

FT02.04_2024 Metrologi 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	Metrologi som forudsætning for Power-to-X
Nummerering	FT02.04_2024
Version	1.0
Periode	Januar 2024 – december 2024
Kontaktperson	Henrik Hassing (hnh@forcetechnology.com) Trine Nybo Lomholt (trnl@forcetechnology.com)

Ændringer

Dette er den første version af aktivitetsbeskrivelsen for 2024.

Baseret på aktiviteterne i 2021, der fokuserede på brintproduktion (elektrolyse) og -oparbejdning (syntese), blev der i 2022 fokuseret på igangsættelse af konkrete teknologiske serviceydelser, indenfor legal metrologi, til flowmåling af flydende og gasformige e-fuels nedstrøms i PtX-værdikæden. I 2023 fortsatte udviklingen af serviceydelser med særligt fokus på test af flowmålere i lukkede rørsystemer med 100 % brint og CO₂, og i 2024 er aktiviteterne især fokuseret på afrunding og udbredelse af metrologiske serviceydelser til PtX.

Beskrivelse

Mål

Metrologi-aktiviteterne skal sikre korrekte målinger, der indgår som en central forudsætning igennem alle trin i PtX-værdikæden fra omdannelsen af grønt produceret elektricitet til e-fuels via procesanlæg og transmissionsnet og hele vejen frem til afregningsmåleren hos forbrugeren (virksomhed eller borger).

Et vigtigt mål for aktiviteterne i denne periode er fortsat at indgå i dialog med myndigheder og aktører – både nationalt og internationalt – med henblik på at fastlægge og identificere nødvendige tiltag indenfor legal metrologi til at underbygge en fortsat accelereret udrulning af PtX energisektoren samt understøtte udvikling af komponenter og systemer.

I 2024 er der fokus på færdiggørelse af teknologiske serviceydelser og træningsforløb til producenter og operatører af brint-, CO₂- og e-fuel-målere til rørledninger og dispensere, samt til PtX komponenter og anlæg, baseret på de erfaringer, der er opbygget indenfor dette strategiske indsatsområde i perioden 2021-2023.

Det er fortsat vigtigt at udbygge et generelt vidensamarbejde og -flow om PtX metrologi. Dette sker med henblik på at fremme et tæt samarbejde imellem de danske PtX-aktører.

Aktiviteterne bidrager til det overordnede mål for aktivitetsområdet om at sikre, at danske måleproducenter og danske systemleverandører, der tilbyder afregningsmålinger og fyldestationer med integreret afregningsmåling, kan få markedsgodkendelser til fremtidige grønne brændselstyper, så løsningerne kan udbredes til danske og internationale markeder. Samtidigt bidrager aktiviteterne til det overordnede mål om effektivisering af PtX kerne-teknologier samt tilstandsvurdering af systemer.

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

- Formidling af ny teknologisk service til test og certificering af brintfyldstationer
- 1-2 webinarer
- 1-2 indlæg på konferencer/temadage

- 1-3 projektansøgninger til eksterne FOU-projekter

Indhold

Kompetenceopbygning, videnhjemtag og vidensamarbejde:

- Videnindhentning og dialog indenfor relevante legal metrologiske områder via dialog med myndigheder og aktører samt deltagelse i relevante PtX konferencer.
- Færdiggøre udarbejdelse af måleteknisk vejledning for brintfyldestationer i samarbejde med danske myndigheder og aktører.
- Deltage i internationalt standardiseringsarbejde via DS og OIML med henblik på at fremme udviklingen af standarder og rekommandationer for test og typegodkendelse af brintflowmålere.
- Deltage i EU's legale metrologisamarbejde WELMEC med henblik på at fremme harmoniserede regler for afregningsmålere, som anvendes ifm. PtX.
- Deltage i det nordiske samarbejde NORDJUST, for at fremme PtX-relaterede emner hos de nordiske metrologimyndigheder.

