

EUDP 

**Det Energiteknologiske
Udviklings- og
Demonstrationsprogram**

EUDP Årsrapport 2026

Dato: 04-03-2026

Årsrapport 2026

EUDP-sekretariatet, Energistyrelsen
Niels Bohrs Vej 8D
6700 Esbjerg

Projekter som har projektstart efter 1. marts 2026, behøver ikke at indsende årsrapport.

Årsrapporten omhandler de **seneste 12 måneder** (1/6 sidste år - 31/5 i år).

Årsrapporten skal indsendes på dansk til EUDP-sekretariatet **senest 30. juni**.

Årsrapportens oplysninger skal indtastes og indsendes via onlineformular på [ansøgningsportalen](#)

Denne skabelon er **kun** til kladdeanvendelse.

1. Projektidentifikation

1.1 Projektinformation

Projekttitle: Deltagelse i IEA Wind TCP Task 26 (nu task 53) - Wind Energy Economics

Journalnummer: J.nr. 134-22007

1.3 Projekt formål

Kort sammenfatning af projektets formål (jf. ansøgningen):

Projektet er fortsat dansk deltagelse i IEA Wind TCP Task 26 - Wind Energy Economics fra 2022 til 2026.

Arbejdet inkluderer nye vindanvendelser samt konfigurationer og drift af anlæg og tilhørende usikkerheder. Analyser omfatter omkostning og værdien af vindkraft, kombineret brug af brint og vind samt integrerede transmissions- og vindenergiløsninger (f.eks. energioer) og analyser af udviklingen af højt industrialiserede forsyningskæder. Arbejdet er organiseret i seks arbejdsplaner:

- WP1: Hvordan ændrer design og drift af vindkraft sig i en fremtid med gennemgribende dekarbonisering og hvordan påvirkes værdien af vind?
- WP2: Hvordan påvirker specifik ny teknologi og innovativ drift økonomien ved vindkraft?
- WP3: Hvordan påvirker usikkerheder økonomien og finansieringen af vindkraft?
- WP4: Hvilke data og metoder beskriver bedst vores forståelse af den nuværende og historiske økonomi ved vindkraft?
- WP5: Hvordan påvirker transmissionsinfrastruktur og brint-fremstilling omkostningerne og værdien af havvind?
- WP6: Hvordan udvikler og ændrer forsyningskæden for vindenergi sig på etablerede og fremtidige markeder?

Danske deltagere har nøgleroller indenfor WP2 om analyser af omkostninger og værdien af vindkraft, indenfor WP3 om betydningen af usikkerhed, indenfor WP4 om data- og metodeudvikling og indenfor WP5 om analyser af brint- og transmissionsinfrastruktur.

(maks. 3000 tegn inkl. mellemrum)

2. Projektgennemførelse

2.1 Aktiviteter

Lav en kortfattet beskrivelse af de aktiviteter som er blevet udført i afrapporteringsperioden opdelt på arbejdsplaner. (maks. 6000 tegn inkl. mellemrum)

Siden sidste årsrapportering har der været afholdt månedlige online web møder med drøftelse af fremskridt i arbejdsplanerne. Desuden har vi haft 2 fysiske møder: et møde 14-16 november 2023 i Kassel med Fraunhofer IEE som vært og et møde i Dublin 8-11 april med SEAI (Sustainable Energy Authority), Irland som vært. Den ene dag i Dublin blev afholdt som fællesmøde med IEA Wind Task 25 (Design and Operation of Energy Systems with Large Amounts of Variable Generation).

Danske deltagere har deltaget ved alle møde-aktiviteter.

WP1 (lead NREL): Hvordan ændrer design og drift af vindkraft sig i en fremtid med gennemgribende dekarbonisering og hvordan påvirkes værdien af vind?

Questionnaire er opstillet og udsendt ud til eksperter verden over. DTU og Ea har deltaget i diskussionerne af formuleringer i spørgeskemaet og vil senere give input til resultaterne af undersøgelsen. NREL vil rapportere resultater i løbet af sommeren 2024.

