

## Støttede EUDP-projekter (ansøgningsrunde 2022-I)

EUDP's bestyrelse har valgt at støtte 26 EUDP-projekter, herunder 1 projekt under særpuljen Nordsøpuljen og 5 IEA-projekter.

**Tabel 1 – Liste over støttede EUDP-projekter.**

Fokusområde	Projektitel	Hovedansøger	Medansøgere	Tilsagn <sup>1</sup>	Projektbeskrivelse
<b>Mere grøn el – og til flere formål</b>	IEA Wind Task 51 Forecasting Dansk Konsortie	DTU Wind	-	2.196.887 kr.	<p>Stabiliteten af nettet og hensyn til markederne kræver viden om den kommende produktion af vind og solkraft. Forbedringer i disse prognoser og deres brug bliver diskuteret i Task 51 af IEA TCP Wind, under titlen "Prognoser til det vejrdrevne energisystem".</p> <p>De danske deltagere leder eller deltager i aktiviteter omkring meteorologi, forudsigelser af specifikke anvendelsesvariabler (typisk elproduktion) og den optimale anvendelse af forudsigelserne, på tidsskalaer fra minutter til sæsonprognoser. Hovedanvendelse er målrettet vindkraft, men vi vil også arbejde sammen med IEA solar, hydro, biomasse og brint TCPer samt WMO.</p>
<b>Mere grøn el – og til flere formål</b>	IEA PVPS Task13 - Pålidelighed og ydelse af solcellesystemer	DTU Electro	SiCon, Solar City Denmark	865.836 kr.	<p>Formålet med projektet er at sikre, at danske forskningsinstitutioner og virksomheder der er aktive indenfor udvikling, installation og drift af solcelleanlæg, bliver orienteret om den tekniske og kommercielle udvikling og forskning indenfor emnerne pålidelighed og ydelse af solcelleanlæg, som disse temaer vil blive adresseret i IEA PVPS Task 13 arbejdsgruppens arbejdsplan for 2022 - 2025.</p>

<sup>1</sup> Med forbehold for eventuelle ændringer i tilsagnsbeløb ved endeligt tilsagn.

<p><b>Mere grøn el – og til flere formål</b></p>	<p>Offshore Energy Hubs</p>	<p>DTU Wind</p>	<p>PowerlabDK, AAU Energi, Siemens-Gamesa Renewable Energy, Green Hydrogen Systems, SuperGrid Institute, Cenergy Holdings, Energy Cluster Denmark, Energinet, Ørsted Wind Power</p>	<p>26.999.275 kr.</p>	<p>I Offshore Energy Hub (OEH) projektet har konsortiet med 11 partnere fokus på at udvikle teknologier og løsningsmodeller til energigørerne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redskaber og kontrolløsninger til stabil og robust drift af energigørerne,</li> <li>• Kost-effektiv design af vindkraftværker, og</li> <li>• Power-to-X optimeret til offshore energy hubs (PtX).</li> </ul> <p>Projektet skaber både direkte og indirekte værdi. Først og fremmest vil de løsninger som udvikles i projektet reducere kapitalomkostningerne ved de første energigørere. Samtidig fremtidssikres ekspansionen af energigørerne. Alt sammen gennem løsninger som understøtter stabil og robust drift samt øget profitabilitet af energigørerne.</p>
<p><b>Mere grøn el – og til flere formål</b></p>	<p>EWIS - ENABL Vindmølle Installationssystem</p>	<p>ENABL A/S</p>	<p>Syddansk Universitet</p>	<p>8.490.672 kr.</p>	<p>ENABL A/S og Syddansk Universitet vil udvikle og demonstrere en unik løsning til installation af store komponenter på havvindmøller. EWIS-systemet vil være en effektiv komponentløft- og stabiliseringsløsning til installation og service af havvindmøller og vil øge driftsperioden med minimum 15-25 dage om året og gøre det muligt for flydende servicefartøjer at servicere flydende havvindmøller. Løsningen vil også reducere driftstiden under installationsprocessen, forbedre produktionen af havvindmøllen (mindre ventetid) og reducere energiforbruget under installationen.</p>
<p><b>Mere grøn el – og til flere formål</b></p>	<p>AQUADA-GO: Automatiseret vingskadedetektion og næsten realtidsvurdering for operationelle havvindmøller</p>	<p>Energy Cluster Denmark</p>	<p>DTU Wind, Quali Drone ApS, RWE Renewables GmbHast</p>	<p>10.325.634 kr.</p>	<p>AQUADA-GO projektet vil udvikle en metodik til en automatiseret, kontaktfri, næsten realtids vingskadedetektion og risikoevaluering i et enkelttrin ved hjælp af termografi og computervision. Dette uden at stoppe vindmøllernes normale drift. Projektet vil tage AQUADA-teknologien – udviklet i DTU Vindenergis laboratorium – og anvende den på operationelle havvindmøller.</p>

