



ÅRSBERÄTTELSE 2022

KLIMATLEDANDE
PROCESSINDUSTRI



2022 - ett år av utveckling

Ett händelserikt år är till ända. Under 2022 hann vi både avsluta den första etappen av Klimatledande processindustri som pågått sedan 2019 och starta upp etapp två som sträcker sig till slutet av 2025. För oss i ledningsteamet har det inneburit många bra och trevliga kontakter med er medlemmar, en lyckad utvärdering av Vinnovas internationella utvärderingsteam och en hel del klurande på hur vi tillsammans bidrar på bästa sätt till omställningen av kemi- och processindustrin.

Vi tar med oss utvärderingsteamets rekommendation "Carpe diem" och satsar på att kommande år kunna fånga de möjligheter som finns för oss att nätverka, innovera och skapa nytt och bättre tillsammans. Under året har vi fått fyra nya medlemmar BASF, Bioshare, Nynas och Siemens energy, som vi glädjer oss extra mycket åt.

några nedslag i 2022...

Svenska kraftnät, VGR och Länsstyrelsen i Västra Götaland startar ACCEL - Accelererad elnätskapacitet i Västra Götaland, en samverkansarena för omställning till elektrifiering.

Göteborg har blivit utsedd till en av Europas 100 klimatneutrala och smarta städer, som ska vara föregångare och visa vägen för omställningen i Europa.



Framtidspaning

En del förändringar kring mötesformer och projekt inom vår satsning är redan igång! Nästa år kommer vi att satsa på stora gemensamma arbetsgruppsmöten för att du som är medlem ska få ännu bättre möjligheter att träffa nya kontakter i branschen! Dessutom startar vi ett nätverk för unga personer anställda på medlemsorganisationerna som har ett hållbarhetsintresse.

Vill du veta mer eller har idéer, tveka inte att kontakta oss i ledningsteamet! Våra kontaktuppgifter hittar du på vår hemsida där du också kan hitta information om våra kommande evenemang, om pågående och genomförda projekt och vilka de andra medlemmarna i Västsvenska kemi- och materialklustret är. Vi har dessutom blivit med LinkedIn-sida under året, följ oss på Klimatledande Processindustri!

Finansiering 2022

Offentlig finansiering i anslutning till initiativet:

100 miljoner kr

Klimatledande Processindustri:

12 miljoner kronor

Företag i klustret:

3,5 miljoner kronor

INSATSOMRÅDEN

FÖRNYBART



Inom insatsområde förnybart skapas nya molekyler från skogliga råvaror som kan ersätta fossila råvaror i kemi- och processindustrier. Nu breddas området till att också innefatta nya typer av förnybara råvaror och andra typer av processer och teknikplattformar. Samarbeten med området processteknik och samarbeten inom biobaserad CCS/CCU har undersökts tillsammans med industristrategier för förnybara råvaror. Under året har tre arbetsgruppsmöten hållits med fokus på industrisamarbeten och industristrategier kring förnybara råvaror, nya anläggningar samt diskussion kring forskningsprojekt kring nya gröna processvägar och teknologier.

AVSLUTADE PROJEKT FÖRNYBART 2022

Grönare bioeten via elektrifiering

Projektet syftade till att utvärdera huruvida de kommersiellt tillgängliga processalternativen för produktion av eten från bioetanol kan anpassas för en högre grad av elektrifiering. Detta är en viktig del för att ytterligare minska klimatpåverkan av bioetantillverkningen och därmed framtidssäkra processen.

Industriell anpassning av ligninvärdekedjor

Projektet syftade till att definiera optimala förhållanden i labbskala för hydrobehandlingsprocesser för slurry för direkt uppgradering av hydrolyslignin till kolväteblandningar som kan integreras i ett konventionellt oljeraffinaderi. Resultatet blir viktig input för ytterligare uppskalning till pilotanläggningsskala som en del av ett potentiellt framtida större projekt

Kemikalier från sockerplattformen

Projektet syftade till att sänka produktionskostnader och öka den industriella mognaden för produktion av specialkemikalier och tar vidare resultaten från det tidigare projektet "Förstudie möjliga mål-molekyler från sockerplattformen" där en färdplan togs fram för etablering av produktion av molekyler från skoglig råvara. Plattformen har potential att agera som processteknisk startpunkt för en lång rad molekyler med hög relevans för Västsvenska Kemi- och Materialkultrets medlemmar.



