kemikalier med användning inom kemiindustrin. I projekten "Katalytisk hydrodeoxygenering av lignin" och "Industriell anpassning av ligninvärdekedjor" tittade man istället på hur sidoströmmen hydrolyslignin kan uppgraderas till råvara passande för regionens petroleum- och kemiindustrier.

Inom alla projekt gjordes goda framsteg och projektdeltagarna tittar nu på hur projektsresultaten kan tas vidare i större skala. Vi hoppas på att starta flera spännande projekt under 2022!



Klimatledande Processteknik

I insatsområdet utvecklas nya tekniker och metoder för miljöanpassade och mer resurseffektiva processer. Detta genom industriell elektrifiering, även kallad Power-to-X, där X står för värme, bränsle, kemikalier och överskottsvärme, samt digitalisering/processintensifiering.

Under 2021 har totalt tre digitala arbetsgruppsmöten hållits där cirka 40 personer, från både industri, akademi och institut, har deltagit per möte. Utöver arbetsgruppsmötena har även en fysisk träff anordnats i form av en projektworkshop.

Syftet med workshoppen var få inspel från medlemmarna kring vilka områden som är relevanta att arbeta med inom Klimatledande Processteknik samt börja forma projekt för den kommande perioden 2022–2025.

Ytterligare ett syfte med träffen var att ge medlemmarna tillfälle att träffa varandra och nätverka. Det har varit extra viktigt eftersom inga fysiska träffar har varit möjliga under lång tid.

Projektverksamhet i insatsområdet

Under 2021 genomfördes aktiviteter och projekt kopplade till insatsområdet.

Projektet "Finansieringsmöjligheter för större infrastrukturprojekt för klimatomställning i Västsverige" som genom intervjuer utredde förutsättningar för finansiering av klimatinfrastruktur, i synnerhet för CCS avslutades under året.

Projektet "Inspektion med drönarburna sensorer" med syftet att lägga grunden för ett demonstrationsprojekt som kan visa teknik och metod för hur drönarmonterade sensorer kan användas som stöd för förebyggande underhåll inom processindustrin, avslutades under året.



Projektet "Vätgas på Västkusten", som är en uppföljningsstudie inom industriell elektrifiering, både startades och avslutades under 2021. Projektet har kartlagt det framtida behovet av vätgas på västkusten. Projektet har även undersökt och utvärderat vilken infrastruktur som krävs och värderat centraliserade lösningar mot lokala.

Inom insatsområdet kommer arbete ske för att etablera en kraftsamling om vätgas och att en samordnad strategi för Västkustens vätgasutveckling vidareutvecklas under 2022.

Projekten "Vatten- och energieffektiv processindustri" samt "Möjligheter med digitalisering och digitala tvillingar: demonstrationsstudie på industriella och/eller kommunala vattenreningsverk" startades under hösten 2021.

Vattenprojektet syftar till att utreda möjligheter till vattenbesparing inom industriklustret i Stenungsund samt genom metodutveckling även underlätta vatteneffektivisering hos andra industrier. Digitaliseringsprojektet syftar till att demonstrera användbarheten av en digital tvilling genom att ta fram en modell av Lysekils avloppsreningsverk. En enklare behovsanalys och genomförbarhetsstudie ska också genomföras för att utreda hur applicerbar en liknande virtuell modell är för andra aktörer.





Klimatledande Värdekedjor

I insatsområdet är det fokus på material- och produktutveckling från produktion till slutkund, med övergripande syfte att främja framtagande av fler återvunna och förnybara produkter i hela värdekedjan. På de tre arbetsgruppsmötena under året, har ungefär 30 personer deltagit vid varje tillfälle. Vi har även anordnat en projektworkshop under hösten med 14 deltagare.

Workshopens syfte var att identifiera behov och idéer för kommande aktiviteter. Diskussionerna kom att handla om betydelsen av att samverka över hela värdekedjan redan i tidig fas, att hitta symbiotiska förhållanden, vikten av en fungerande infrastruktur och tillgång till testbädda

En workshop med fokus på SME-företag hölls under hösten med fokus på SME-företagens utmaningar. Olika finansieringsmöjligheter och goda exempel från tidigare projekt lyftes fram. Utmaningar som diskuterades bland de medverkande och där man såg behov av stöd var bland annat policyer, standarder, certifieringar och hållbarhetsdeklarationer.

