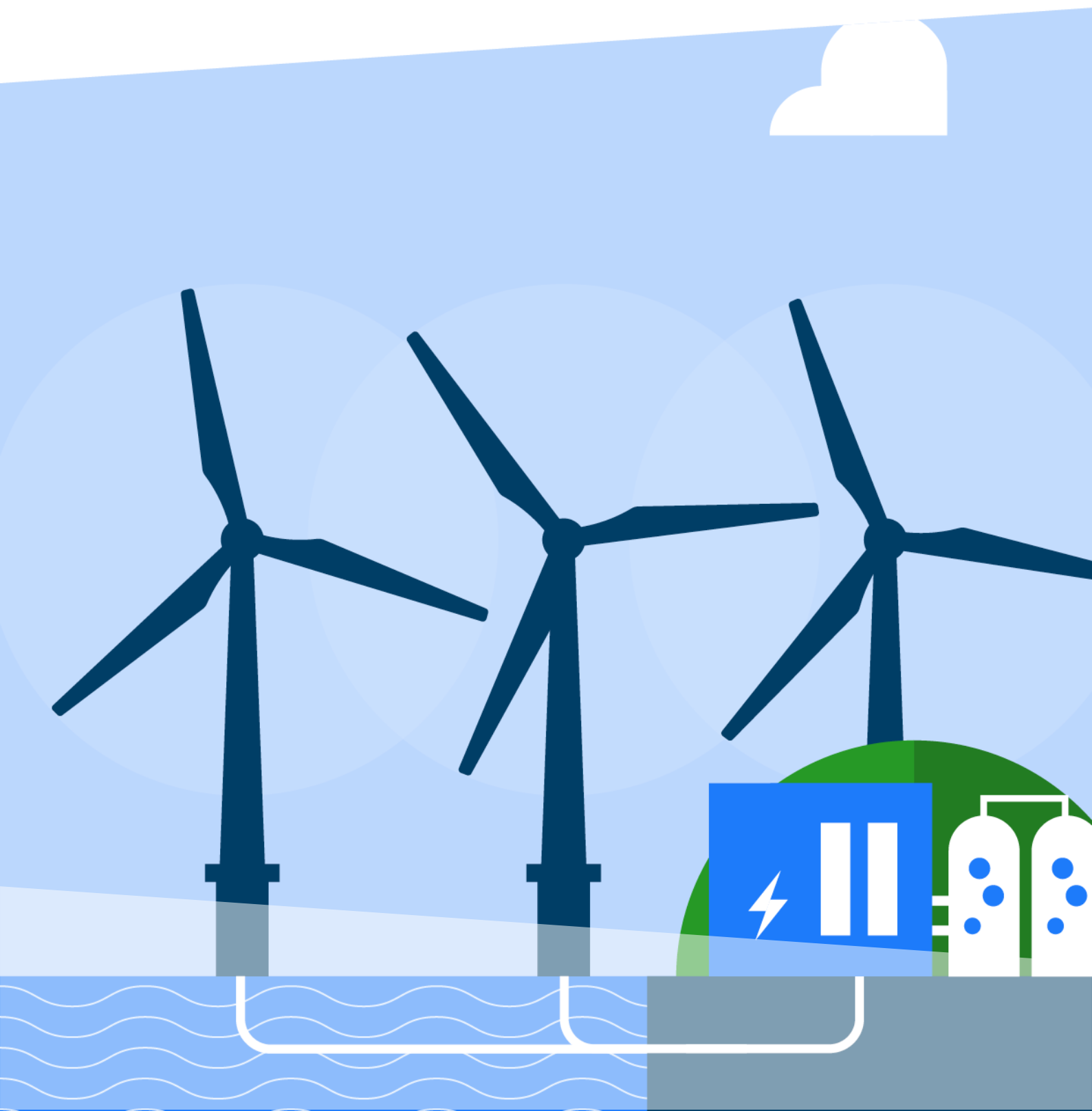


Resilient vindenergiproduktion - Teknologisk innovation og risikoleedelse

FT01.06 2025: Risikoleedelse understøttet af generativ AI



Indledende oplysninger

Indsatsområde	Resilient vindenergiproduktion - Teknologisk innovation og risikoledeelse under installation og drift i krævende miljøer
Institut	FORCE Technology
Titel	Risikoledeelse understøttet af generativ AI
Nummerering	FT01.06 2025
Version	1
Periode	Januar - december 2025
Kontaktperson	Steen Arnfred Nielsen, srn@forcetechnology.com Henrik Hassing, hnh@forcetechnology.com

Ændringer

Dette er den første version af aktivitetsbeskrivelsen.

Beskrivelse

Mål

Visionen for indsatsen 'Resilient vindenergiproduktion' er at fremme samarbejde og gennemsigtighed i vindenergibranchen ved at demonstrere, hvordan kunstig intelligens, nye teknologier og metoder kan accelerere udviklingen af vindenergi. Aktivitetens mål er at skabe datadrevne ledelsesværktøjer til branchen understøttet af kunstig intelligens og generativ AI. Ved at analysere anonymiserede historiske tekniske data og tilføje forsikrings- og finansielle oplysninger, kan analyser med kunstig intelligens og generativ AI bidrage til øget gennemsigtighed i branchen og forbedre evnen til at forudsige potentielle risici. Dette muliggør implementering af målrettede tiltag, der reducerer risici, optimerer driftssikkerheden og sænker omkostninger forbundet med komponenter og tjenester af lav kvalitet på tværs af værdikæden.