AVSLUTADE PROJEKT PROCESSTEKNIK 2022

PROCESSTEKNIK



Insatsområdet Klimatledande processteknik bytte under året namn till enbart Processteknik. Huvudfokus för området är miljö- och resurseffektiv användning av vätgas samt en kraftigt ökad elektrifieringsgrad av olika processteg. Utsläpp av CO2 och industriell restvärme behöver tas till vara, och produktion behöver effektiviseras genom nyttjande av digitalisering och avancerad processtyrning.

Under 2022 har totalt två digitala arbetsgruppsmöten och ett fysiskt arbetsgruppsmöte anordnats tillsammans med insatsområde Förnybart i form av en inspirations- och projektworkshop. Målet med mötet var att tillsammans diskutera omställningsbehov med anknytning både till insatsområde Processteknik och Förnybart, samt formulera projektidéer som passar båda eller ett av insatsområdena. Ett tydligt exempel är användning av CCS/CCU som är högst aktuellt för dagens fossila utsläppskällor men alltmer även för biogena och kan bli ett viktigt inslag för framtidens bioraffinaderikoncept.

Flexibel vätgasproduktion

Projektet syftade till att utreda vilka möjligheter och hinder som finns för en vätgasproducent (industri eller annan) att bidra med flexibilitet genom en framtida elektrolysörsanläggning och vad som behövs för att detta skall vara genomförbart.

Här ser vi att det är teknisk möjligt för en vätgasanläggning att agera flexibelt men det behövs ett lager då industrins behov av vätgas är kontinuerligt. Det framgick av projektet att utrymme inom industriområdet samt geologiska förutsättningar för underjordiskt lager begränsar möjligheterna till lagring av vätgas.

Möjligheter med digitalisering och digitala tvillingar

Projektet syftade till att demonstrera användbarheten av en digital tvilling genom att ta fram en modell av Lysekils avloppsreningsverk. Projektet genomförde även en behovsanalys och genomförbarhetsstudie för att utreda hur applicerbar en liknande virtuell modell är för andra aktörer.

