

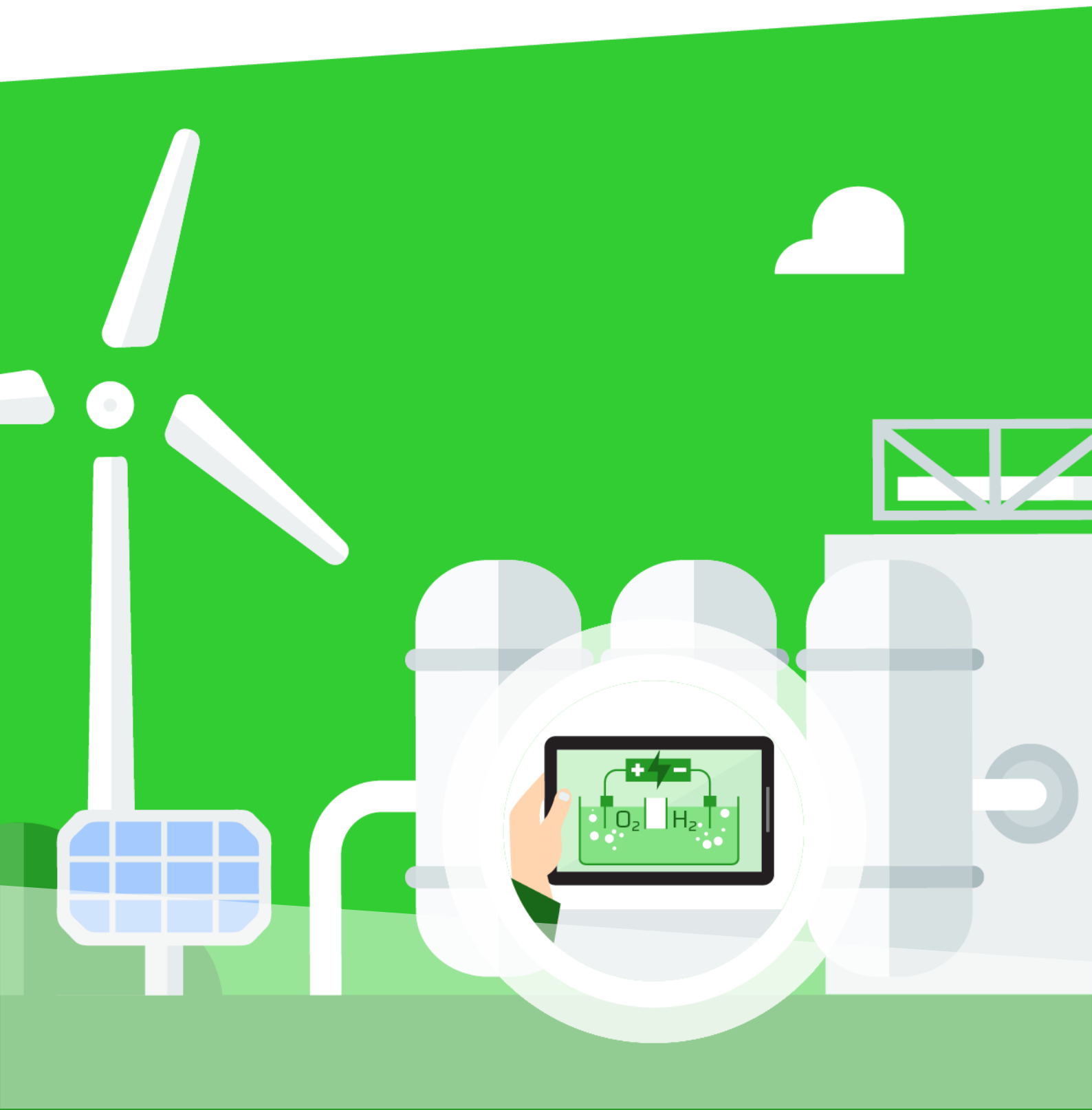
Til  
Uddannelses- og Forskningsstyrelsen

Dokumenttype  
Aktivitetsbeskrivelse

Dato  
4. januar 2021



# FT02.03 Brinthåndtering som forudsætning for Power-to-X



## Indledende oplysninger

<b>Indsatsområde</b>	Power-to-X som driver for grøn omstilling og vækst
<b>Institut</b>	FORCE Technology
<b>Titel</b>	Brinthåndtering som forudsætning for Power-to-X
<b>Nummerering</b>	FT02.03
<b>Version</b>	1.0
<b>Periode</b>	Januar 2021 – december 2021
<b>Kontaktperson</b>	Henrik Hassing (hnh@force.dk)

## Ændringer

Ingen ændringer, da aktivitetsplanen er i første version.

