

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

Projektitel: 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):

Projektets formål 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. energigøer) og analyser af udviklingen af højt industrialiserede forsyningskæder. Arbejdet er organiseret i seks arbejdsopgaver:

- 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 arbejdspakker. (maks. 6000 tegn inkl. mellemrum)

I perioden 1/6-2024 til 31/5-2025 har der været afholdt månedlige online web møder med drøftelse af fremskridt i arbejdspakkerne. Desuden har vi haft 2 fysiske møder: et møde 19-21 november 2024 i Glasgow med ORE Catapult som vært og et møde i Tokyo 15-17 april med Tokyo University som vært. EA deltog i Glasgow og DTU deltog i Tokio.

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. 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) er gennemført.

Milepæl 2: M2 (IEA-D7) Journal article (Lead: NREL) (IEA: Month 36 / EUDP: Month 33). Arbejdet i fremdrift. Artiklen forventes indleveret til en Journal medio 2025.

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

Japans Tekniske Universitet og ORE (offshore Renewable Energy) Catapult (UK) er drivkraft i denne WP vedr. teknologi-innovation for vindkraft og påvirkningen på LCOE og værdi af vind. Ea og DTU har bidraget i de faglige diskussioner.

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

Milepæl M4 (IEA-D9) Journal article (Lead: Japan) (IEA: Month 48 / EUDP: Month 45). Er leveret.

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.*

Denne leverance udgør 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).

Udover det arbejder DTU på at undersøge usikkerheder og risici for omkostninger og indtægter ved offshore vind "procurement regimes". Rapporten er forsinket pga. barsel. Desuden arbejder DTU på en artikel om det samme emne til publicering i løbet af 2025.

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 2021 og 2022 og 2023 for landvind:

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 30 er vedlagt rapporteringen.

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): DTU arbejder med vurderinger af LCOE-metoder med henblik på at udgive et paper i en teknisk journal. Arbejdet har været forsinket pga. orlov. DTU forventer at færdiggøre arbejdet i 2025.

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

Arbejdet har løbende været diskuteret og præsenteret på de månedlige online møder samt på de to fysiske møder i Glasgow samt i Tokyo (virtuel deltagelse).

Ea's arbejde i WP5 er forsinket på grund af ressource-mangel i Ea og mere kompleks modelopsætning end forudsat. Modellen er blevet restruktureret, bl.a. er forudsætninger om fremtidigt brint efterspørgsel opdateret og der regnes nu med 30 vejrår. Desuden er brændselspriser opdateret.

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 planlægges færdiggjort i løbet af 2. halvår 2025. 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.

M12 (IEA-D17) Inventory of supply chain and port capabilities (Lead: EU-JRC) (IEA: Month 24 / EUDP: Month 21) er leveret.

EU-JRC leder rapportskrivningen om forsyningskæder. Rapporten foreligger i foreløbig udgave: 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: 2023_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*

DTU arbejder på at udvikle en videnskabelig artikel om modellering af usikkerheder og risici inden for offshore vindenergi under "different procurement regimes". DTU forventer at indsende artiklen i 2025.

-

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 kommentarer

Milepæl 2: M2 (IEA-D7) Journal article (Lead : NREL) (IEA: Month 36 / EUDP: Month 33). Arbejdet i fremdrift. Artiklen forventes indleveret til en Journal medio 2025.

Milepæl er M3 (IEA-D8) Teknisk rapport, der dækker onshore eller offshore (Lead: UK) (IEA: Måned 36 / EUDP: Måned 33) er forsinket. Forventes leveret i 2025. Forsinkelsen har ingen påvirkning på andre arbejdsopgaver.

Milepæl 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): DTU arbejder med vurderinger af LCOE-metoder med henblik på at udgive et paper i en teknisk journal. DTU forventer at færdiggøre arbejdet i 2025.

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 2025. Forsinkelsen har ingen påvirkning på andre arbejdsopgaver.

M13 (IEA-D18) Technical Report on the offshore wind supply chain sector (Lead: EU-JRC) (IEA: Month 36 / EUDP: Month 33). Rapporten foreligger i foreløbig udgave. Forventes færdiggjort i 2025.

2.3 Resultater

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

(maks. 6000 tegn inkl. mellemrum)

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

Excel worksheet: 2023_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.*

2.4 Godkendte ændringer

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

Angiv antal ændringer af indholdet i arbejdspakkerne (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):

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):

$$\frac{\text{Forbrugt budget (DKK)}}{\text{Total budget (DKK)}} \% = 59,6\%$$

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):

$$\frac{\text{Forbrugt antal timer}}{\text{Total antal timer afsat i projektet}} \% = 42\%$$

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 arbejdsplan vedr. WP5 (M 11) forsinket. Rapporten planlægges færdiggjort i løbet af 2. halvår 2025. Forsinkelsen har ingen påvirkning på andre arbejdsplaner

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

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

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, resourceallokering, 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 april 2025, hvorfra hun vil overtage styringen af DTU's deltagelse i projektet.

DTU: Anastasia er vendt tilbage fra barselsorlov og har overtaget ledelsen 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 projektforløbet

Udfyldes på basis af oplysningerne fra foregående afsnit (projektgennemførelse, ressourceforbrug, kommercialisering, 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)

I perioden 1/6-2024 til 31/5-2025 har der været afholdt månedlige online web møder med drøftelse af fremskridt i arbejdsplanerne. Desuden har vi haft 2 fysiske møder: et møde 19-21 november 2024 i Glasgow

med ORE Catapult som vært og et møde i Tokyo 15-17 april med Tokyo University som vært. EA deltog fysisk i Glasgow og virtuelt i Tokyo. DTU deltog fysisk i Tokio og virtuelt i Glasgow.

Danske deltagere har deltaget ved alle møde-aktiviteter.

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

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*

Derudover har DTU udarbejdet en analyse af risici i forbindelse med indkøb af havvind. Artiklen er under udarbejdelse og blev forsinket på grund af barselsorlov. Artiklen vil blive indsendt inden udgangen af 2025..

M7 (IEA D11-14) Annual Cost data updates (Co-lead Denmark (Ea, DTU) and US) (IEA: Months 33 / EUDP: Months 30). Annual cost data for DK er leveret.

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): DTU arbejder med vurderinger af LCOE-metoder med henblik på at udgive et paper i en teknisk journal. Arbejdet har været forsinket pga. orlov. DTU forventer at færdiggøre arbejdet i 2025.

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 2025. Forsinkelsen har ingen påvirkning på andre arbejdsplaner

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 arbejdsplaner.

Kommenterede [AI1]: No other items. The technical paper on LCOE and the scientific paper on uncertainty quantification across different support schemes.