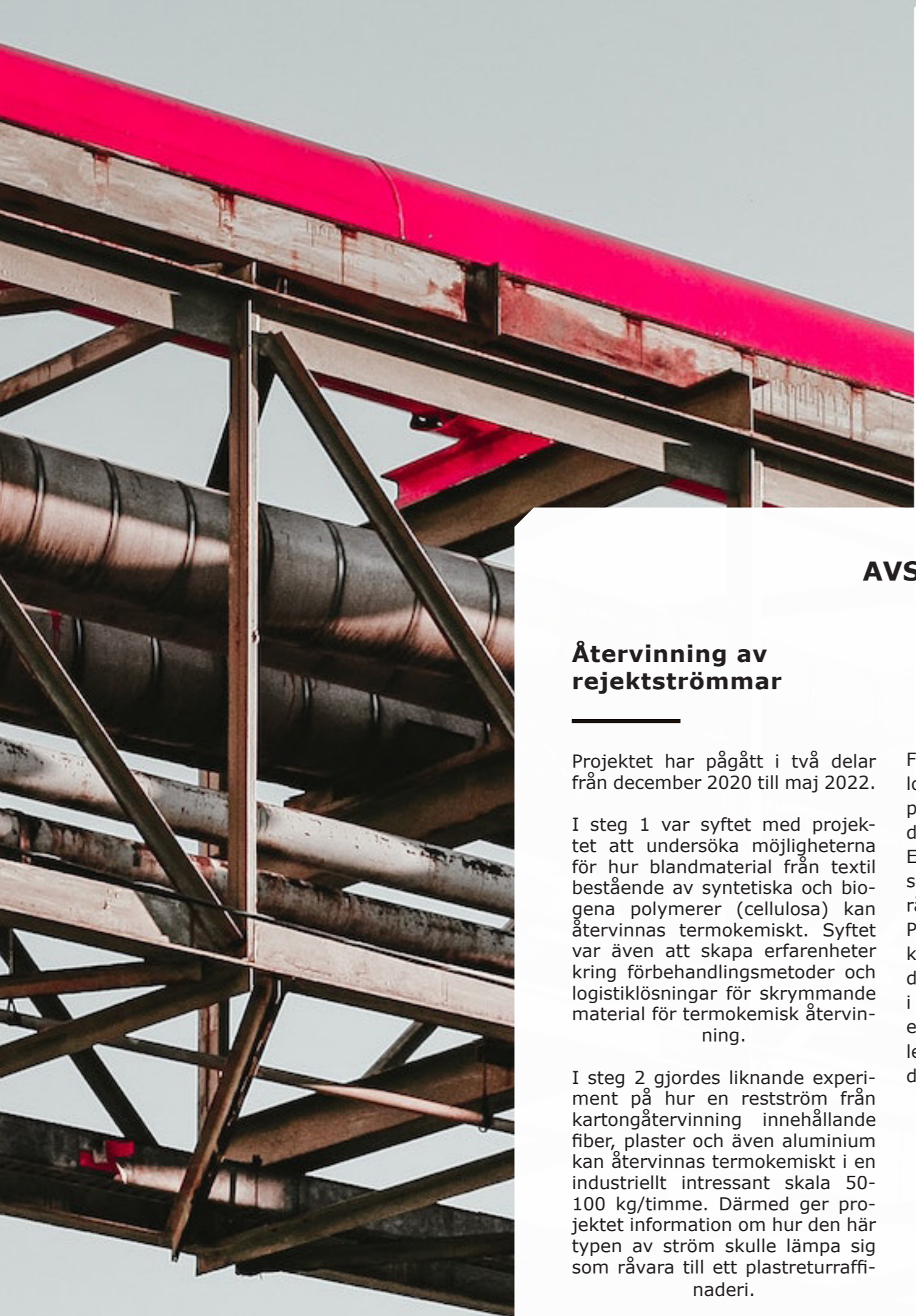
För att demonstrera möjligheter i detta projekt användes LEVA i Lysekils ombyggnadsprojekt för Långeviks reningsverk som fallstudie.

Vatten- och energieffektiv processindustri

Projektet syftade till att utreda möjligheter till vattenbesparing inom industriklustret i Stenungsund samt genom metodutveckling även underlätta vatteneffektivisering både för deltagande företag men även hos andra industrier.

Vattenförbrukning är tätt sammankopplad med både energiförbrukning och resursanvändning då det går åt energi för att rena, pumpa, värma och kyla vatten. Så det finns många möjligheter till besparingar av energi samt mängder vatten som behövs inom industrin.





RETURRAFFINADERI



Inom insatsområde Returraffinaderi fortsätter arbetet med öka återvinningen av plast både genom mekanisk återvinning men även genom utveckling av olika typer av kemiska återvinningstekniker såsom pyrolys, förgasning och depolymerisering. Gemensamt för all plaståtervinning är att det kommer behövas logistiklösningar och förbehandling såsom sortering, tvättning och storleksminskning, innan själva återvinningssteget. Insatsområdet tar fasta på sådana utmaningar för att öka regionens materialåtervinning, i synnerhet av plastrika materialströmmar. Under året har insatsområdet arrangerat fyra stycken arbetsgruppsmöten, 2 digitala och 2 fysiska där fokus varit att ta fram idéer på nya projekt och utvecklingsområden där fokus har varit att titta på nya plastströmmar.

AVSLUTADE PROJEKT RETURRAFFINADERI 2022

Återvinning av rejektströmmar

Projektet har pågått i två delar från december 2020 till maj 2022.