Udvikling af teknologisk service:

- Færdiggørelse af studie i testfaciliteter for brintflowmålere ifm. kalibrering, certificering eller typegodkendelse. Studiet vil afklare de tekniske behov og krav for at kunne tilbyde nye teknologiske services baseret på eksisterende og fremtidige storskala flow loop testfaciliteter hos FORCE Technology til kalibrering af flowmålere med brint, CO₂ og e-fuels. Studiet inddrager flere områder som metrologi, materialer og risikoanalyse. Aktiviteten udføres i samarbejde med aktiviteterne *FT02.05_2024 Brintoparbejdning som forudsætning for Power-to-X* og *FT02.03_2024 Brinthåndtering som forudsætning for Power-to-X*.
- Udvikling af teknologisk service til performance- og effektivitetstest af elektrolysekomponenter og -anlæg, baseret på korrekte og sporbare flowmålinger og -beregninger. Denne service, som er målrettet elektrolyse producenter og anlægsejere/operatører, bidrager til uvildig effektivitetsvurdering ifm. Site Acceptance Test (SAT), garantioverdragelse og periodisk verifikation. Aktiviteten koordineres med aktiviteten *FT02.02_2024 Brintfremstilling som forudsætning for Power-to-X* og gearingsprojektet *HyRely* ift. en samlet test- og verifikationspakke til elektrolyse.
- Målretning af metrologiske ydelser indenfor flowmåling af vand, køling og varmeenergi, med henblik på at støtte målerproducenter, operatører og forsyningsselskaber i at fremme PtX sektorintegration. Det sker dels ved tilpasning og formidling af eksisterende teknologiske ydelser og dels ved identifikation af nye muligheder for sektorintegration gennem øget brug af korrekte målinger.
- Udarbejde kursus/træningsforløb målrettet PtX industrien indenfor metrologi, baseret på den viden og erfaring, der er oparbejdet i dette indsatsområde. Det kan være et selvstændigt kursus og/eller indgå i et bredere PtX træningsforløb. Emner som måleteknik, metrologisk sporbarhed, legal metrologi, standarder, test, verifikation og certificering kan indgå i forløbet. Der gennemføres et pilotforløb i 2024. Aktiviteten udføres i samarbejde med aktiviteterne *FT02.02_2024 Brintfremstilling som forudsætning for Power-to-X*, *FT02.03_2024 Brinthåndtering som forudsætning for Power-to-X* og *FT02.05_2024: Brintoparbejdning som forudsætning for Power-to-X*.

Aktører

Aktiviteterne vil primært blive udført af FORCE Technologys kompetencer indenfor metrologi.

Aktiviteten er en del af den fælles GTS-indsats indenfor PtX, og vil blive koordineret med DBI, Alexandra Institutet og Teknologisk Institut. Danske virksomheder der er PtX-aktører inddrages løbende, herunder målerproducenter, producenter og operatører af elektrolyseanlæg, samt forsyningselskaber. Sikkerhedsstyrelsen inddrages omkring legal metrologi.

FORCE Technology samarbejder med danske og europæiske producenter, operatører og myndigheder om test og certificering af brintfyldestationer.

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.

De metrologiske aktiviteter drager fordel af danske og internationale FoU-projekter. Det inkluderer de gennemførte projekter EMPIR MetroHyVe og EUDP HyScale og de igangværende projekter Erhvervsfyrtårn Sydjylland, Projekt Trekant H2 stationer og Innomission II (MissionGreenFuels) HyFueling HD, der alle omhandler metrologi til brinttankstationer.

Der drages også fordel af EMPIR NewGasMet, der omhandler metrologi til grønne gasser, samt de igangværende European Partnership on Metrology (EPM) projekter Metrology for the Hydrogen Supply Chain og Metrology Support for CCUS.

I 2024 forventes det at opnå synergi med 2 nye Erhvervsfyrtårn Sydjylland projekter: "HyRely" og "H2-metrologi som forudsætning for PtX"

Der søges fortsat proaktivt flere gearingsprojekter i 2024.

Følgegruppe

Indholdet i aktivitetsplanen er præsenteret for og diskuteret med følgegruppen på det seneste følgegruppemøde den 29. november 2023.

Formidling af resultater (evt.)

De konkrete aktiviteter er beskrevet i aktivitetsplan FT02.01_2024: Økosystemer og videnformidling.