Betydelsen av att samverka över hela värdekedjan redan i en tidig fas..

Projektverksamhet i insatsområdet

Utveckling av proteser i bioattribuerad PVC initierades under 2021, där flera av Klustrets medlemmar samt VGR:s Innovationsplattform har medverkat, har fått mycket positiv respons från patientgrupper och kommer att avslutas inom kort. Inom projektet har man även tittat på möjligheten att materialåtervinna produktionsspill och uttjänta proteser i Tarketts anläggning med positiva resultat.

Under 2021 har vi arbetat vidare med att utveckla ett policylab genom att initiera projektet "Policylab för kemisk återvinning av plast". Flertalet av projektdeltagarna i denna studie är medlemmar i Västsvenska Kemi- och Materialklustret.

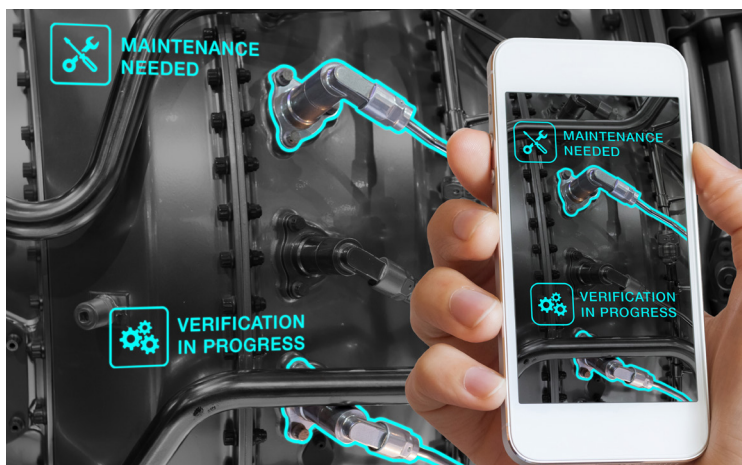
Returraffinaderi

I insatsområde Returraffinaderi är målet att bidra till en cirkulär ekonomi för plast så att mer plastavfall materialåtervinns i Sverige. För att uppnå detta krävs en kombination av både mekanisk och kemisk återvinning samt effektiva logistiklösningar, därför ligger fokus inom insatsområdet på dessa områden.

Under året har tre digitala arbetsgruppsmöten hållits med 50–60 deltagare från medlemsbasen inom Västsvenska Kemi- och Materialkultret. Vid arbetsgruppsmötet har uppdateringar gjorts från ett flertal företag som driver eller arbetar för att förverkliga olika plastreturraffinaderianläggningar i kommersiell skala i olika delar av världen.

Fokus har även legat på presentation av pågående projekt inom mekanisk återvinning och olika tekniker för kemisk återvinning som drivits externt eller internt inom Klimatledande Processindustri. Vad gäller kemisk återvinning finns flera olika tekniker som är intressanta för insatsområdet, exempelvis depolymerisering, HTL, solvolys, pyrolys och förgasning. Dessa tekniker lämpar sig för olika typer av råvaruströmmar.

Utöver arbetsgruppsmötena arrangerades en projektworkshop under slutet av året. Syftet med workshopen var att få inspel från medlemmarna kring vilka områden som är relevanta att arbeta med inom Returraffinaderi samt att inhämta projektidéer för den kommande perioden 2022–2025.





Projektverksamhet i insatsområdet

Under 2021 genomfördes aktiviteter och projekt kopplade till både kemisk och mekanisk återvinning samt logistik.

Under 2021 genomfördes aktiviteter och projekt kopplade till både kemisk och mekanisk återvinning samt logistik. Inom projektet "Konvertering av förgasningsinfrastruktur hos Perstorp till återvunnen råvara och biomassa - en teknoekonomisk kartläggning" utreddes möjligheten att nyttja en existerande förgasningsinfrastruktur hos Perstorp i Stenungsund för produktion av återvunnen råvara till kemisk återvinning.

I projektet utvärderades teoretiskt potentialen hos fyra olika avfallsströmmar. De råvaror med störst potential var pyrolysolja från Scandinavian Enviro Systems samt återvunna restoljor från Stena som testas vidare i experimentell skala i uppföljningsprojektet "Förgasning av cirkulära råvaror i kemiindustrin - Verifierande experiment i pilotskala" och som kommer slutföras under början av 2022.

