

2018



FORORD

Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP) er en offentlig tilskudsordning, der støtter udviklingen af nye, effektive, og klimavenlige energiteknologier.

EUDP-programmet blev etableret i 2007 og har siden da ydet støtte til 870 projekter med 3.9 milliarder kroner, hvor projekterne har lagt tilsvarende i egenfinansiering.

EUDP-programmet har til formål at fremme danske energi-politiske målsætninger, samt øge forsyningsikkerheden og bidrage til udnyttelsen og udviklingen af danske erhvervs-potentialer til gavn for vækst og beskæftigelse i landet. EUDP skal ydermere understøtte hensyn til det globale klima, et renere miljø, samt øget omkostningseffektivitet i energi- og forsyningssektoren - og ikke mindst styrke samspillet med internationale aktiviteter og programmer inden for energi-teknologi.

Denne bestyrelsens ellefte årsberetning afgives i henhold til § 6, stk. 2 i EUDP-loven* til Energi-, Forsynings- og Klima-ministeren og indeholder en orientering om EUDPs aktiviteter for 2018.

* Lov nr. 555 af 6. juni 2007 om et Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram med senere ændringer). Denne beretning omfatter også Green Labs-programmet.

EUDPs bestyrelse gav i 2018 tilsagn om støtte på 431 mio. kr. til 75 perspektivrige projekter, og årsberetningen gør rede for prioritering af indsatsen og udmøntning af midlerne. Beretningen gennemgår projekt-resultater og perspektiver for 9 udvalgte cases, der enten blev afsluttet eller fik støtte i 2018.

INDHOLD

BESTYRELSEN

ÅRET DER GIK

FAKTA OM EUDPS VIRKSOMHED I 2018

Tilsagn

Antal støttede projekter

Den geografiske fordeling

Internationalt samarbejde

Green Labs DK

Administration af projektporteføljen

EUDP SIDEN 2007

3.9 mia. til 870 projekter

Projektansøgninger og støttebeløb siden 2007

AFSLUTTEDE PROJEKTER

CASE 1 Billig og miljøvenlig varme

CASE 2 Power-to-print brint i Hobro

CASE 3 Grøn mobilitet gennem brint og brændselsceller

NYE PROJEKTER

CASE 4 Forlængelse af levetiden på vindmøllevinger

CASE 5 Power-to-gas

CASE 6 Power-to-biometanol

CASE 7 Opgradering af biogas til biometan

CASE 8 Vind i Nordsøen

CASE 9 Digitalt Energilaboratorie

BILAG

1 Oversigt over projektansøgninger og tilsagn

2 Støttede projekter i 2018

2a Era-net smart energy systems

2b Geothermica

3 Green labs dk

4 Oversigt over årets bevillinger

4a Bevillinger

4b Udbetalinger og resttilsagn

BESTYRELSEN

EUDP ledes af en uafhængig bestyrelse på 7 medlemmer: 4 medlemmer samt formanden udpeges af Energi-Forsynings- og Klimaministeren for en fireårig periode, og de øvrige to medlemmer udpeges af hhv. Uddannelses- og Forskningsministeren, samt Miljø- og Fødevarerministeren. Bestyrelsesmedlemmerne består af:



Thea Larsen (formand)

er administrerende direktør for Dansk Gasteknisk Center, der er en teknologisk servicevirksomhed inden for energi og miljø med fokus på grøn gasser og gasanvendelse.

Hun er uddannet civilingeniør i elektroteknologi og optisk kommunikation fra DTU i 1991, og har tidligere været administrerende direktør for Rovsing Dynamics, et venture-ejet energiteknologiselskab, og før det for Bombardier Transportation RCS, en globalt førende leverandør af kontrol og signalsystemer til jernbaner.



Professor Michael Evan Goodsite

er Head, School of Civil, Environmental & Mining Engineering og Interin Head, Australian School of Petroleum, samt Director of Commercialisation, Faculty of

Engineering, Computer & Mathematical Sciences ved The University of Adelaide. Han er tilknyttet SDU, The University of Iceland, såvel som Peking University Centre for Natural Resource Economics. Han er bl.a. bestyrelsesmedlem i Ordbogen.com og medlem af flere komiteer i The South Australian Chamber of Mines & Energy (SACOME). Han er uddannet civilingeniør i miljøteknologi fra SDU i 2000, ph.d. i miljø- og klima fra KU i 2003 og MBA i global management fra Thunderbird School of Global Management, USA i 2008. Han har tidligere været koncerndirektør for regionaludvikling i Region Syddanmark.



Asbjørn Børsting er direktør for de danske korn og foderstofselskabers brancheforening - DAKOFO, samt formand for Crop Innovation Denmark (CID) og direktør for planteforædlernes organisation

Danske Sortsejre. Herudover varetager han en række bestyrelsesopgaver i danske og internationale organisationer med tilknytning til landbrugssektoren. Asbjørn har siden 2017 været formand for Det Nationale Bioøkonomipanel. Han er uddannet Agronom fra Den Kongelige Veterinær og Landbohøjskole i 1779, og har tidligere været koncernechef for DLG-koncernen, samt administrerende direktør i Landbrugsrådet.



Birgitte Brinch Madsen er bestyrelsesformand og medlem i en lang række danske virksomheder som bla. RUM, DEIF, Oresco og Nordsøfonden. Hun er uddannet cand. polit. og har mere end 25 års

erfaring med ledelse og økonomi inden for energisektoren, samt er tidligere direktør i COWI Industri & Energi og Maersk FPSO. Birgitte har stor international erfaring med projektvirksomheder og stærkt regulerede sektorer, samt er medlem af ATV og InnoBoosters Investeringspanel.



Conni Simonsen er direktør for Ingeniørhøjskolen ved Aarhus Universitet, som uddanner diplomingeniører inden for en bred palette af ingeniørfagområder, som indgår i samarbejde med virksomheder

omkring udvikling og forskning. Hun er uddannet civilingeniør, svagstrøm fra DTU i 1981. Connie har tidligere været vicepresident ved Grundfos med ansvar for teknisk service samt adm. direktør for Ericsson i Danmark og Litauen.