Første milepæl: M1 (IEA-D6) Formidling af eksperternes besvarelser (Lead: NREL) (IEA: Måned 24 / EUDP:måned 21). NREL er forsinket i forhold til denne milepæl.

WP2 (lead UK og Japan): Hvordan påvirkes specifik ny teknologi og innovativ drift økonomi ved vindkraft?

ORE (offshore Renewable Energy) Catapult (UK) vil lede rapporteringen om teknologi-innovation for vindkraft og påvirkningen på LCOE og værdi af vind. Ea og DTU bidrager i de faglige diskussioner og bidrager til rapporten.

Ea Energy Analyses kan deltage i vurderingen af løsninger til at øge værdien af vindenergi.

DTU vil bidrage til analysen med en cost model til at vurdere LCOE-påvirkningerne af vindteknologi, anlægsdesign og driftsinnovationer, der blev resultat af WP1 spørgeskemaundersøgelsen.

Første milepæl er M3 (IEA-D8) Teknisk rapport, der dækker onshore eller offshore (Lead: UK) (IEA: Måned 36 / EUDP: Måned 33).

WP3 (lead DTU og NREL): Hvordan påvirker usikkerheder økonomien og finansieringen af vindkraft?

I relation til arbejdet har DTU været medforfatter og en af hoveddriverne i analysearbejdet på en artikel publiceret i december 2023 i Nature Energy: <https://doi.org/10.1038/s41560-023-01401-w> :Titel: *The enduring role of contracts for difference in risk management and market creation for renewables*

Udover det har DTU udarbejdet en analyse om risici i offshore vind "procurement regimes" og præsenteret foreløbige resultater til mødet i Dublin. Udformningen af rapporten er i proces og blev forsinket pga barsel. DTU vil udsende udkast af artiklen om risici i offshore vind "procurement regimes", når det er klar til review i gruppen. Dette forventes inden udgang af året 2024.

M5 (IEA-D10) Journal artikel om hvordan man tager hensyn til vindenergiusikkerheder og risici i praksis (Co-Lead: Danmark (DTU) og USA) (IEA: Måned 24 / EUDP: Måned 21)

WP4 (lead Ea og DTU): *Hvilke data og metoder beskriver bedst vores forståelse af den nuværende og historiske økonomi ved vindkraft?*

Ea har leveret årlig opdatering af omkostningsdata for 2022 for landvind er blevet leveret:

M6-9 (IEA D11-14) Årlige opdateringer af omkostningsdata (Co-lead Danmark (Ea, DTU) og USA) (IEA: Måned 9, 21, 33, 45 / EUDP: Måned 6, 18, 30, 42). Leverancen for EUDP måned 18 er vedlagt rapporteringen. Den blev forsinket, men leveret i EUDP måned 25.

DTU vil i næste periode påbegynde arbejdet med vurderinger af LCOE metoder med henblik på at udgive et paper i en teknisk journal. Tidsplanen er at scoping fase af analysen finder sted indenfor 2024, og udformningen af rapport i Q1 2025.

M10 (IEA D15) Journal article on evolution of methods for calculating cost and value (Co-lead: Denmark and U.S.) (IEA: Month 36 / EUDP: Month 33)

WP5 (lead Ea): *Hvordan påvirker transmissionsinfrastruktur og brint-fremstilling omkostningerne og værdien af havvind?*

Ea er tæt på at færdiggøre modelberegningerne med at undersøge virkningen af kombineret brint- og transmissionsinfrastruktur på vindens omkostninger og værdi. Arbejdet har løbende været diskuteret og præsenteret på de månedlige online møder samt på de to fysiske møder i Kassel (november 2023) og Dublin (april 2024). Nu mangler en analyse af resultater og en rapportering.

Ea vil lede udarbejdelsen af teknisk rapport M11:

M11 (IEA D16): Teknisk rapport eller tidsskriftsartikel om omkostning- og værdi for kobling af offshore vind- og brintproduktion (IEA: Måned 24 / EUDP: Måned 21).

Rapporten er blevet forsinket i forhold til planlagt levering ultimo 2023. Rapporten planlægges færdiggjort i løbet af 2. halvår 2024. Forsinkelsen har ingen påvirkning på andre arbejdsopgaver.

