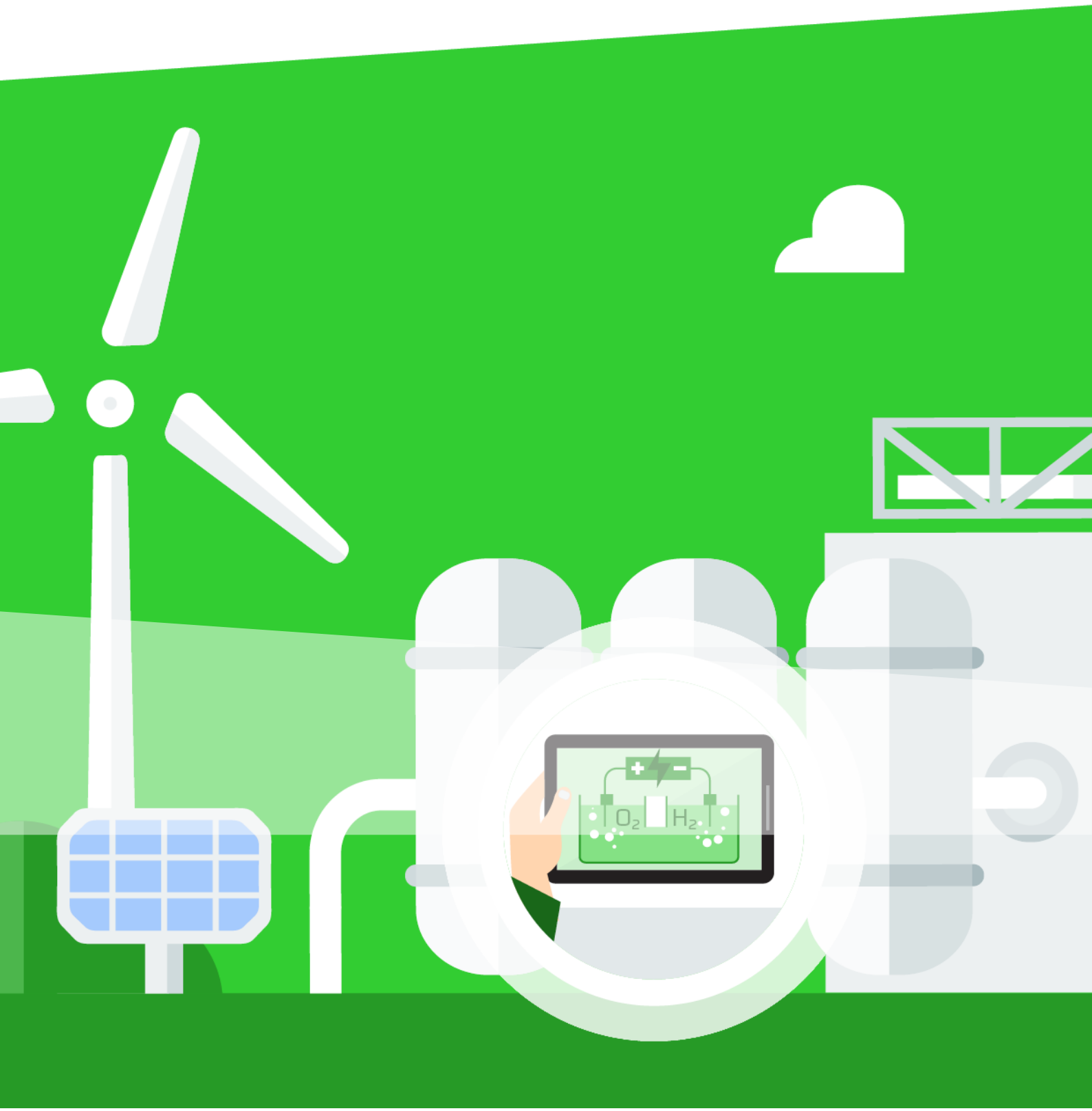


FT02.05_2022 Brintoparbejdning som forudsætning for Power-to-X



Indledende oplysninger

Indsatsområde	Power-to-X som driver for grøn omstilling og vækst
Institut	FORCE Technology
Titel	Brintopbejdning som forudsætning for Power-to-X
Nummerering	FT02.05_2022
Version	1.0
Periode	januar 2022 – december 2022
Kontaktperson	Henrik Hassing (hnh@force.dk)

Ændringer

Dette er den første version af aktivitetsbeskrivelsen for 2022.

FORCE Technology fortsætter indsatsen med at kortlægge aktører og teknologier indenfor processer til oparbejdning af brint uden ændret fokus i forhold til 2021, eftersom aktiviteten i 2021 først blev igangsat sidst på året.

Beskrivelse

Mål

Målet med aktiviteten er at opnå et indgående kendskab til processerne i forbindelse med oparbejdning af brint samt produktion af grønne brændsler fra power-to-x relaterede processer. Det sker med henblik på at på sigt kunne understøtte virksomhederne i at overvinde teknologiske barrierer for at kommercialisere produktionen.

FORCE Technology vil videreudvikle sine eksisterende ydelser med henblik på at bistå virksomhederne i optimering af processer og procesudstyr under hensyntagen til virkningsgrad, pålidelighed og sikker drift. Målgruppen for denne aktivitetsplan er teknologileverandørerne af udstyr til de involverede processer samt producenter og aftagere af de grønne brændsler.