Lars Tveen er President for Danfoss Heating Segmentet, der leverer løsninger til fjernvarme segmentet og til optimering og regulering af indetemperatur i boliger og bygninger med fokus på energi-

effektivitet og den grønne omstilling. Derudover er han formand for bestyrelsen i Danfoss LLC, formand for Project Zero-Fonden, medlem af Dansk Industri – Energibranchen A/S, SKAKO A/S og Grøn Energi Danmark. Lars har en bachelorgrad (Prod. Eng.) 1989 fra Det Tekniske Fakultet i Odense og en bachelor i Handel fra Syddansk Universitet fra 1993. Efter endt uddannelse blev Lars Tveen ansat som management trainee i Danfoss og har siden haft forskellige ledelsespositioner i Danfoss inden han i 2015 blev udnævnt som President for Danfoss Heating.



Thomas Kähler er Senior Vice President og medlem af koncerndelen i ROCKWOOL International A/S. Han har tidligere været adm. direktør for hhv. ROCKWOOL Scandinavia A/S og RockDelta A/S,

og har før det bestridt en række kommercielle stillinger i RFS Denmark, Howden Denmark, samt i Ametek Denmark A/S. Han er tillige medlem af bestyrelsen i ROCKWOOL International A/S. Thomas har en MBA fra Copenhagen Business School, og er uddannet elektroingeniør fra Danmarks Tekniske Universitet.

ÅRET DER GIK

Bestyrelsen er glad for, at EUDP igen i 2018 modtog projektansøgninger for et beløb der er over tre gange så stort som bevillingen. Der blev samlet set ansøgt om knap 1.3 mia. i støtte fordelt på 199 projektansøgninger. Dette understøtter behovet for et program som EUDP og viser erhvervslivets vilje og incitament til at investere i fremtidens energiteknologier.

Der var igen mange kvalificerede projekter blandt årets ansøgninger, hvilket gav bestyrelsen den bedste mulighed for at udvælge de mest innovative og perspektivrige projekter i forhold til lovens formål og bestyrelsens strategi. I 2018 gav EUDP tilsagn om støtte til 75 innovative projekter, med en total støtte på godt 431 millioner kroner. Med projektdeltagernes egenfinansiering på 45 % har EUDP hermed sikret at der i 2018 blev igangsat ny forskning, udvikling og demonstration af energiteknologiske løsninger for 902 mio. kr. De støttede projekter relaterer sig hovedsageligt til udvikling og demonstration af ny energiteknologi, og bidrager til de energipolitiske målsætninger om et fossilfrit Danmark i 2050.

I 2018 modtog 38 % af projektansøgningerne tilsagn om støtte fra EUDP. Ved udgangen af 2018 havde EUDP en pulje på omtrent 250 aktive projekter, med et samlet resttilsagn på over 1 mia. kr., jf. bilag 4b. EUDP har i programmets levetid i alt støttet 870 projekter for knap 8 mia. kr. med en gennemsnitning støtteprocent på 61 %.

SÆRPULJER

I 2018 udbød EUDP 9,8 mio. kr. under Nordsø-puljen. Her gav bestyrelsen tilsagn til 1 projekt på 6 mio. kr. I Transport-puljen, blev der udbudt 8 mio. kr., og bestyrelsen gav tilsagn til tre projekter på næsten 7 mio. kr.

GREEN LABS DK

Der blev i 2018 udbudt 19 mio. kr. under Green Lab DK programmet. Beløbet stammer fra resttilsagn, som kunne genanvendes i indværende år. EUDP modtog i alt 11 ansøgninger med en søgt samlet støtte på 73 mio. kr. Bestyrelsen gav tilsagn til to nye Green Labs, med en samlet støtte på næsten 19 mio. kr. og en gennemsnitning støtteprocent på 44 %.

INTERNATIONALT SAMARBEJDE

EUDP har igen i 2018 støttet en bred dansk deltagelse i internationalt samarbejde og vidensdeling under det internationale energiagentur (IEA). Bestyrelsen gav tilsagn om 23 antal IEA-samarbejder med et samlet støttebeløb på over 22 mio. kr. EUDP deltog desuden i to ERA-Net udbud, hhv.: ERA-Net SES (Smart Energy Systems) og Geothermica. Her modtog EUDP i alt 9 ERA-Net ansøgninger, hvoraf 4 projekter fik tilsagn om støtte med et samlet støttebeløb på knap 20 mio. kr.

POWER-TO-X OG VIND

EUDP-programmet er teknologineutralt, og prioriterede årets ansøgninger efter 11 vurderingskriterier, der bl.a. omfatter innovationshøjde, klimapolitiske målsætninger, og kommercialiseringspotentiale. Et område der fik større fokus i EUDP i 2018, var power-to-x, der omhandler konvertering af el fra vedvarende energikilder, som sol og vind, til andre typer energibærere, der kan lagres til senere brug. Produktet kunne fx være brint, metan, ammoniak m.fl. Mange af ansøgningerne på dette område mødte EUDPs vurderingskriterier, hvilket gjorde, at bestyrelsen støttede området med godt 54 mio. kr. Det samme gjaldt vindområdet, der fik et samlet tilsagn på over 190 mio. kr. i 2018.

INDVIELSE AF NYE ENERGIANLÆG

EUDP har bl.a. bidraget med projektstøtte til 3 store demonstrationsprojekter: "HyBalance" i Hobro, der er et brintproducerende anlæg. Et kraftvarmeanlæg i Sindal, der producerer varme via biomasse, samt et kraftvarmeanlæg i Brønderslev, der producerer varme via biomasse og solenergi. Alle anlæg havde en succesfuld demonstration under EUDP, og stod klar til indvielse i 2018, med deltagelse fra EUDPs formand og Energi-, Forsynings- og Klimaministeren.

NYE BESTYRELSESMEDLEMMER

I 2018 blev bestyrelsesmedlem Anders Eldrup erstattet af Michael Evan Goodsite, samt Conni Simonsen og Birgitte Brinch genudpeget som medlemmer af EUDPs bestyrelse for endnu en 4-årig periode.



Formand, Thea Larsen

A handwritten signature in black ink that reads "Thea Larsen".

FAKTA OM EUDPS VIRKSOMHED I 2018

Et EUDP-projekt består ofte af samarbejder mellem virksomheder og universiteter, hvor det er virksomhederne der skal bringe ideen til marked, mens universitetet bidrager med viden og forskning. At værdikæden er involveret i et projekt, lige fra leverandør til kunde, samt det at virksomhederne har hånden på kogpladen og ser en klar vej til marked, kan være afgørende for projektsucces, hvorfor dette prioriteres af EUDP. For hver støttekrone EUDP støtter et projekt med, investerer virksomhederne i gennemsnit et tilsvarende beløb som egenfinansiering.