WP6 (lead EU-JRC): *Hvordan udvikler og ændrer forsyningskæden for vindenergi sig på etablerede og fremtidige markører?*

DTU bidrager til at estimere den fremtidige værdiskabelse i en region under hensyntagen til den forventede land- og havvindkapacitet i 2030 og 2050.

Ea bidrager til WP-diskussionerne baseret på bred viden og erfaring om vindkraftomkostninger.

EU-JRC vil lede rapportskrivningen om forsyningskæder. Rapporten forventes færdig ved udgangen af 2024:

M13 (IEA-D18) Technical Report on the offshore wind supply chain sector (Lead: EU-JRC) (IEA: Month 36 / EUDP: Month 33)

2.2 Milepæle

Markér status for milepæle i projektets Gantt-diagram og vedlæg det som bilag.

(Grøn = opnået, rød = forsinket)

Vedlæg dokumentation for eventuelle leverancer som bilag.

Bilag:

Annex 3: GANTT (Excel worksheet)

Excel worksheet: 2022_IEA_Wind_CostofWind_Denmark

Artikel publiceret i december 2023 i Nature Energy: <https://doi.org/10.1038/s41560-023-01401-w>

Titel: *The enduring role of contracts for difference in risk management and market creation for renewables*

Redegør kort for forsinkelser og ændringer, hvordan dette håndteres og hvorvidt forsinkelsen påvirker projektets formål og gennemførelse:

(maks. 3000 tegn inkl. mellemrum)

Milepæle i perioden med kommentater

M1 (IEA-D6) Dissemination of the experts' survey (Lead: NREL) (IEA: Month 24 / EUDP: Month 21)
NREL er forsinket. Har ingen påvirkning på projektets formål og gennemførelse.

M5 (IEA-D10) Journal article on how wind energy uncertainties and risks are accounted for in practice (Co-Lead: Denmark (DTU) and U.S.) (IEA: Month 24 / EUDP: Month 21): DTU været medforfatter og en af hoveddriverne i analysearbejdet på en artikel publiceret i december 2023 i Nature Energy: <https://doi.org/10.1038/s41560-023-01401-w> :Titel: *The enduring role of contracts for difference in risk management and market creation for renewables*

Udover det har DTU udarbejdet en analyse om risici i offshore vind "procurement regimes" og præsenteret foreløbige resultater til mødet i Dublin. Udformningen af en yderligere journal artikel er i proces. DTU vil udsende foreløbigt tryk af paper om risici i offshore vind "procurement regimes", når det er klar til review i task 53 gruppen. Denne leverance M5(IEA-D10) er forsinket:

M7 (IEA D11-14) Annual Cost data updates (Co-lead Denmark (Ea, DTU) and US) (IEA: Months 21 / EUDP: Months 18)

Annual cost data blev leveret (forsinket). Har ingen påvirkning på projektets formål og gennemførelse.

M11 (IEA D16): Technical report or journal article on the cost and value considerations for offshore wind and hydrogen coupling (Lead: Denmark, Ea Energy analyses) (IEA: Month 24 / EUDP: Month 21). Rapporten er blevet forsinket i forhold til planlagt levering ultimo 2023. Rapporten planlægges færdiggjort i løbet af 2. halvår 2024. Forsinkelsen har ingen påvirkning på andre arbejdsopgaver

2.3 Resultater

Beskriv kort hvilke resultater som er opnået i projektperioden i de forskellige arbejdsplaner:

Vedrørende resultater henvis til beskrivelserne i afsnit 2.1 samt vedlagte bilag:

Excel worksheet: 2022_IEA_Wind_CostofWind_Denmark (vedlagt)

Artikel publiceret i december 2023 i Nature Energy: <https://doi.org/10.1038/s41560-023-01401-w>

Titel: The enduring role of contracts for difference in risk management and market creation for renewables

(maks. 6000 tegn inkl. mellemrum)

2.4 Godkendte ændringer

Angiv hvilke typer og antal ændringer projektet har fået godkendt siden seneste årsrapportering:

Angiv antal ændringer af indholdet i arbejdsplanerne (aktiviteter, milepæle): 0

Angiv antal udsættelser af milepæle eller slutdato: 0

Angiv antal budgetændringer: 0

Angiv antal ændringer i projektorganisationen: 0

Angiv antal ændringer af projektleder: 0 .