I 2025 vil indsatsen fokusere på at omsætte tekniske data fra driftskomponenter til detaljerede risikoanalyser. Målet er at udvikle værktøjer, der demonstrerer hvordan historiske data og andre centrale risikofaktorer kan bruges til at identificere og reducere risici for vindmøller i drift. Disse værktøjer skal give nøgleaktører mulighed for proaktivt at håndtere risici gennem rettidig vedligeholdelse og reparation. Aktiviteten indebærer også samarbejde med projektudviklere, 'subject matter'-eksperter indenfor specifikke områder, banker og forsikringsselskaber for at identificere risikokilder og opbygge et robust datagrundlag.

Indhold

FORCE Technology planlægger at gennemføre en række aktiviteter i 2025 med fokus på resilient vindenergiproduktion. Dette vil ske gennem teknologisk innovation og digitale services til installation og drift i krævende miljøer.

Kompetenceopbygning, videnhjemtagning og vidensamarbejde

- **Dialog.** En styrket dialog med nøgleaktører i vindmøllebranchen etableres for at forbedre risikostyring og reducere risici. Fokus er på aktører i værdikædens øvre del, herunder forsikringsselskaber, finansielle institutioner, projektudviklere og ejere. Aktiviteterne omfatter kategorisering og prioritering af risici, evaluering af risikohåndtering og indsigt i due diligence-processer. Målet er at identificere risikokilder, reducere risici og opbygge et solidt datagrundlag.

- **Vidensamarbejde.** Muligheder for samarbejde med eksperter og universiteter indenfor risikostyring udforskes med henblik på at styrke udviklingen af resilient vindenergiproduktion. Målet er at integrere den nyeste viden, forbedre analysemetoder og skabe indsigt i både potentialer og begrænsninger.

Udvikling af teknologisk service

- **Riskoprocesser.** Opbygges som en skabelon til udvikling af risikomodeller baseret på nye datakilder. Centrale spørgsmål og usikkerheder undersøges, herunder behovet for ekspertindsigt, forskellige interessenters tilgange til risikostyring, deres prioriteter og optimeringsmål samt de udfordringer, der er forbundet med risikohåndtering og manglende data.
- **Datadrevet risikostyring.** Der etableres en systematisk proces for integration af nye datakilder i risikostyringsværktøjer. Først vurderes datakvalitet og -mængde for at sikre, at de er tilstrækkelige til risikostyringsformål. Derefter identificeres de risikospørgsmål, som de tilgængelige data potentielt kan besvare, og det undersøges, om de faktiske data kan anvendes til at adressere disse spørgsmål. Herefter udvikles statistiske og beregningsmæssige modeller, understøttet af kunstig intelligens og generativ AI, der muliggør en skalerbar og pålidelig tilgang til risikostyring. Der sigtes mod at levere metoder og værktøjer, der effektivt integrerer nye datakilder i risikoværktøjer og sikrer et pålideligt og anvendeligt risikobillede.
- **Demonstrationer.** I denne delaktivitet udvikles tre konkrete cases, der er specifikt tilpasset branchen, med fokus på datadrevet risikostyring. Hver case vil vise, hvordan metoder til at vurdere, modellere, forudsige og simulere risiko inden for et specifikt område kan anvendes, forudsat at kvalitetsdata er tilgængelige for digitale analyser. Dette vil demonstrere, hvordan avancerede dataanalyseteknikker kan hjælpe med at identificere risici tidligt og muliggøre implementering af målrettede risikohåndteringsforanstaltninger, hvilket vil bidrage til mere effektive og pålidelige driftsprocesser i vindbranchen. Minst én case demonstreres i 2025.

Aktører

Forretningsenheden 'Digital Asset Integrity Solutions' vil være ansvarlig for aktivitetsplanen - særligt FORCE Technologys kompetencer indenfor risikoledeelse, automatiseret ultralyd, kunstig intelligens og skadesundersøgelse.

Sammenhæng med andre projekter

Der opbygges et samarbejde med Danmarks Tekniske Universitet med henblik på at demonstrere udvalgte teknologier for slutbrugere vedrørende risikokvantificering af vindmøllekomponenter.

Følgegruppe

Aktivitetsbeskrivelsen vil blive diskuteret med en følgegruppe i starten af 2025, for at sikre at resultaterne gavner danske aktører indenfor vindmøllebranchen samt løbende at monitere og undgå eventuel konkurrenceforvriddning.

Formidling af resultater

Formidling til aktører i vindmøllebranchen koordineres via aktiviteten 'FT01.01 Vidensspredning og økosystem', der offentliggøres på Bedreinnovation.dk i januar 2025. Aktører som Green Power Denmark, forsikringselskaber og finansielle virksomheder i værdikæden inddrages løbende.