431 MIO. KR. TIL 75 PROJEKTER

EUDP modtog og behandlede i alt 199 projektansøgninger inden for den ordinære pulje og særpuljer i 2018, hvoraf bestyrelsen gav tilsagn til i alt 75 EUDP-projekter med samlet støttebeløb på 431 mio. kr. Den gennemsnitlige succesrate for at få en ansøgning igennem i 2018-runderne var dermed på 38 %. Projekterne bidrog i 2018 gennemsnitligt med en egenfinansiering på 53 %, hvorved der blev igangsat projekter til en samlet værdi af 975 mio. kr.

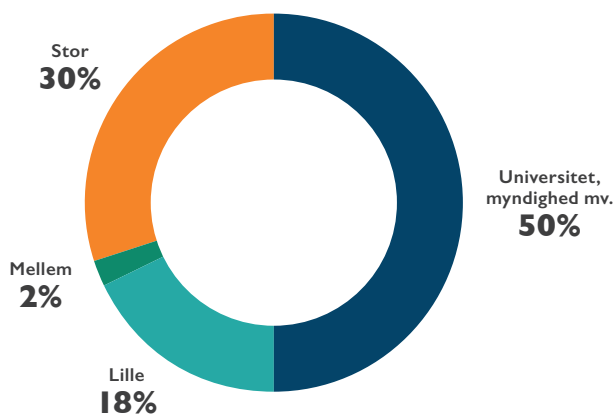
Teknologiområderne vindkraft, brint og brændselsceller, samt systemintegration modtog tilsammen ca. 78 % af den total bevilling i 2018. Vind fik den største del af 2018-puljen med en støtte på lidt over 190 mio. kr. Støtten til de forskellige teknologiområder varierer fra år til år, da bestyrelsen udvælger de mest perspektivrige projekter blandt rundens ansøgninger, hvilket kan variere inden for de forskellige områder. Figuren nedenfor viser fordeling af tilsagn på virksomhedstype. Tilsagn i 2018 fordeler sig med 20 % til de små- og mellemstore virksomheder, 30 % til de store virksomheder og 50 % til universiteter, myndigheder mv. Denne fordeling varierer ligeledes fra år til år.

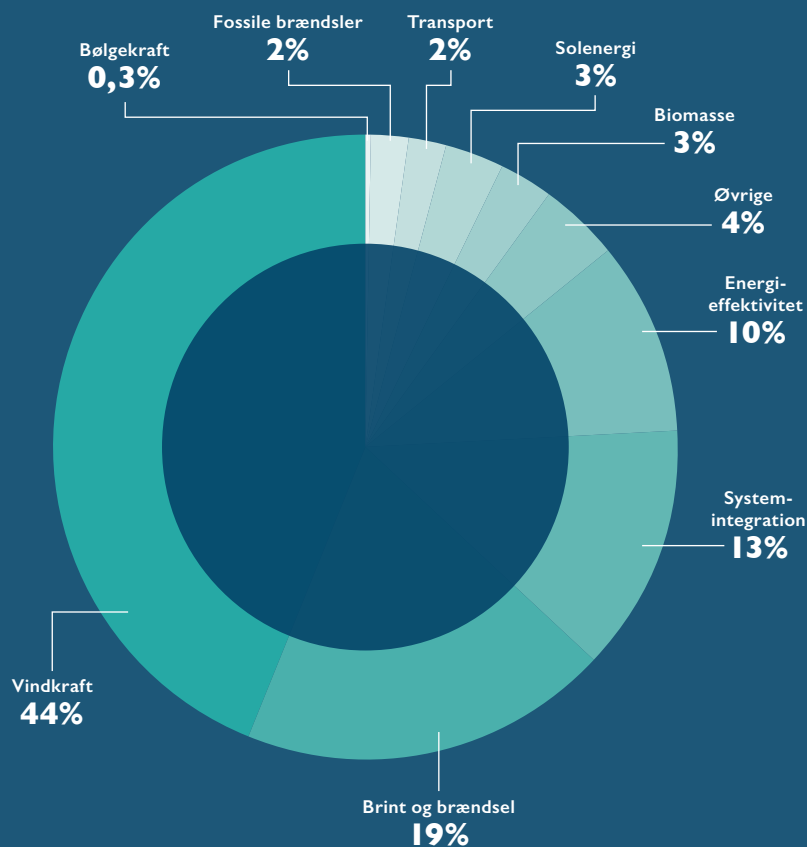
SÆRPULJER

EUDP udbød i 2018 særpuljer inden for olie/gas og transport. Nordsø-puljen har til formål at støtte udviklings- og demonstrationsprojekter med tilknyttet forskning, der kan bidrage til en mere miljøvenlig og energieffektiv produktion af olie og gas. Sigtet er især at reducere det miljømæssige fodaftryk fra industrien. Under Nordsø-puljen modtog EUDP 4 ansøgninger med et samlet støttebeløb på 27 mio. kr., hvoraf 1 projekt fik tilsagn om støtte på 6 mio. kr.

Transportpuljen skal fremme udviklingen af clean tech-løsninger til transportsektoren, med fokus på energieffektivitet og integrerede løsninger, som bidrager til at reducere CO₂-udledningen. I forbindelse med Transportpuljen modtog EUDP 6 ansøgninger med et samlet støttebeløb på 32 mio. kr., hvoraf 2 projekter fik et samlet tilsagn om støtte på godt 6 mio. kr.

2018-MIDLERNE FORDELT PÅ VIRKSOMHEDSTYPER





TILSAGN FORDELT PÅ TEKNOLOGIOMRÅDE

Figuren viser den procentvise andel af det totale tilsagnsbeløb fordelt på teknologiområde for 2018 (se bilag 1 og 2 for en detaljeret liste over projekter)

Teknologiområderne er alle indeholdt i bestyrelsens strategi for 2017-2019, baseret på identificerede danske styrkepositioner.

Teknologiområde	Antal tilsagn	Støttebeløb (mio. kr.)	Totalbudget (mio. kr.)
Bølgekraft	2	1	2
Fossile brændsler	1	6	7
Transport	3	6,5	13,5
Solenergi	4	12	21
Biomasse	6	13	23,5
Øvrige	5	12	21
Energieffektivitet	20	46,5	130
Systemintegration	10	59	150
Brint og brændselsceller	7	83	153
Vindkraft	17	190	453
Total	75	431	975

ANTAL STØTTEDE PROJEKTER FORDELT PÅ TEKNOLOGIOMRÅDE

Listen inkluderer de to særpuljer, samt 23 samarbejdsprojekter under IEA, svarende til over 22 mio. kr.