Andet (*beskriv*): Operating agent Eric Lantz (NREL) er erstattet af Tyler Stehly and Philipp Beiter, begge NREL.

3. Projektets ressourceforbrug

3.1 Budget

Angiv hvor stor en andel af totalbudgettet, som er forbrugt (forbrug fra projektets startdato til udgangen af pågældende afrapporteringsperiode – 31/05):

$$\frac{\text{Forbrugt budget (DKK)}}{\text{Total budget (DKK)}} \% = 53\%$$

3.2 Timer

Angiv hvor stor en andel af det totale antal timer afsat i projektet, som er forbrugt (forbrug fra projektets startdato til udgangen af pågældende afrapporteringsperiode – 31/05):

$$\frac{\text{Forbrugt antal timer}}{\text{Total antal timer afsat i projektet}} \% = 48\%$$

3.3 Vurderes det, at projektet kan gennemføres som planlagt inden for den resterende tid og det resterende budget?

Ja (*forklar*): Som beskrevet er den danske arbejdsopgave vedr. WP5 (M 11) forsinket. Rapporten planlægges færdiggjort i løbet af 2. halvår 2024. Forsinkelsen har ingen påvirkning på andre arbejdsopgaver

Nej:

- Budgettet overskrides.
- Tidsplanen overskrides.
- Budgettet og tidsplanen overskrides.

Hvis nej, forklar årsagen samt hvilke tiltag der er igangsat for at sikre projektets gennemførelse:

4. Kommercialisering- ikke relevant i dette projekt

4.1 Har markedspotentialet ændret sig siden ansøgningstidspunktet?

- Nej, potentialet er uændret
- Ja, potentialet er større end først antaget
- Ja, potentialet er mindre end først antaget

Hvis ja, beskriv ændringen og hvordan det påvirker projektet:

(maks. 3000 tegn inkl. mellemrum)

4.2 Har konkurrencesituationen ændret sig siden ansøgningstidspunktet?

- Nej, konkurrencen er uændret
- Ja, konkurrencen er større end først antaget

Ja, konkurrencen er mindre end først antaget

Hvis ja, beskriv ændringen og hvordan det påvirker projektet:

(maks. 3000 tegn inkl. mellemrum)

4.3 Hvor mange år går der fra projektets afslutning, før I forventer at introducere løsningen til markedet, f.eks. ved at markedsføre et nyt produkt eller implementere teknologien i jeres produktionsprocesser?

Angiv antal år til omsætning på nationalt marked: **Antal år**

Angiv antal år til omsætning på internationalt marked: **Antal år**

Venligst udbyd (valgfri):

(maks. 3000 tegn inkl. mellemrum)

5. Markedsmæssig og teknologisk risikovurdering- ikke relevant i dette projekt

(ikke relevant i dette projekt)

Markedsmæssige risici

5.1 Identificer 1-3 væsentlige markedsmæssige risici som kan påvirke projektets færdiggørelse og målsætninger

Risiko	Sandsynlighed (1 = mindst, 5 = størst)	Konsekvens (1 = mindst, 5 = størst)	Forbyggende tiltag (tekst)
[Risiko 1]			
[Risiko 2]			
[Risiko 3]			

Teknologiske risici

5.2 Identificer 1-3 væsentlige teknologiske risici som kan påvirke projektets færdiggørelse og målsætninger

Risiko	Sandsynlighed (1 = mindst, 5 = størst)	Konsekvens (1 = mindst, 5 = størst)	Forbyggende tiltag (tekst)
[Risiko 1]			
[Risiko 2]			
[Risiko 3]			

6. Øvrige oplysninger

6.1 Angiv øvrige oplysninger som har relevans for projektets fremdrift

F.eks. om samarbejdet med projektpartnere, ændringer i personalebesætning, projektorganisationen, ressourceallokering, patentsager, konkurs, manglende myndighedstilladelser, klagesager. (maks. 3000 tegn inkl. mellemrum)

DTU har tilføjet en nøgleperson til projektet: Anastasia Ioannou, som er ansat som lektor på DTU siden september 2023. Anastasia er gået på barsel i maj 2024 og forventes tilbage i november 2024, hvorfra hun vil overtage styringen af DTU's deltagelse i projektet.