<p><b>Mere grøn el – og til flere formål</b></p>	<p>ColorFoil - Polymerfolie med strukturelle farver til energieffektiv indfarvning af solcellepaneler</p>	<p>Stensborg A/S</p>	<p>Syddansk Universitet, DTU Electro, Racell</p>	<p>9.981.720 kr.</p>	<p>Inden for dette projekt vil der blive udviklet og demonstreret en mellemlagsfolie baseret på strukturelle farver til at lave en effektiv, omkostningseffektiv og vinkeluafhængig måde at farve PV-paneler til bygning af integrerede solceller (BIPV) og bygningsforbundne solceller (BAPV).</p>
<p><b>Mere grøn el – og til flere formål</b></p>	<p>iTB – integreret Trippel energi Bygge elementer</p>	<p>DTU Construct</p>	<p>RACELL Saphire ApS, DANFOSS A/S, GXN A/S</p>	<p>3.799.465 kr.</p>	<p>Danish Technological University, RACELL, DANFOSS og GXN vil udvikle, teste og demonstrere en ny type præfabrikeret bygningselement kaldet "iTB - integreret Trippel energi Bygge elementer". Udtrykket "Tredobbelt energi" betyder, at iTB-elementet kan producere 3 gange så meget energi som et standard PV-modul (elektricitet, varme og køling) og således gøre bygningen i stand til at egen-producere energi og tilmed blive selvforsynende med energi.</p>
<p><b>Mere grøn el – og til flere formål</b></p>	<p>OptiCore Platform</p>	<p>Gurit Wind System</p>	<p>DTU Construct, DTU Wind , Energy Cluster Denmark, Nordex , Siemens Gamesa Renewable Energy</p>	<p>9.036.266 kr.</p>	<p>OptiCore Platform vil udvikle og demonstrere en ny digital designplatform for optimerede kernemateriale til vindmøllevinger, herunder at muliggøre design af kernemateriale med maksimalt 3 iterationer samt en 2 % reduktion af den samlede vingevegt. De vigtigste projektaktiviteter er: Karakterisering og modellering af resin flow og indflydelse af rille mønstre i kernemateriale. Mekaniske egenskaber af infunderet sandwichmateriale, f.eks. specifik stivhed. Forbedret design af kernemateriale baseret på optimering. Evaluering af designværktøj og prototyperealisering hos slutbrugere.</p>
<p><b>Mere grøn el – og til flere formål</b></p>	<p>Nedbringelse af Cost of Energy (CoE) fra vindmøller igennem reduktion af fejl i pitchsystemet</p>	<p>Aalborg University Institut for Energiteknik</p>	<p>DTU Electro, Danfoss Power solutions, Siemens Gamesa, Vestas Wind solutions, Hine Group, C.C. Jensen, University of Manitoba, Vattenfall vindkraft</p>	<p>22.496.433 kr.</p>	<p>Fokus i dette projekt er øge oppe tiden i vindmøller ved at forbedre pålideligheden af det hydrauliske system. Målsætningen er, at øge oppe tiden med &gt;15% i det hydrauliske system, hvorved energiproduktionen fra nye vindmøller med hydraulisk pitch vil øges med &gt;5330 GWh/året i 2027. Dette vil medføre en lavere pris på energien (LCoE), men vil også have en positiv afsmitning på CO<sub>2</sub>-udledningen i størrelsesordenen 2.53 mio. tons/år.</p>