DEN GEOGRAFISKE FORDELING AF PROJEKTTILSAGN FOR 2018

Fordeling af samtlige støttede projektpartnere i 2018 inklusive den geografiske distribution af støttemidler.



INTERNATIONALT SAMARBEJDE

EUDP deltager i flere internationale samarbejder under Europa-Kommissionen og Det Internationale Energiagentur.

DET INTERNATIONALE ENERGIAGENTUR

IEA-projekterne har typisk karakter af at være netværksprojekter med et væsentligt indhold af formidling og deling af viden samt mulighed for at koordinere nationale indsatser.

I 2018 modtog EUDP 29 ansøgninger og bestyrelsen gav tilsagn til 23 IEA-samarbejder med et samlet støttebeløb på 22,4 mio. kr.

EUROPEAN RESEARCH AREA NETWORKS

ERA-Net er en række fælleseuropæiske udbudsplatforme under Horizon2020, der skal øge samarbejder mellem europæiske bevillingsmyndigheder om bl.a. indkaldelse af ansøgninger til transnationale projekter inden for forskellige sektorer. ERA-net bidrager til samarbejde mellem EU's medlemslande om at fremme den grønne omstilling. I nogle udbud giver EU top-up finansiering på op til 33 % af det beløb, som et medlemsland giver i støtte til et projekt. Deltagelse i ERA-Net bidrager således også til hjemtag af EU-midler til Danmark.

EUDP deltager i ERA-Nets inden for områderne vind, geotermi, smart energi, og bio. I 2018 deltog EUDP i udbud inden for ERA-Net for Smart Energy Systems og Geothermica.

ERA-Net SES (Smart Energy Systems)

I ERA-Net SES samarbejder 25 lande om udviklingen af smarte energisystemer og – løsninger, med fokus på implementering af systemintegration i EU. EUDP modtog fire ansøgninger i forbindelse med ERA-Net SES, hvoraf et projekt "SMART-MLA" fik tilsagn om støtte på 1,7 mio. kr. (jf. bilag 2a). Projektet omhandler en flerlags aggregatløsninger, der er et fleksibilitetsværktøj til at optimere efterspørgsel og respons mellem forbrugere og producenter i elnettet. Fra dansk side deltager Danmarks Tekniske Universitet, der skal samarbejde med virksomheder og universiteter i Tyrkiet, Rumænien, Sverige, og Norge. Projektets totalbudget er 15 mio. kr.

GEOHERMICA

Geothermica er et ERA-Net-samarbejde mellem 14 forskellige lande med fokus på geotermisk energidnyttelse i energisystemet.

I 2018 modtog EUDP 5 ansøgninger til Geothermica, hvoraf 3 fik tilsagn om støtte. Projekterne omhandler lagring af varme i undergrunden, forbedring af nuværende anlæg mm. En oversigt over alle de støttede projekter under Geothermica fremgår af bilag 2b.

GREEN LABS DK

Green Labs DK-programmet er en offentlig tilskudsordning, der skal bidrage til at gøre Danmark til et "grønt energilaboratorium". Visionen er, at virksomheder skal have de rette betingelser for grøn innovation – fra forskning, udvikling og demonstration og videre til marked. Gennem programmet ydes der tilskud til storskala faciliteter til test af ny energiteknologi. I 2018 søgte i alt 11 projekter om støtte, svarende til i alt 73 mio. kr.

To projekter fik tilsagn, svarende til i alt 19 mio. kr., med en samlet egenfinansiering på næsten 41 mio. kr. se bilag 3.

Et af de støttede projekter er "Digital Energy Lab", der med en støtte på 14 mio. kr. etablerer et digitalt laboratorium, der skal bidrage til at accelerere udvikling og innovation inden for systemintegration. Virksomheder får let tilgængelig adgang til at teste og udvikle deres produkter på baggrund af realtids energidata for forbrug og produktion i energisystemet. Læs mere om projektet, der beskrives i Case 9.

ADMINISTRATION AF PROJEKTPORTEFØLJEN

EUDP ledes af en uafhængig bestyrelse. Den daglige administration varetages af bestyrelsens sekretariat, som er placeret i Esbjerg og består af medarbejdere med energiteknologiske-, kommercielle- og administrative kompetencer.

OPFØLGNING PÅ PROJEKTPORTEFØLJEN

Bestyrelsen har i 2018 besluttet nye forretningsgange for opfølgning på EUDPs projektportefølje. Udviklingen inden for energiteknologi og den grønne omstilling går hurtigt, hvorfor de nye forretningsgange bl.a. fokuserer på at følge op på fremdriften i, samt risici forbundet med, projektgennemførelsen og kommercialiseringspotentialets aktualitet. Sekretariatet fremlagde den første afrapportering efter de nye forretningsgange for bestyrelsen på et møde i september 2018. Afrapporteringen viste, at væsentligste projekter med tilsagn over 15 mio. kr. forløber planmæssigt.

88 % af projekterne forventer at blive færdige til tiden og inden for budget. For de øvrige 12 % vil der formentlig være behov for projektførlængelser og/eller budgetændringer. Behovet for projektændringer er sædvanligt, da EUDP støtter projekter, som er forbundet med risici. Projektændringer behandles af sekretariatet efter retningslinjer fastsat af bestyrelsen i 2018.

I forhold til risici forbundet med projektgennemførelsen er der i 43 % af projekterne ikke identificeret forhold, som udgør en risici for projektets gennemførelse. I 67 % af projekterne er der identificeret risici, som kan påvirke færdiggørelse af projekterne. Projekterne angiver selv risikomitigerende foranstaltninger herfor, og EUDP har vurderet, at foranstaltningerne er egnede i forhold til at sikre projektets færdiggørelse.

For 75 % af projekterne er det anført, at markedspotentialet og konkurrencesituationen er uændret siden bestyrelsen gav tilsagn. For 25 % af projekter er der sket ændringer i markedspotentialet eller konkurrencesituation. I 24 projekter vurderer projektlederne, at der er et større markedspotentiale, hvorimod 5 projekter vurderer, at markedet er reduceret og 10 projekter vurderer øget konkurrence.

Afrapporteringen viste overordnet, at EUDPs projektportefølje i al væsentlighed er "on-track".

EUDP-sekretariatet har i 2018 særligt fokuseret på afviklingen af den pukkel af sager, som ikke er lukket rent administrativt, jf. omtale i årsberetningen for 2017. Den er pt. reduceret med 55 %. Puklen forventes afviklet i løbet af 2019.