(NB: IEA har siden start af EUDP projektet ændret Task nummer til 53)

6.2 Afholdte styregruppemøder

Har projektet afholdt styregruppemøde siden seneste årsrapportering?

Nej

Ja

Giv en kort opsummering af de væsentlige beslutninger fra de(n) afholdte styregruppemøder:

Har EUDP deltaget på styregruppemøder siden seneste årsrapportering?

Ja

Nej

7. Sammenfatning

7.1 Lav en kort sammenfatning af projektføreløbet

Udfyldes på basis af oplysningerne fra foregående afsnit (projektgennemførelse, ressourceforbrug, kommercieliserings, risikovurdering og øvrige oplysninger) (maks. 6000 tegn inkl. mellemrum):

Projektet vil sikre fortsat dansk deltagelse i IEA Wind TCP Task 26 - Wind Energy Economics fra 2022 til 2026. (NB: IEA har siden start af EUDP projektet ændret Task nummer til 53)

Siden sidste årsrapportering har der været afholdt månedlige online web møder med drøftelse af fremskridt i arbejdsplanerne. Desuden har vi haft 2 fysiske møder: et møde 14-16 november 2023 i Kassel

med Fraunhofer IEE som vært og et møde i Dublin 8-11 april med SEAI (Sustainable Energy Authority), Irland som vært. Den ene dag i Dublin blev afholdt som fællesmøde med IEA Wind Task 25 (Design and Operation of Energy Systems with Large Amounts of Variable Generation).

Danske deltagere har nøgleroller indenfor WP2 om analyser af omkostninger og værdien af vindkraft, indenfor WP3 om betydningen af usikkerhed, indenfor WP4 om data- og metodeudvikling og indenfor WP5 om analyser af brint- og transmissionsinfrastruktur.

Perioden indeholder følgende milepæle med leverancer:

I relation til arbejdet i WP3, M5 (IEA-D10) Journal article on how wind energy uncertainties and risks are accounted for in practice (Co-Lead: Denmark (DTU) and U.S.) (IEA: Month 24 / EUDP: Month 21), har DTU været medforfatter og en af hoveddriverne i analysearbejdet på en artikel publiceret i december 2023 i Nature Energy: <https://doi.org/10.1038/s41560-023-01401-w> :Titel: *The enduring role of contracts for difference in risk management and market creation for renewables* Udover det har DTU udarbejdet en analyse om risici i offshore vind "procurement regimes" og præsenteret foreløbige resultater til mødet i Dublin. Udformningen af rapporten er i proces og blev forsinket pga barsel. DTU vil udsende udkast af artiklen om risici i offshore vind "procurement regimes", når det er klar til review i task 53 gruppen. Dette forventes inden udgang af året 2024.

M7 (IEA D11-14) Annual Cost data updates (Co-lead Denmark (Ea, DTU) and US) (IEA: Months 21 / EUDP: Months 18). Annual cost data er leveret.

M11 (IEA D16): Technical report or journal article on the cost and value considerations for offshore wind and hydrogen coupling (Lead: Denmark, Ea Energy analyses) (IEA: Month 24 / EUDP: Month 21). Rapporten er blevet forsinket i forhold til planlagt levering ultimo 2023. Årsagen er, at Ea også har været nødt til at prioritere andre opgaver i Ea's konsulentforretning. Rapporten planlægges færdiggjort i løbet af 2. halvår 2024. Forsinkelsen har ingen påvirkning på andre arbejdsopgaver

Udover nævnte leverancer har Ea og DTU leveret en række præsentationer på online line-møder og fysiske møder og deltaget i diskussioner på tværs af arbejdsopgaver.