I steg 1 var syftet med projektet att undersöka möjligheterna för hur blandmaterial från textil bestående av syntetiska och biogena polymerer (cellulosa) kan återvinnas termokemiskt. Syftet var även att skapa erfarenheter kring förbehandlingsmetoder och logistiklösningar för skrymmande material för termokemisk återvinning.

I steg 2 gjordes liknande experiment på hur en restström från kartongåtervinning innehållande fiber, plaster och även aluminium kan återvinnas termokemiskt i en industriellt intressant skala 50-100 kg/timme. Därmed ger projektet information om hur den här typen av ström skulle lämpa sig som råvara till ett plastreturraffinaderi.

Förgasning av cirkulära råvaror i kemiindustrin

Förgasningsexperiment i pilotskala (200 kW) genomförs i projektet med syfte att utvärdera däckpyrolysolja (Scandinavian Enviro Systems) och återvunnen smörjolja (Stena Recycling) som råvaror i en förgasningsprocess. Projektet resulterade i dels ökad kunskap om utbyten av önskvärda komponenter och föroreningar i syngas, samt även i praktisk erfarenhet från pilotförsök, vilket leder till tillämpat kunnande för denna typ av råvaror.

Mekanisk återvinning – Sortering och tvätt – Steg 2

Att fortsätta utveckla mekanisk plaståtervinning är viktigt för att i framtiden kunna minimera miljöeffekterna av vår plastanvändning. I detta projekt har ett flertal materialkvaliteter utvecklats och utvärderats som bedöms möta marknadens krav för återvunnen plast i nya produkter. Potentiella användare har också identifierats. I steg två av projektet har prototyp tester genomförts för fler produkter som helt eller delvis baseras på återvunnen plastråvara och har potential att utvecklas och nå marknad. Testkörningar har utförts i slutanvändares egna anläggningar samt på RISE testbädd för plaståtervinning i Mölndal.

Smarta loopar av plast

Plastfilm som samlas in idag består alltför ofta av blandade material, och potentialen att nå renare produkter genom bättre utsortering vid källan är stor. Efterfrågan på rena plastflöden ökar och innebär högre kvalitet så att materialet kan användas i flera applikationer än sopsäckar och soppåsar, som är de vanligaste applikationerna idag. Målet med projektet var att testa smarta loopar praktiskt i mindre skala och utvärdera resultaten av insamlingarna med avseende på bland annat insamlad volym, renhet hos materialet och slutligen kvaliteten.



NYA PRODUKTER & TJÄNSTER

Under året har insatsområdet Klimatledande värdekedjor bytt namn till Nya produkter och tjänster. Området arbetar fortfarande med huvudfokus på värdekedjor och de hinder som finns för att föra ut innovationer och produkter till marknaden.

Policyfrågor lyftes under året både genom fortsatt arbete med policy för kemisk återvinning samt att vi ordnade ett webinar där fyra branchorganisationer; Energigas Sverige, Energiföretagen, IKEM och Skogsindustrierna fick berätta om de mest aktuella policyfrågorna. De tre arbetsgruppsmöten som hållits under året har fokuserat dels på industriell symbios, dels på testbäddar och cirkulära plastflöden. Arbetet med produkter fortsatte genom vidareutveckling och fortsatt stöd för att ta hand om restströmmar från produktion av proteshandskar. Inga projekt har genomförts inom insatsområdet under 2022.



KOMPETENSFÖRSÖRJNING

Insatsområde kompetensförsörjning har under året gjort ett omtag från den utvärdering som gjordes av området under slutet av 2021. Två arbetsgruppsmöten och workshops har hållits inom området samt individuella möten för att forma en strategi för området framåt. .

Medlemmar i Västsvenska Kemi och materialklustret



KONTAKTA OSS

Johanneberg Science Park AB
Sven Hultins plats 5
412 58 Göteborg

www.klimatledandeprocessindustri.se

**Klimatledande Processindustri
finansieras av:**

VINNOVA
Sweden's Innovation Agency

 **VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN**

VÄSTSVENSKA
**Kemi- och
Materialklustret**