KOMMUNIKATION

EUDP har 2018 afholdt informationsmøder i Aarhus og København sammen med Innovationsfonden og ELFORSK. Danmarks Grønne Investeringsfond deltog i informationsmødet i København og oplyste om virksomhedernes muligheder for at opnå lån fra fonden til investeringer. Danmarks Grønne Investeringsfond er en finansieringsmulighed for virksomheder til den kommercialiseringsfase, som ligger efter udvikling og demonstration.

Endvidere har EUDPs formand repræsenteret EUDP ved en række indvielser og konferencer mv.

EUDP har i 2018 intensiveret samarbejdet med brancheaktører. Det har bl.a. ført til, at sekretariatet har præsenteret EUDP-programmet ved en lang række arrangementer hos brancheaktører og således virksomheder inden for energisektoren.

Med henblik på at fremme synligheden af EUDP yderligere er der i 2018 planlagt yderligere kommunikationstiltag, som implementeres i 2019.

EUDP SIDEN 2007

3.9 MILLIARDER TIL 870 PROJEKTER

Fra 2007-2018 har EUDP givet tilsagn til i alt 870 projekter (inkl. Green Labs DK, IEA og særpuljer), svarende til et samlet støttebeløb fra EUDP på 3.9 mia. kr. Med projektdeltagerenes gennemsnitlige egenfinansiering på ca. 50 % har EUDP i alt søsat projekter for knap 8 mia. kr.

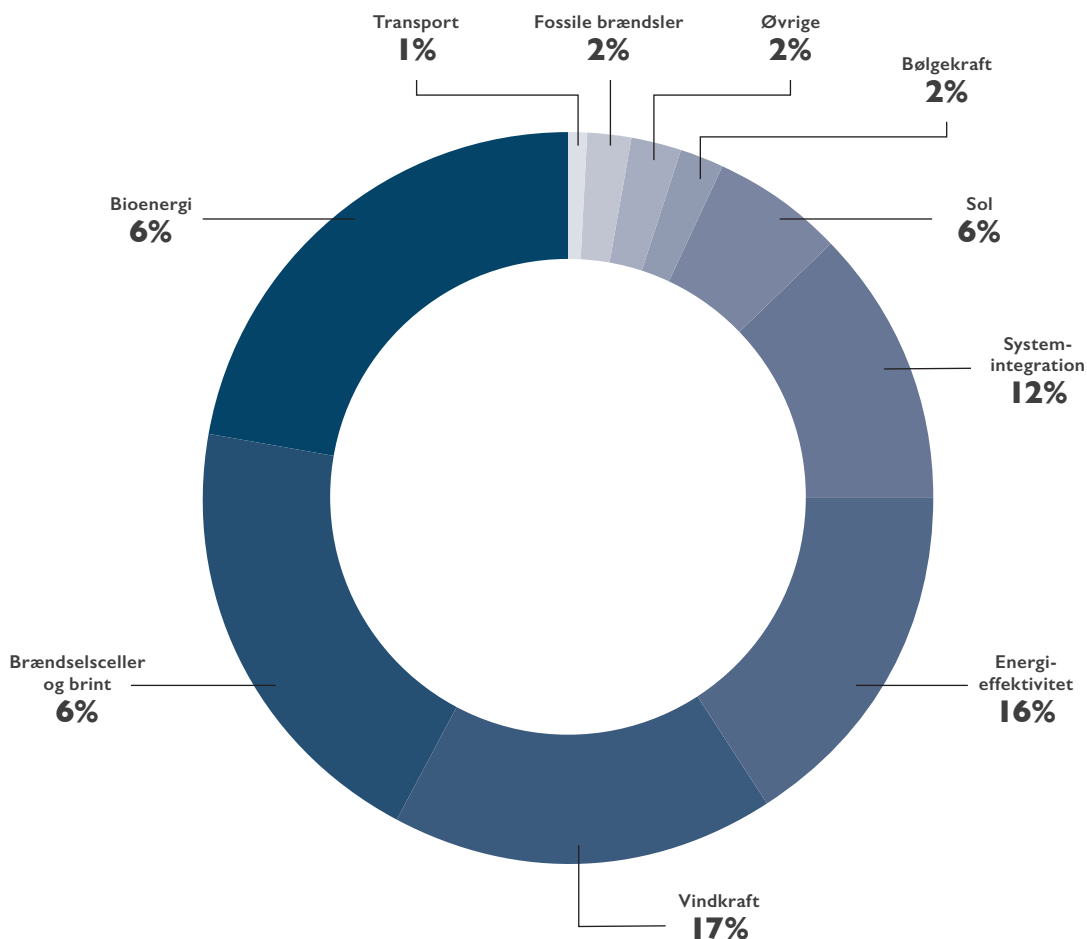
Den gennemsnitlige fordeling af midler pr. teknologiområde fra 2007 til 2018 viser, at denne gennem årene har været meget ligeligt fordelt mellem områderne bioenergi, brint og brændselsceller, vindkraft, energieffektivitet, og systemintegration, der alle er klare styrkeområder for Danmark.

Det at programmet altid har fokuseret på at udvikle og bevare danske styrkepositioner, samt støttet de mest perspektivrige projekter, har givetvis medvirket til de fine evalueringresultater fra 2015, der konkluderede at EUDP bl.a. har bidraget til vækst og arbejdspladser i det danske erhvervsliv.