<p><b>Mere grøn el – og til flere formål</b></p>	<p>250 MW bølgekraft i den danske Nordsø før 2030 – fase 1</p>	<p>Exowave ApS, Exowave ApS</p>	<p>Aalborg Universitet (Build), Semco Maritime AS, DenWEC Fonden, MDT AS, Energy Cluster Danmark</p>	<p>14.177.005 kr.</p>	<p>Exowave bygger videre på et igangværende EUDP-projekt, der med support fra Siemens-Gamesa, viser, hvordan Exowaves bølgeenergianlæg kan konfigureres, således, at der kan opnås sikkerhed for overlevelse samt elproduktion med en kapacitetsfaktor på 0,5-0,6 og en attraktiv LCOE på 40-60 EUR per MWh for den danske del af Nordsøen, hvor de kommende vindmøllefarme kommer til at ligge ved Energjørerne.<sup>2</sup></p>
<p><b>Energieffektivisering</b></p>	<p>Det manglende led i kølekæden: Kommercielle solcelledrevne køleapparater til fødevareresektoren</p>	<p>Teknologisk Institut</p>	<p>A/S Vestfrost, LS Control A/S, DTU Construct, WWF Verdensnaturfonden, Arla Foods amba</p>	<p>4.275.375 kr.</p>	<p>Mange steder i verden leder manglen på kølefaciliteter til opbevaring af fødevarer i den kommercielle sektor – som inden for fiskeri, landbrug eller i fødevareretailhandelen – til et enormt madspild, og det udgør en alvorlig barriere for økonomisk udvikling. FN's Fødevare- og Landbrugsorganisation (FAO) anslår, at 8 % af de globale CO<sub>2</sub>-emissioner er relateret til madspild. Målet med projektet er at udvikle robuste og alsidige køleskabe og fryserne til solcelleanlæg, der er tilpasset off-grid markedet – altså markeder uden tilslutning til elnettet.</p>
<p><b>Energieffektivisering</b></p>	<p>EVERY</p>	<p>Wise Home A/S</p>	<p>Machine Ready, Tekmo, Kaktus, Cobblestone, Dansk Administrationscenter, Laros, Green Building Council (DK-GBC)</p>	<p>5.824.780 kr.</p>	<p>I EVERY vil vi skabe en white-label platform, der muliggør effektiv integration af alle IoT-enheder i ejendomme og lejligheder – og effektivt frigøre digitaliseringens fulde potentiale til ressourceoptimering i bygninger. Vores løsning muliggør implementering af enheder og sensorer fra andre virksomheder, facilitere deres installation af ikke-eksperter, give lejere, ejere og administratorer handlingsrettede mål for at optimere energiforbruget i lejligheder og i bygningen, samt muliggøre benchmarking af bygninger baseret på en fælles og gennemsigtig standard.</p>
<p><b>Energieffektivisering</b></p>	<p>GreenSite</p>	<p>Energy Cool</p>	<p>Zoperate, TT-Netværket, DTU</p>	<p>2.999.410 kr.</p>	<p>GreenSite projektet vil udvikle AI-baseret optimering af energi på tværs af komponenter, nydesignet systemkøl der fjerner behovet for ineffektiv og larmende blæserkøl, samt intelligent anvendelse af batteripakker og mulig VE-integration til peak shaving og aktiv balancering af elnettet. Kombinationen af de udviklede hard- og softwareløsninger i et samlet produkt vil</p>

<sup>2</sup> Opdateret pr. 23.06.22

					<p>resultere i energibesparelser på 15% og yderligere 2% besparelse på energiomkostninger ved intelligent forbrug. For projektpartneren TTN alene, betyder det en besparelse på mere end 26.000 GWh årligt og en CO2 udledning reduceret med mere end 3.500 tons CO2 årligt.</p>
<b>Energieffektivisering</b>	Datadrevet bedste praksis for energieffektiv drift af industrielle processer	Syddansk Universitet	Fellowmind Denmark, Inuatek, Vald. Birn, Brødrene Hartmann, Kongskilde Industries, Lyras, Kyocera Unimerco Tooling, Lactosan, Nordex Food A/S, Mammen Mejerier	8.514.430 kr.	<p>Dette projekt vil levere en IoT-Edge computing og Cloud-baseret softwareplatform, der gør det muligt for fremstillings- og procesindustrien automatisk at indsamle og analysere energiforbrug og produktionsdata for at bestemme bedste driftspraksis der kan minimere energiforbrug og CO2e-emissioner samtidig med at sikre produktkvalitet og procesgennemstrømning. Projektet forventes at reducere energiforbruget i fremstillings- og procesindustrien med 5-10% afhængigt af den industrielle proces. Dette svarer til det årlige forbrug for 3.262 danske husholdninger.</p>
<b>Energieffektivisering</b>	FC-COGEN	EC POWER A/S	Blue World Technologies, Aalborg Universitet	11.334.334 kr.	<p>Formålet med FC-COGEN projektet er at udvikle og demonstrere et 20 kW mikro-kraftvarme anlæg baseret på HT-PEMFC teknologi til reserve og primær produktion af varme og strøm ved private og industrielle brugssteder. Den tilsluttede løsning skal erstatte forbrændingsteknologi drevet af fossile brændsler i segmentet 20 - 80 kW. Projektet introducerer tryksætning af HT-PEMFC teknologien, som forventes at øge brændselscellens effekt med 75%. Løsningen eliminerer skadelige emissioner som NOx og SOx samt reducerer CO2 emissioner med 99% ved brugen af metanol produceret fra vedvarende energi.</p>
<b>Energieffektivisering</b>	Effektiv energikortlægning, energioptimering og grøn omstilling af procesindustrien	Viegand Maagøe	IPU, DTU Construct, FF Skagen, Skjern Papir, AVISTA Green, Royal Unibrew, PPG Coatings Danmark A/S, Aarhus-Karlshamn Denmark	3.899.560 kr.	<p>I projektet Efficient Energy Mapping and Analysis for Optimization and Green Transition of Industrial Processes (EEMAP) vil partnerne udvikle et softwareværktøj, der kan reducere tiden og omkostningerne forbundet med at producere en energikortlægning drastisk. Målet er at kunne kortlægge et produktionsanlæg på blot et par dage på stedet, sammenlignet med 2-4 uger i dag. Derudover vil projektet facilitere digitalisering af procesindustriens meget analoge energisystemer ved at fastlægge de rigtige behov for sensorinvesteringer og dataindsamling.</p>

