

FT02.02_2023 Brintfremstilling som forudsætning for Power-to-X

Power-to-X som driver for grøn omstilling og vækst



Indledende oplysninger

Indsatsområde	Power-to-X som driver for grøn omstilling og vækst
Institut	FORCE Technology
Titel	Brintfremstilling som forudsætning for Power-to-X
Nummerering	FT02.02_2023
Version	1.0
Periode	Januar 2023 – december 2023
Kontaktperson	Henrik Hassing (hnh@forcetechnology.com)

Ændringer

Dette er den første version af aktivitetsbeskrivelsen for 2023,

Baseret på kortlægningen i 2022, holder FORCE Technology i 2023 fokus på systemer og de tilknyttede komponenter/udstyr i højere grad end selve elektrolysecellerne. Derudover er der stor fokus på korrosions- og holdbarhedsudfordringer for modulære elektrolysesystemer, der skal opstilles offshore og kystnært. FORCE Technology ønsker desuden at afdække behov for 3. parts-test, -rådgivning og -monitorering. Også, i lyset af stigende materialepriser og en generel øget fokus på bæredygtighed, kigges der i 2023 ind i eventuelt behov for rådgivning, test og analyse til genanvendelse af elektrolysekomponenter/udstyr.

Beskrivelse

Mål

Målet med aktiviteten er at opnå et indgående kendskab til processerne i forbindelse med brintproduktion med henblik på at understøtte virksomhederne i at overvinde teknologiske barrierer for at kommercialisere produktionen. Dette gælder såvel teknologileverandører som operatører af brintproduktionsanlæg. FORCE Technology skal udvikle sine eksisterende ydelser med henblik på at bistå virksomhederne i optimering af processer og procesudstyr under hensyntagen til virkningsgrad, pålidelighed og sikker drift.

Brintproduktion er en væsentlig forudsætning for at løfte hele PtX-området. Aktiviteten udføres i tæt samarbejde med de andre aktivitetsplaner: Brinthåndtering FT02.03_2023 og Brintopbejdning FT02.05_2023. De måletekniske services, der er relevante indenfor brintfremstilling, adresseres i aktivitetsplan FT02.04_2023 Metrologi som forudsætning for Power-to-X.

Det er målet, at de nedenstående aktiviteter, udover kompetenceopbygning og udvikling af teknologisk service, leverer:

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

Indhold

Kompetenceopbygning, videnhjemtag og vidensamarbejde:

- Dialog med økosystemet og kortlægning af behov for certificering, test, rådgivning og monitorering og genanvendelse af komponenter og systemer til brintfremstilling. Særligt den uvildige rolle som 3. part søges afdækket. Dette gennemføres via interviews med mindst 5 virksomheder. Forventet resultat er kortlægning og udkast til serviceydelser. Derudover er der opstartet dialog med en række virksomheder omkring samarbejde og ansøgning af eksterne projektmidler omkring 3. parts dokumentation af elektrolysesystemer.
- Fortsætte dialogen med aktører inden for brintfremstilling (operatører og leverandører af udstyr) med henblik på at fastlægge designgrundlag for modulære løsninger, for offshore og kystnære anvendelser. Der er i 2022 bevilliget et ECD videnbroprojekt til at samle input fra en række leverandører af udstyr. Det forventes i 2023, at der ansøges om flere eksterne midler til samarbejdsprojekter. Der afholdes et webinar for at præsentere og debattere dette tema.
- Dialog med økosystemet omkring nødvendige sikkerhedsniveauer i PtX-anlæg samt kortlægning af behov for ydelser indenfor sikkerhed og risikovurdering. Derudover dialog med komponent- og systemleverandører omkring sikkerhedsmæssige godkendelser. Dette gennemføres via interviews med mindst 5 virksomheder. Forventet resultat er resuméer af interviews, formidling af resultater på konference, samt 1 casebeskrivelse.
- Deltagelse i relevante webinarer, workshops, konferencer og standardiseringsudvalg.

Udvikling af teknologisk service:

- Påbegynde design og etablering af testopstilling til certificeringsydelser, monitoreringsydelse og/eller 3. parts test af systemer til brintfremstilling (f.eks. effektivitet, udbytte, monitorering). Ved behov for måling af emissioner, samarbejdes med FT04 – Emissioner i den grønne omstilling. Ved behov for målinger af gaskvalitet samarbejdes med DGC i regi af Testcenter for Brintteknologi (Green Labs DK bevilling) Demonstrationsopgaven gennemføres i samarbejde med en virksomhed. Case beskrives på projektets hjemmeside, LinkedIn el.lign.
- Demonstrationsprojekt med materialetest (f.eks. holdbarhedstest, korrosionstest) inden for modulære løsninger, og/eller udvikle og etablere korrosionsmonitorering til offshore vindmølleparker for PtX, Demonstrationsprojektet defineres på basis af ovenstående kortlægning, og gennemføres i samarbejde med en virksomhed. Case beskrives på projektets hjemmeside, LinkedIn artikel el.lign.
- Yderligere udvikling af sikkerhedskurser til aktører inden for PtX, dvs. servicepersonale, operatører, teknikere, beredskaber mm. i samarbejde med DBI. Case og serviceydelse beskrives på projektets hjemmeside, LinkedIn, artikel el.lign.

Aktører

Indsatsen vil primært inddrage FORCE Technologys kompetencer indenfor materialer, specialtest og karakterisering, simulering samt metrologi. Derudover kompetencer indenfor emissioner i mindre grad.

Aktiviteten er en del af den fælles GTS-indsats indenfor PtX, og vil herigennem blive koordineret med DBI, Alexandra Institutet og Teknologisk Institut.

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

FORCE Technology forventer fortsat at etablere en række samarbejder med virksomheder indenfor brintproduktion, samt mindst et universitet (DTU eller AAU). Aktørerne søges blandt de interessenter, som FORCE Technology har interviewet eller haft dialog med i 2021 og 2022.

Der er igangværende samarbejde indenfor risiko- og sikkerhedsvurdering med DBI og Dansk Standard. Derudover er der allerede etableret samarbejde med en række virksomheder, i ECD Videnbroprojektet om designgrundlag til brintproduktionsmoduler.

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 MA3 – Neutron- og synkrotonanalyser af industrielle produkter og processer, som er et samarbejde mellem FORCE Technology, Teknologisk Institut, Alexandra Instituttet og Bioneer. Teknikkerne er fordelagtige til måling af brint i metaller og komponenter, hvorfor der udføres demonstrationsopgaver herom.

Innominion projektet SafePtX – som udføres i samarbejde med DBI og en række danske virksomheder – arbejder med sikkerhedsniveauer i PtX-anlæg samt godkendelsesprocedurer, hvilket gearer denne aktivitetsplan med relevante aktiviteter.

Der sigtes mod at udvide aktiviteten med eksternt finansierede projekter jf. konsortiesamarbejde nævnt tidligere. Der sigtes både på nationale samt internationale samarbejdsprojekter med ekstern finansiering.

Følgegruppe

Indholdet i aktivitetsplanen er præsenteret for og diskuteret med følgegruppen på det seneste følgegruppemøde fredag den 2. november 2022.

Formidling af resultater (evt.)

De konkrete planer for formidling er beskrevet i aktivitetsplan nr. FT02.01_2023.