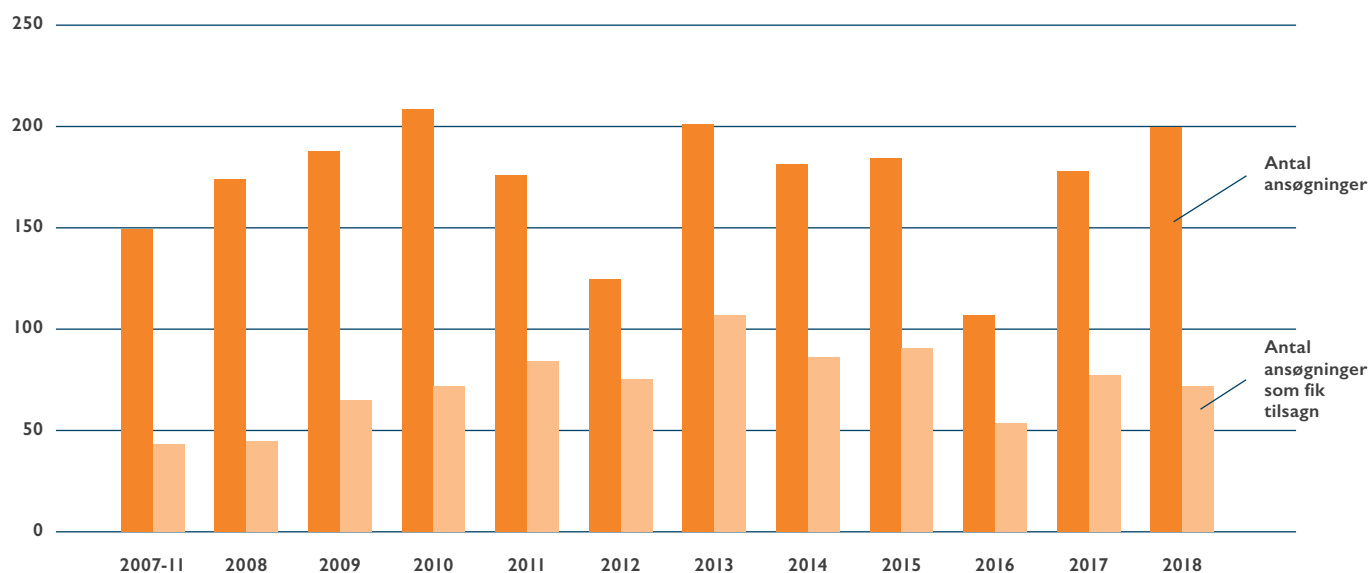
EUDP-programmet evalueres hvert 4. år, og i 2018 påbegyndtes processen for den kommende evaluering.

PROJEKTANSØGNINGER OG STØTTEBELØB SIDEN 2007

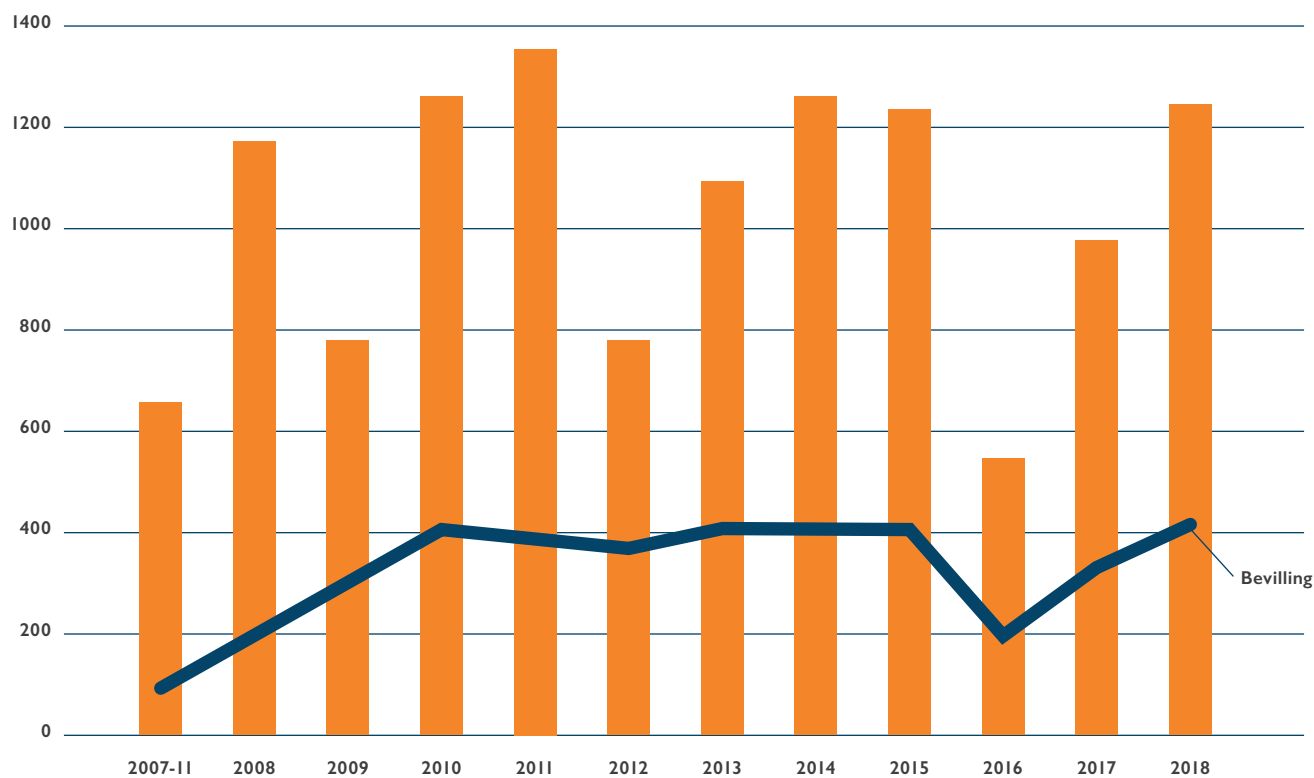
Fra 2007 til 2018 har EUDP-sekretariatet modtaget og behandlet i alt 2059 ansøgninger (inkl. Green Labs DK, IEA og særpuljer), om støtte til projekter. Heraf har EUDP's bestyrelse givet tilsagn til i alt 870 projekter. Forholdet mellem antallet af ansøgninger og projekter som har fået tilsagn giver da en gennemsnitlig succesrate på 42 %. I samme periode er der i alt blevet ansøgt om over 12 mia. støtte kroner, hvor EUDP har haft en samlet bevilling på godt 3.9 mia. kr. Forholdet mellem de samlede ansøgte beløb og tilsagn giver gennemsnitligt en succesrate på 31 %. Historisk set har der altså været søgt om over 3 gange så mange midler, som der var til rådighed



ANTALLET AF MODTAGNE ANSØGNINGER, SAMT ANTAL GIVNE TILSAGN FRA 2007- 2018



ANSØGT TILSKUD IFT. BEVILLING (INKL. ANNULEREDE TILSAGN) FRA 2017-2018 (I T. KR.)



AFSLUTTEDE PROJEKTER

I 2018 blev der afsluttet 107 EUDP-finansierede projekter. Effekterne af disse på de energipolitiske målsætninger og EUDPs formål vil ofte først kunne evalueres, når de støttede teknologier bliver markedsført. EUDP vil i 2019 offentliggøre en større evaluering af EUDP-programmets effekter.