Der blev igangsat aktivitetsplaner indenfor brintfremstilling og brinthåndtering i januar 2021. Nærværende aktivitetsplan om brintopbejdning adresserer sidste ende af værdikæden indenfor power-to-x, hvor brint oparbejdes til produktion af fremtidens grønne brændsler og andre nyttiggørelser af produkterne fra power-to-x teknologierne.

Denne aktivitet bygger på aktiviteterne fra 2021, hvor fokus primært var på videnopbygning og undersøgelse af behov. Baseret på disse erfaringer og undersøgelser, vil der i 2022 blive startet demonstrationsopgaver, ligesom der vil komme mere fokus på selve udviklingen af teknologiske services,

De måletekniske services, der er relevante indenfor brintopbejdning, adresseres i aktivitetsplan FT02.04, Metrologi som forudsætning for Power-to-X.

Det er målet, at de nedenstående aktiviteter leverer:

- Interviews af 10 virksomheder
- 1 indlæg på webinar eller konference
- 3 demonstrationsopgaver
- 2 casebeskrivelser
- 1-2 projektansøgninger til eksterne FOU projekter

Se aktivitetsplan FT02.01 Økosystemer og videnformidling for et billede af indsatsområdets samlede videnspredningsaktiviteter i 2022.

Indhold

Kompetenceopbygning, videnhjemtag og vidensamarbejde:

- Videnoverførelse vedrørende korrosionsproblemer på overflader med kontakt til ammoniak, methanol og andre brintoparbeitungsprodukter gennem litteraturstudier, samt undersøgelse af muligheder for videnoverførsel fra olie/gas-industri vedrørende CO₂-korrosion og forebyggelse (inhibitorer, materialevalg, test).
- Videnopbygning indenfor brintopbejdning, hvor der vil være fokus på deltagelse i konferencer og webinarer omhandlende brintopbejdning og grønne brændsler. Da dette er det sidste stadie i brintøkonomien, så er der på nuværende tidspunkt få anlæg og lille viden omkring emnet.
- Gearing af midler med ansøgninger om eksterne FOU-projekter gennem FORCE Technologys arbejde med aktører indenfor brintopbejdning.
- Indledende undersøgelse af behovet for LCA (Life Cycle Analysis) indenfor de grønne brændsler. Da dette er et nyt felt og sidste led i brintøkonomien, ville det være fordelagtigt, at undersøge branchens behov for LCA for de forskellige grønne brændsler. Viden om disse forskelle vil hjælpe virksomhederne med at træffe de bedre beslutninger i forbindelse med den grønne omstilling.

Udvikling af teknologisk service:

- Modelopbygning af en termodynamisk og kemisk syntesemodel for produktion af grønne brændsler. Målet her er at samle flere af FORCE Technologys ydelser, og få bygget dem ind i en simulering, således det bliver muligt at assistere virksomheder fra flere vinkler, hvor fluid mekanik, termodynamik, kemi og korrosion indgår.
- Demonstrationsopgave med biogasvirksomhed med henblik på simulering indenfor grønne brændsler. Det primære fokus vil være på brintopbejdningprocessen med fokus på skaleringsudfordringer. Da de fleste anlæg kun findes i mindre teststørrelser, vil der komme udfordringer ved opskalering af processen. Disse udfordringer kan blive belyst ved brug af modellering og simulering.
- Demonstrationsopgave med test af materialer i f.eks. ammoniak eller andre brintopbejdningprodukter. Fokus her vil være på de materialeskader, der kan forekomme under brintopbejdningprocessen.
- Demonstrationsopgave angående brændsler hvor LCA, sikkerhed og korrosivitet vil være i fokus. Denne aktivitet vil blive baseret på den videnopbygning, der vil ske løbende, samt evt. virksomhedsforespørgelser.

Aktører

Indsatsen vil primært inddrage instituttets kompetencer indenfor materialer, specialtest, kemiske analyser og karakterisering, simulering samt metrologi.

Aktiviteten er en del af den fælles GTS-indsats indenfor PtX, og vil herigennem blive koordineret med DBI, AI og TI.

Kortlægning og rekruttering af virksomheder vil desuden ske i samarbejde med Energy Cluster Denmark, DI Energi og andre relevante interesseorganisationer som f.eks. Dansk Energi.

Vi forventer at etablere et samarbejde med 1-2 virksomheder indenfor brintopbejdning, samt et universitet.

I april 2021 startedes et demonstrationsprojekt finansieret af MADE, i samarbejde med Botech, omkring test af holdbarhed af pakninger i ammoniak.

I oktober 2021 startedes et demonstrationsprojekt finansieret af Energy Cluster Denmark, i samarbejde med Kvasir og TRD surfaces, omkring materialer til trykbeholdere til udvinding af biologisk råolie.

Sammenhæng med andre projekter (evt.)

Aktiviteten er en del af den fælles GTS-indsats indenfor PtX, og vil blive koordineret med DBI, AI og TI.

Der samarbejdes med indsatsområdet FT04 – Emissioner i den grønne omstilling, som har aktiviteter indenfor fremtidens grønne brændsler, hvor der er særlig fokus på simulering og emissioner.

Følgegruppe

Indholdet i aktivitetsplanen er præsenteret for og diskuteret med følgegruppen på det seneste følgegruppemøde fredag den 19. november 2021.

Formidling af resultater (evt.)

De konkrete planer for formidling er beskrevet i aktivitetsplan nr. FT02.01_2022 Økosystemer og videnformidling.