<b>Energieffektivisering</b>	Intelligent HVLS assisteret ventilation til kontormiljøer	Teknologisk Institut	Nordicco, DEAS	1.511.592 kr.	Projektet udvikler et nyt ventilations- og køleprincip til typiske kontorer. Frem for at sænke temperaturen i rum med energikrævende airconditionlæg, skabes køling og et godt termisk indeklima ved at skabe luftbevægelse i opholdszonen. Løsningerne udvikles til kontorlokaler og storrumskontorer med alm. loftshøjder. Luftbevægelsen skabes af nyudviklede HVLS-ventilatorer, som reguleres intelligent i samspil med ventilation, køling og varme – og i henhold til ude- og inde-temperaturer, belastning, kontorindretning, rumdimensioner, solindfald, brugerpræferencer, årstid mv.
<b>Tung transport og Power-to-X i stor skala</b>	IEA Hydrogen TCP 2023-2024	Dansk Gasteknisk Center	-	517.336 kr.	Formålet med deltagelsen i IEA Hydrogen TCP er at sikre koordinering af den nationale F&U-indsats på brintområdet med den internationale F&U-indsats. Desuden via deltagelse i udvalgte arbejdsgrupper at få tilgang til knowhow og netværk inden for specifikke faglige områder af relevans for den danske udvikling på brintområdet.
<b>Tung transport og Power-to-X i stor skala</b>	IEA Hydrogen TCP Task 42	Saltkraft ApS	-	525.349 kr.	Fremtidig brintlagring i stor skala vil sandsynligvis finde sted i underjordiske kaverner i saltstrukturer, da dette er en sikker og omkostningseffektiv løsning. SaltPower vil bidrage i IEA Hydrogen TCP Task 42 med viden om energieffektivitet i bygning af nye kaverner til opbevaring af brint i fremtiden.
<b>Tung transport og Power-to-X i stor skala</b>	Fuel savings and emission reductions in the shipping industry through innovative propeller polishing robot technology	SubBlue Robotics ApS	CoGrow IVS, Syddansk Universitet, Odin Diving A/S	9.975.798 kr.	Effektiviteten af skibspropellere falder med øget vækst af rurer og begroning, hvilket fører til en stigning i brændstofforbruget på op til 5 %. SubBlue Robotics har udviklet en undervands propellerpoleringsrobot, der giver mulighed for propellerpolering uden brug af dykkere og kan polere buede overflader omhyggeligt og præcist. Da ingen dykkere er i vandet, kan robotten polere, når skibet læsser og lossers gods, hvilket sparer rederen værdifuld liggetid. Liggetiden er ofte årsag til, at propellerpolering springes over. Projektet vil give den eksisterende prototype teknisk robusthed, udvikle komponenter af kommerciel kvalitet og teste robotten på kommercielle fartøjer.