I dette afsnit fremhæves tre eksempler på afsluttede projekter i 2018.

CASE I BILLIG OG MILJØVENLIG VARME

Den 15. september 2018 blev Sindal Varmeforsynings nye innovative kraftvarmeværk indviet. Det nye kraftvarmeværk er resultatet af projektet "Bæredygtig kraftvarme i Sindal" som EUDP har støttet med ca. 9 mio. Anlægget blev indviet af Energiministeren Lars Christian Lilleholt, Formand for EUDP Thea Larsen og Hjørring Kommunes Borgmester Arne Boelt.

Projektet havde til formål at demonstrere et omkostnings-effektivt, højeffektivt lav-emissions biomassebaseret kraftvarmeanlæg. Dall Energy har leveret en brændsels-fleksibel forgasningsovn til anlægget.

Anlægget skal køre på have-parkaffald og træflis og sikre at forbrugerne i Sindal har billig varme når grundbeløbet til naturgasbaseret kraftvarmeproduktion forsvinder.



Dall Energy har leveret forgasningsovnen til det nye kraftvarmeværk.

FAKTA

EUDP-støtte: 9 mio. kr.

Totalbudget: 19,5 mio. kr.

Projektpartnere: Dall Energy og Sindal Varmeforsyning.

Status: Afsluttet i 2018

CASE 2 POWER- TO-BRINT I HOBRO

Et 1.2 MW elektrolyseanlæg

HyBalance-anlægget er baseret på et demonstrationsprojekt, der havde til formål at demonstrere den komplette værdikæde fra produktionen af brint, til brugen i bl.a. brintbiler ude hos forbrugerne.

Første spadestik til det nye elektrolyseanlæg i Hobro, blev taget af Energi- Forsynings- og Klimaministeren, Lars Christian Lilleholdt, den 4. april 2016, og den 3. september 2018 stod anlægget klar til indvielse, med deltagelse af EUDPs formand, Thea Larsen, Borgmester Mogens Jespersen, CEO for FCH JU (The Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking), Bart Biebuyck, og senior vice-president for Air Liquide, François Darchis.

Projektparterne har etableret et af Europas største anlæg til produktion af brint, baseret på vindmøllestrøm, og Danmark blev valgt som anlægsvært grundet den stærke infrastruktur i energisektoren, og ikke mindst fordi Danmark er et af de førende lande, når man taler grøn omstilling og integration af vedvarende energi. HyBalance er allerede et internationalt udstillingsvindue.

Brint produceres gennem elektrolyse fra vedvarende energi, som fx vindenergi. Når danskerne ikke selv kan bruge al den strøm der produceres, kan energien konverteres til brint, og dermed lagres til senere brug i transport- eller industrisektoren. HyBalance-anlægget kan understøtte en høj forsyningsikkerhed og bidrage til en bæredygtig udvikling af det danske energisystem.



Foto af Hybalance anlægget fra luften

FAKTA

EUDP-støtte: 20 mio. kr.

International støtte fra FCHJU (The Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking): 24 mio. kr.

Totalbudget: 50 mio. kr.

Projektpartnere: Air Liquide (FR), Copenhagen Hydrogen Network (DK), Hydrogenics (CA/BE), Neas Energy (DK), Hydrogen Valley (DK) og Ludwig-Bölkow-Systemtechnik (DE).

Status: Afsluttet i 2018.

CASE 3 GRØN MOBILITET GENNEM BRINT OG BRÆNDSSELCELLER

I 2015 startede HyFlexDrive-projektet, hvor Ballard Europe udviklede et brændselscellemodul til arbejdskøretøjer (fx gaffeltrucks og køretøjer til baggevoгне i lufthavne). Formålet med HyFlexDrive-projektet var at udvikle næste generation af kompakte, højeffektive, pålidelige, og prismæssigt konkurrencedygtige brændselscellesystemer til mellem tunge arbejdskøretøjer. Brændselscellesystemet er skalerbart og kan opskaleres til brug i større køretøjer, hvilket blev bevist i projektet ved at opskalere systemdesignet til et større, kommercielt minekøretøj.

Ballard Europe A/S er en europæisk afdeling af et canadisk firma, som er verdensførende inden for brændselscellesystemer. Med 60 ansatte i Hobro produceres og udvikles forskellige brændselscelle løsninger til det europæiske marked. Udvikling af nye markedsmuligheder for brugen af brændselsceller i transportsektoren har været hjulpet stærkt på vej af såvel europæiske som danske støttemidler.

FAKTA

EUDP-støtte: 9 mio. kr.

Totalbudget: 21 mio. kr.

Projektpartnere: Ballard Europe A/S, Aalborg Universitet, Cemtec, M-Field ApS og M-Field Ltd. (M-Field modtager ikke EUDP-støtte).

Status: Afsluttet i 2018.



Brændselscellen i lufthavnskøretøjet omdanner brint til elektricitet gennem en elektrokemisk proces, hvor brint reagerer med ilt. Elektriciteten bruges således til at drive køretøjets elmotor, så baggevoгnen kan trækkes rundt i lufthavnen på ren og grøn energi.

Projektet understøtter muligheden for at skifte gamle arbejdskøretøjer ud med et mere miljøvenligt og konkurrencedygtigt alternativ. Brintsystemet giver samme konstante trækraft, som man kender fra benzin- og diesel-drevne køretøjer, den kan tankes op på blot 2 minutter, og samtidig udledes der ingen CO₂ eller andre skadelige luftpartikler under transport.

NYE PROJEKTER I 2018

EUDPs bestyrelse gav i 2018 tilsagn om støtte på 431 mio. kr. til 75 perspektivrige projekter. En samlet liste over projekter, som i 2018 modtog EUDP-støtte, fremgår af bilag 2. Alle projekter er nærmere beskrevet på www.energiteknologi.dk

Til illustration af EUDPs virkefelt er der i dette afsnit givet en række eksempler på projekter, som modtog EUDP støtte i 2018.

CASE 4 FORLÆNGELSE AF LEVETIDEN PÅ VINDMØLLEVINGER

CORTIR er et nyt EUDP-projekt under ledelse af Bladena, der gennemføres i samarbejde med 22 danske og udenlandske virksomheder, hvoraf 9 danske partnere støttes med EUDP-midler.

Projektets formål er at udvikle et omkostnings- og risikovurderingsværktøj, samt en løsning til midlertidige og forebyggende reparationer af skader i vingetippen forekommet ved lynnedslag. Projektets mål er at reducere omkostningerne i forbindelse med nedetid på vindmøllen pga. skader.



