

Indsatsområde: Brand og sikkerhed ved Power-to-X
Institut: Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut (DBI)
Titel: Aktivitetsplan 2
Dato: 31.01.2022

Nummerering: 1
Version: 2
Periode: 1. januar 2022 – 31. december 2022
Kontaktperson: Jakob Holst



1. Mål

Der er følgende sammenhæng mellem de overordnede mål for indsatsområdet, og det som skal komme ud af aktiviteterne i denne aktivitetsbeskrivelse.

Tema nr.	Overordnede effektmål for indsatsområdet (2021-24)	Delmål for aktivitetsbeskrivelsen (2022)
1	demonstrere, hvordan acceptable sikkerhedsniveauer kan defineres og brandrisici kan håndteres for at reducere time-to-market	a. Vi har præsenteret resultater på 1 konference eller via 2 publikationer. b. Vi er involveret i 5 demonstrationsprojekter. c. Udføre 2 mindre, åbne branddemonstrationer.
2	styrke den danske videnbase om brandsikkerhed ved P-t-X	a. Vi har ansøgt om 2 erhvervsforskerstillinger. b. DBI har undersøgt den danske offentligheds holdning til Power-to-X teknologier for at udvikle en ramme for fremtidige vurderinger af P-t-X projekter.
3	stille rådgivning om standarder til rådighed	a. DBI deltager i arbejdet i mindst 1 teknisk komité omkring standardiseringer, f.eks. under Dansk Standard. b. DBI har publiceret arbejde, der bidrager til at reducere uklarheder og tydeliggøre snitflader mellem forskellige lovgivninger og myndigheder.
4	udvikle grundlag for teknologiske serviceydelser, som skaber adgang til markedet for danske og internationale aktører	a. DBI har undersøgt behov for fremtidige faciliteter til destruktive batteritests i Danmark. b. DBI har etableret samarbejder med partnere fra industrien om prototyper til en teknologisk service til at tydeliggøre godkendelsesprocesser.

2. Indhold og aktører

Indsatsområdet er forankret i DBI's strategi. Arbejdet organiseres som en del af et større strategisk indsatsområde med dedikeret projektorganisation med reference til direktionen. Indsatsområdet drives af et tværorienteret team med fagligheder inden for godkendelser og standarder, risikomodellering, brand- og eksplosionsberegninger, menneskelig adfærd, samt forretningsudvikling. En ekstern følgegruppe bestående af repræsentanter fra industrien og forskningsmiljøer involveres aktivt i at sikre relevans og fremdrift.

2.1. Aktiviteter til kompetenceopbygning, videnhjemtag og vidensamarbejde

Ad tema nr. 1:

- DBI udvikler tværfaglig metode til risikovurdering, der kombinerer ingeniørvidenskab med samfundsvidenskaber om menneskelig adfærd. Resultaterne præsenteres på 1 konference eller indsendes til 1 ikke-videnskabeligt magasin og 1 videnskabeligt tidsskrift.

Ad tema nr. 2:

- DBI undersøger den danske offentligheds holdning til Power-to-X teknologier for at udvikle en ramme for fremtidige vurderinger af P-t-X projekter, f.eks. i tæt bebyggelse, hvor der er behov for at sammen tænke holdninger, mål og løsninger mellem industri og lokalområder.

Ad tema nr. 3:

- DBI deltager i arbejdet i mindst 1 teknisk komité omkring standardiseringer, f.eks. under Dansk Standard.

2.2. Udvikling af teknologisk services og FoU-aktiviteter

Ad tema nr. 1:

- DBI deltager i ~~65~~ demonstrationsprojekter, heraf ~~43~~ nye i 2022:
 - ELBAS: DBI samarbejder med DFDS, Scandlines, Molslinjen A/S og Beredskabsstyrelsen om at udvikle nye løsninger, træningsformer og risikovurderinger, der kan hjælpe med at forbedre brandsikkerheden i el-biler ombord på danske færges. Projektet er støttet af Den Danske Maritime Fond.
 - Offshore Hydrogen Wind Turbine (OHWT): Offshore produktion af hydrogen. Projektet udføres i samarbejde med Siemens Gamesa Renewable Energy, Green Hydrogen Systems og Aalborg Universitet. Projektet er medfinansieret af midler fra EUDP.
 - DBI deltager i projektet "Safe and faster P2X implementation pathways" i regi af Innomission-indsatsen.
 - DBI undersøger i mindre demonstrationer årsager og konsekvenser ifm. Power-to-X brande.
 - DBI deltager i demonstrationsprojekt om godkendelser og oplag i samarbejde med en dansk erhvervshavn.
 - "SafePtX: Sensorer som sikkerhedskomponenter i PtX industrien". DBI samarbejder med Sulfi-Logger A/S, Green Hydrogen Systems, Dansk Gasteknisk Center og Energy Cluster Denmark om at udvikle hydrogensensorer med fokus på at detektere lækage. Herunder skal relevante standarder afdækkes. Projektet skal munde ud i konkret værktøj til danske SMV'ere. Projekter er medfinansieret af midler fra EUDP.
- DBI kortlægger og formidler løbende igangværende danske og nordiske demonstrationsprojekter. Formidlingen sker via <https://brandogsikring.dk/forskning-og-udvikling/energi-og-transport/>
- DBI ansøger Den Danske Maritime Fond om støtte til et demonstrationsprojekt med fokus fremtidens maritime træning inden for brandsikkerhed.
- DBI og FORCE afholder 2 møder i et fagligt netværk med fokus på sikkerhed og brandsikkerhed - også inden for det maritime område - som en del af DBI's engagement i Innomission.