<p><b>Tung transport og Power-to-X i stor skala</b></p>	<p>Konvertering af plastikaffald til methanol</p>	<p>SemperCycle ApS</p>	<p>DTU Kemiteknik, Teknologisk Institut</p>	<p>14.517.732 kr.</p>	<p>Det overordnede formål med dette projekt er, at udvikle en carbon-neutral teknologi til konvertering af plastikaffald til methanol. Nøgleaktiviteterne i dette projekt bliver at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udføre en laboratorievalidering af processen med forskellige fødematerialer og procesbetingelser</li> <li>• Konstruere og kommissionere et demonstrationsanlæg baseret på de opnåede laboratorieresultater</li> <li>• Validere demonstrationsanlægget med rigtigt plastikaffald</li> </ul>
<p><b>Tung transport og Power-to-X i stor skala</b></p>	<p>eSAF-AAL: Bæredygtigt Flybrændstof i Aalborg</p>	<p>European Energy A/S</p>	<p>Kosan Gas A/S, Vertimass, Aalborg Universitet, Aalborg Lufthavn, Hydrogen Valley, Port of Aalborg Logistics</p>	<p>9.715.300 kr.</p>	<p>Bæredygtige flybrændstoffer er nødvendige for at reducere drivhusgasudledningen fra flytrafik. Formålet med e-SAF-AAL projektet er at udvikle og demonstrere en ny teknologi til direkte omdannelse af ikke destilleret e-metanol til flybrændstof i et enkelt procestrin ved hjælp af en banebrydende katalysator fra Vertimass, USA. eSAF-AAL projektet har som målsætning at producere den første eSAF i præ-kommerciel skala allerede ved udgangen af 2023 og forberede det tekniske grundlag til at bygge en fuldskala fabrik i Aalborg, der ved udgangen af 2024 kan producere 10.000 tons flybrændstof om året til forsyning af den første grønne indenrigsrute.</p>
<p><b>Grøn procesenergi</b></p>	<p>SpeedUp demo Varmepumpe</p>	<p>Weel &amp; Sandvig</p>	<p>Ecery, DTU Engineering Technology</p>	<p>2.577.353 kr.</p>	<p>Målet med projektet er at udvikle og implementere en kompressor udviklet i et tidligere projekt (SPEEDUP) i en enkelttrins højtemperatur varmepumpe, der opererer med vand/damp som arbejdsmedium. I projektet skal teststanden udvides med kondenser og fordampere i en komplet lukket varmepumpeløsning. Projektet indebærer design og opbygning af yderligere komponenter og tilpasning af styresystem.</p>
<p><b>Fleksibel el-anvendelse, netudbygning og digitalisering</b></p>	<p>Bedre udnyttelse af Smart Meter Data til optimering af investeringer i elnettet</p>	<p>Syddansk Universitet</p>	<p>Energi Ikast, Dinel, Kamstrup</p>	<p>4.948.674 kr.</p>	<p>Formålet med dette projekt er at udvikle et digitalt værktøj, der gør danske elnetselskaber i stand til at forbedre driften af deres aktiver gennem prescriptive maintenance og forudseende asset management. Prescriptive maintenance anvender digitale tvillinger til at forudsige problemer og til at ordinere løsninger derpå. For at muliggøre forudseende asset management kombinerer det digitale værktøj allerede eksisterende geospatiale data med netdriftsdata for at forudsige aktivers fejlsårbarhedspotentiale.</p>



<p><b>CO2 fangst, lagring og udnyttelse</b></p>	<p>IEA Bioenergi BECCUS Inter-task projekt – dansk ledelse &amp; deltagelse 2022-2024</p>	<p>Ea Energianalyse</p>	<p>-</p>	<p>108.587 kr.</p>	<p>Dette er et projektforslag til støtte for Ea Energianalyses arbejde som projektleder for IEA Bioenergy BECCUS Inter-task projektet i det nuværende triennium 2022-2024. I løbet af trienniummet 2019-2021 arbejdede IEA Bioenergy Task 40 sammen med Task 36, 44 og 45 på et inter-task projekt "Deployment of BECCUS value chains", der fokuserede på at forstå mulighederne for og hindringerne for implementering af BECCUS i forskellige sektorer. Task 40 har henvendt sig til EA Energianalyse angående at være leder af dette inter-task projekt.</p>
<p><b>Andet</b></p>	<p>Undersøisk biologisk rensningsanlæg til industrielt spildevand</p>	<p>DTU Sustain</p>	<p>Multi Umwelttechnologie AG (MUTAG), Lynddahl A/S, DTU Off-shore</p>	<p>4.900.546 kr.</p>	<p>Projektet vil udvikle en løsning til at reducere udledningen af olie, kemikalier og andre miljøskadelige stoffer fra olie- og gasproduktionen. Projektet vil adaptere en kendt teknologi til rensning af industrielt og kommunalt spildevand på land til at kunne stilles på havbunden. Det forøgede tryk på havbunden vil øge effektiviteten af Moving Bed Bioreactor (MBBR) teknologien. Ved at stille reaktoren på havbunden bliver det muligt at bruge MBBR til at rense produceret vand fra eksisterende olie- og gasinstallationer med begrænset plads og vægkapacitet.</p>