## Beskrivelse

### Mål

Brint er enabler for Power-to-X, og det er derfor en forudsætning at udvikle teknologier til sikker og omkostningseffektiv håndtering og transport af brint. Målet med denne aktivitet er at understøtte udviklingen af infrastruktur til transport og lagring af brint, både nationalt og internationalt. Nationalt skal FORCE Technology understøtte danske virksomheder, der udvikler udstyr og services til gasnettet, og skal i denne forbindelse kunne kvalificere udstyr til brinteksponering. Derudover er målet at deltage i nationale og internationale testprogrammer, for at kortlægge de teknologiske trædesten, der skal til for at danne grundlag for sikker og billig brintransport.

Aktivitetsplanen kickstartes med en workshop den 13. januar 2021 om brintransport i rørledninger. Dette skal danne grundlag for dannelse af et konsortium til fremtidigt samarbejde med ledende aktører i branchen,

I regi af den fælles GTS indsats for Power-to-X i Danmark er det målet at indlede et tæt samarbejde med DBI omkring sikkerhedsaspekter i brinthåndtering. Ligeledes er det et mål at inddrage DGC og deres kompetencer indenfor brinthåndtering.

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

## Indhold

Kompetenceopbygning, videnhjemtag og vidensamarbejde:

- Kortlægning af specifikke behov fra virksomheder for tests, beregning og simulering indenfor brintransport og -lagring. Udover interviews med virksomheder og følgegruppen, vil workshoppen den 13. januar 2021 også danne grundlag for kortlægningen.
- Etablere konsortium til at understøtte etableringen af infrastruktur til 100% brintransport, både nationalt men også internationalt. Vi vil gerne have rolle som test- og videnspartner indenfor materialer, brudmekanik, processer, simulering og metrologi. Dette konsortium forventes at lede til en FoU ansøgning.

- Litteraturstudie af materialers kompatibilitet i brint. Hvad er kendt viden, og hvilke betingelser giver sikker drift, og hvad er endnu uvist (dvs. skal kortlægges). Denne viden kan bidrage til at definere testprogrammer (jf. forrige punkt). Hvis vi opbygger viden om grænserne for materialeegenskaber i brint gennem testprogrammer, kan vi bidrage til at øge vidensgrundlaget for standarder og normer til industrien.
- Deltage i konferencer og workshops indenfor brinttransport og -lagring. Gennem vores medlemskab i European Clean Hydrogen Alliance, vil der også være deltagelse i aktiviteter og matchmaking workshops, med henblik på at deltage i europæiske samarbejdsprojekter.

#### Udvikling af teknologisk service:

- Udvikle de første services indenfor brints påvirkning på materialer. Eksempler på tests kunne være måling af brintoptag i stålrør som funktion af brintpartialtryk/hårde zoner/overfladernes renhed, brudmekaniske egenskaber i brintatmosfære, brintpermeabilitet gennem materialer, flowsimulering osv.
- Foretage sikkerheds- og risikoanalyse af brinttransport i rørledninger. Der tages udgangspunkt i de vurderinger, der foretages på laboratorieniveau. Det vil munde ud i de første services indenfor sikkerhedsvurdering af rørledninger og lagringsinstallationer.
- Indledningsvise forsøg med videreudvikling og tilpasning af udstyr til måling af brintpermeabilitet i metaller, mhp. at verificere potentialet til at måle på installationer til brinttransport og -lagring. Forudsætter markedsbehov, der også vil blive kortlagt. Kobles med en virtuel model, for en bedre forståelse og dokumentation for processen.

## Aktører

Aktiviteten er en del af den fælles GTS-indsats indenfor PtX, og vil blive koordineret med DBI, Alexandra Institutet og Teknologisk Institut. Der er konkrete planer om samarbejde indenfor risiko- og sikkerhedsvurdering i samarbejde DBI.

Aktiviteterne vil primært inddrage instituttets kompetencer indenfor materialer, specialtest, karakterisering, simulering og beregning samt metrologi.

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

Workshoppen den 13. januar 2021 arrangeres i tæt samarbejde med Dansk Gasteknisk Center, Rambøll og Energinet. Det videre konsortiearbejde herefter forventes at involvere disse partnere, foruden andre partnere, der må tilkomme efter workshoppen.

## Sammenhæng med andre projekter (evt.)

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

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

Følgegruppen er udelukkende orienteret om den samlede indsats. Aktivitetsplanerne præsenteres for følgegruppen i Q1 2021.

## **Formidling af resultater (evt.)**

De konkrete planer for formidling beskrives i aktivitetsplan nr. FT02.01.