Ad tema nr. 2:

- DBI ansøger om 2 erhvervsforskerstillinger i samarbejde med danske og/eller internationale universiteter.
- Den ene er "Modelling of cable fires in electrical components in P2X", som DBI har modtaget støtte til fra Innovationsfonden til et erhvervs-postdoc projekt om udviklingen af modeller for kabelbrande inden for ikke-standardiserede PtX-områder, for at bidrage til at forbedre forudsigelser af konsekvenser af brand i risikovurderinger. Eksterne parter er Lund Universitet (Sverige) og Lille Universitet (Frankrig).

formaterede: Skriftfarve: Tekst 1

formaterede: Dansk

Ad tema nr. 3:

- DBI arbejder fortsat med godkendelsesprocesser og standarder i samarbejde med myndighederne. Dette gøres med henblik på at reducere uklarheder og tydeliggøre snitflader mellem forskellige lovgivninger og myndigheder.

Ad tema nr. 4:

- DBI udbygger funktionen med en "single-point-of-contact" for P-t-X – og arbejder videre med det fælles GTS-initiativ.
- DBI undersøger behov for fremtidige faciliteter til destruktive batteritests i Danmark.

Indsatsområde: Brand og sikkerhed ved Power-to-X

Institut: Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut (DBI)

Titel: Aktivitetsplan 2

Dato: 31.01.2022

Nummerering: 1

Version: 2

Periode: 1. januar 2022 – 31. december 2022

Kontaktperson: Jakob Holst



- I forlængelse af tema 3 ovenfor samarbejder DBI med partnere fra industrien om prototyper til en teknologisk service til at tydeliggøre godkendelsesprocesser.

2.3. Inddragelse og videnspredning

Ad tema nr. 1:

- DBI gennemfører 2 mindre, åbne branddemonstrationer ifm. Power-to-X brande. Demonstrationerne sker sammen med præsentationer fra internationale forskere og virksomheder.

Ad tema nr. 2:

- DBI gennemfører præsentationer om brandsikkerhed og træning ved Power-to-X i netværkene MAR-LOG, Energy Cluster Denmark og Green Ship of the Future.
- Projektteamet deltager i 3 konferencer, hvor den nyeste internationale viden indsamles.
- DBI indsender mindst 1 publikation til et videnskabeligt tidsskrift.
- DBI gennemfører en workshop for følgegruppen. Her præsenteres og diskuteres en fremdriftsplan samt en plan for det videre arbejde i 2023.
- DBI hjemtager viden fra internationale demonstrationer, virksomheder og konferencer, og formidler løbende denne viden via <https://brandogsikring.dk/forskning-og-udvikling/energi-og-transport/>. Der eksperimenteres løbende med de online formidlingsformer.

Ad. tema nr. 3:

- Se ovenfor: ad. tema 3, afsnit 2.2.

Ad. tema nr. 4:

- I 2022 etableres en netværksgruppe med fokus på at diskutere fagtekniske spørgsmål. De deltagende kan være teknologiiproducenter, samt eksperter og forskere inden for brandteknik, beredskab, risikovurderinger og menneskelig adfærd. Denne gruppe mødes 2 gange årligt.

3. Sammenhæng med andre projekter

Projektet er del af den fælles GTS-indsats for Power-to-X i Danmark.

Den vidensopbygning, som sker i denne resultatkontrakt, bringes videre i DBIs arbejde med Innomissions.

4. Følgegruppe

Følgegruppen er blevet etableret og der afholdes møder 2 gange årligt - 1 i foråret og 1 i efteråret 2022. I sammensætningen lægges vægt på at trække på kompetencer og viden inden for markedsudvikling, det brand- og sikkerhedstekniske felt, den teknologiske udvikling for P-t-X samt regulering og standarder. To områder – et maritimt og et landbaseret – adresserer markedsnære problematikker og består af aktører som rederier, havne, brancheforeninger, raffinaderier, vindmølleproducenter, producenter af vindenergi samt producenter af P-t-X teknologier og -anlæg. Det tredje område adresserer behov for forskning og består af førende forskere, eksperter og rådgivere inden for både P-t-X, brand og sikkerhed. Det fjerde område vedrører regulering og standarder og består af myndigheder og organisationer med ekspertise heri.

5. Formidling af resultater

Resultater vil blive formidlet til følgegrupperne, i webinarer, via seminarer og konferencer, via DBIs hjemmeside og LinkedIn-side, og gennem publiceringer. Dele af formidlingen vil foregå i regi af klyngeorganisationerne MARLOG og Energy Cluster Denmark.