Projektet "Mekanisk återvinning - Sortering och tvätt steg 1" tittade på möjligheterna att återvinna olika plastavfallsströmmar från Stena och Renova, med exempelvis kondenstråg från kylskåp och ELV (End of Life Vehicles).

I steg två i projektet är målsättningen att ta fram materialkvaliteter, som helt eller delvis baseras på mekaniskt återvunnen plastråvara och uppfyller tre slutanvändares behov (Husqvarna, International Automotive Components och Safe at Sea) avseende materialet.

..råvaror med störst potential, pyrolysolja från Scandinavian Enviro Systems samt återvunna restoljor från Stena...

I projektet "Återvinning av rejektströmmar från textilsortering och kartongåtervinning via termisk omvandling" har råvarupotentialen gällande kemisk återvinning utretts för syntetiskt textilavfall och rejektströmmar från kartongåtervinning.

I projektet har vi tittat på logistik och storleksminskning samt gjort storskaliga försök på textilavfall i Chalmersföargasaren. I ett uppföljande projekt testas under 2022 även rejektströmmar från kartongåtervinning i stor skala, en ström som visat sig ha stor potential att användas i detta sammanhang.

Projektet "Materialcirkularitet genom återvinning av PET/polyester som förberedelse för BHET monomerproduktion i Sverige" har utvärderat återvinning av plast genom depolymerisering. Projektet har gått vidare med ansökan till Industrilivet för att utföra tester i stor skala.

I slutet av 2021 godkändes även projektet "Smarta Loopar" för utförande under Q1 och Q2 2022 som handlar om insamling av välsorterad krymp- och sträckfilm med hög renhet som kan användas för att göra nya högkvalitativa plastprodukter. Totalt har sju projekt drivits under året. Utöver det har vi medverkat till att få extern finansiering för ett antal projekt, bland annat från COWI-fonden.





Kommunikation

Med anledning av omställningen till digitala webinarier fortsatte vår räckvidd och spridning generera höga publiksiffror och stort engagemang från publiken under eventen. Under året har vi sett att initiativets fokusområden alltjämt är relevanta kopplat till energitillgång, hur skogen ska användas, plaståtervinning och tillståndsprocesser av nya anläggningar. Även hur klimatsmarta lösningar ska komma ut på marknaden har debatterats flitigt.

Under året har vi genomfört ett antal webinarier som nyanserar eller ger ny kunskap i aktuella samhällsfrågor utan att ta ställning i sakfrågor.

Tillsammans med Bioinnovation arrangerade vi också en halvdagskonferens i seminarieriet. Resurssmart Industri, där vi var medarrangörer tillsammans med en rad andra stora, svenska aktörer inom biobaserad och klimatsmart omställning inom processindustrin.

Under året hölls också två medlemsmöten och sju medlemsbrev skickades ut med intervjuer med nya medlemmar, nyheter om genomförda projekt och nyheter om våra medlemsföretags olika satsningar.

Våra webinarier och events i korthet:

12 mars - Västsverige visar vägen för effektiv och storskalig CCS, 341 anmälda.

6 maj - Så ser vi till att gröna industriella investeringar hamnar i Sverige- 170 anmälda.

20 maj - Bioekonomins framtida roll i stark västsvensk kemi- och petroleumindustri, Resurssmart Industri med Bioinnovation, 122 anmälda.

30 sept- Den cirkulära textilåtervinningen - så kan den förverkligas! 320 anmälda.

20 okt och **10 nov-** Utbildningstillfälle: BioLyftet – företagsutbildning om hållbara material, 20 anmälda



MEDLEMMAR I VÄSTSVENSKA KEMI- OCH MATERIALKLUSTRET



ADVEN

AkzoNobel



HALMERS

AGA



BIO SHARE



DESIGNED CHEMISTRY
HIGH PERFORMANCE POLYOLEFIN CATALYSTS

EcoBiz



Göteborg Energi

COWI



HÖGSKOLAN
I BORÅS



HANSSON & FRIBORG
Process Engineering
REFINING YOUR PROCESS



inovyn



novoplast



NORDION ENERGI
Nouryon



REJLERS



SIEMENS
Ingenuity for Life



OHLA Plast & Färgteknik

SIEMENS
energy



SWEDEGAS