Vindmøllevinger er som regel lavet af kompositmaterialer og konstrueret til en levetid på 20 år. I løbet af denne tid bliver de udsat for barske vejrforhold. Samtidig går udviklingen imod større og mere effektive vindmøller, og de placeres på havet, hvor det er dyrere og mere besværligt at servicere dem. Derfor er det vigtigt, at vindmøllerne er meget pålidelige og har få driftstop.

FAKTA

EUDP-støtte: 15 mio. kr.

Totalbudget: 29 mio. kr.

Projektpartnere: Bladena, Aalborg Universitet, Danmarks Tekniske Universitet, Kirt x Thomsen, ECC, Guide2Defect, Codan, Global Wind Service, E.ON, Engie, Hofor, EDF Energy, Equinor (Statoil), Innogy, EWII, Acciona Energy, Arise, Ørsted, Enel, Vector Cuatro (En del af Falck Renewable), LM Windpower, Nordex og Vestas.

Status: Igangsat i 2018.

UDVIKLING Gennem EUDP-MIDLER

Bladena er en spin-out-virksomhed fra DTU og er stiftet af Find Mølholt Jensen. Efter 10 års forskning på DTU startede han Bladena i 2011.


EUDP har samlet set støttet virksomhedens projekter med 50 mio. kr., hvor egenfinansieringen har været af samme størrelsesorden. I den forbindelse har Bladena bl.a. udviklet "D-strengen", som forhindrer vingens limsamlinger i at gå i stykker.

EUDP har også støttet Bladenas udvikling af et Kryds, kaldet "IKEA-krydset". Krydset øger vingens stabilitet og resulterer i sparede materialer og vægt. Samlet set opnås en bedre og mere pålidelig løsning, samt en mere omkostningseffektiv vinge.

Bladena leverer i dag know-how og teknologier, der gør vindmøllevinger stærkere og lettere, så levetiden forlænges og vindenergien bliver mere rentabel. Virksomheden har i dag 14 ansatte.

Foto af Find Mølholt Jensen med en model af D-String konceptet.



A photograph showing a tall white wind turbine with three blades, one of which has a red tip. In the foreground, there are several large, cylindrical biogas digesters with green conical roofs. The scene is set in a rural landscape with a field of tall green grass and white flowers in the foreground, and a brown field behind the digesters. The sky is clear and blue.

**Siden 2008 har danske skatte-
ydere investeret godt 3,4 mia.
kroner i grøn energiteknologi
gennem det Energiteknologiske
Udviklings- og demonstrations-
program EUDP, og de penge
viser sig at være godt givet ud;
virksomhederne, der har mod-
taget EUDP støtte, har opnået
en meromsætning på 12,2 mia.
kroner og yderligere 5,3 mia.
forventes realiseret fremover.**

CASE 5 POWER-TO-GAS

Formålet med Biocat Roslev er at bygge og demonstrere et 8 MW Power-to-gas anlæg på et eksisterende biogasanlæg i Danmark. Metaniseringsprocessen, hvor brint og CO₂ omdannes til syntetisk naturgas (biometan), er biologisk og patenteret af ansøger. Der er i første omgang givet støtte til en forundersøgelse, der skal dokumentere potentialet for konceptet, og lede frem til et efterfølgende demonstrationsprojekt.

Et fremtidigt fossilfrit energisystem vil hovedsageligt bestå af fluktuerende energikilder. Her kan bioteknologier fungere som et lagringsmedie, og bidrage til at balancere energisystemet, ved at man på dage med meget vind, fx har produceret el-til-gas, som kan lagres i gasnettet, gasbeholdere, eller konverteres til højdensitet brændsler til transport.

CASE 6 POWER-TO-BIOMETANOL

Power2Met-projektet går ud på at etablere et pilotanlæg på Aalborg Universitet, der producerer biometanol fra CO₂-andelen i biogas. Denne første projektfase fokuserer på udviklingen af kerneteknologien og validering af pilotanlægget i industriel skala. Anlægget skal bestå af et elektrolyseanlæg og et metanolsynteseanlæg.

Projektet åbner op for, at der kan produceres grøn metanol som alternativ til de fossile brændsler i transportsektoren.

CASE 7 OPGRADERING AF BIOGAS TIL BIOMETAN

Formålet med eFuel-projektet er at udvikle en omkostningseffektiv ny biologisk metode til opgradering af biogas ved metanisering af brint. Projektet vil tilvejebringe den nødvendige viden for opskalering til en storskala prototype, som skal langtidstestes på Biogasanlæg Midtfn. Projektpartnerne, Nature Energy og BioGasclean, vil efter afslutning af dette projekt være de første til at udnytte den udviklede teknologi i nye og eksisterende biogasanlæg.

Brændstofbehovet til lastbiler og skibe kan i vid udstrækning dækkes af metan, der er baseret på vedvarende energi. Dette indebærer et enormt markedspotentiale ift. fremtidens grønne transportsektor.

FAKTA

EUDP-støtte: 6 mio. kr.

Totalbudget: 10 mio. kr.

Projektpartnere: BioCat Roslev aps, Electrochaea GmbH, Nel Hydrogen, Aalborg Universitet, Energinet, Danish Gas Technology Centre, Neas Energy, Rybjerggaard Biogas PS og Brintbranchen.

Status: Igangsat i 2018.

FAKTA

EUDP-støtte: 15 mio. kr.

Totalbudget: 27 mio. kr.

Projektpartnere: Aalborg Universitet, RE:Integrate, Process Engineering, Cemtec Fonden, Holtec Automatic-Nord, Lillegården El, Drivkraft Danmark, Rockwool, NGF Nature Energy Biogas A/S og E.ON.

Status: Igangsat i 2018.

FAKTA

EUDP-støtte: 19 mio. kr.

Totalbudget: 23 mio. kr.

Projektpartnere: Syddansk Universitet, Danmarks Tekniske Universitet, Biogasclean A/S, Biogasclean Asia Co.Ltd. og Miljøforum Fyn.

Status: Igangsat i 2018.

CASE 8 VIND I NORDSØEN

Bestyrelsen har i 2018 tildelt 1,4 mio. kr. til forundersøgelsen "North Sea Energy Hub". Visionen er at bygge en kunstig ø i den centrale del af Nordsøen, hvorfra der kan samles og distribueres energi fra omkringliggende havvindmølleparker til de nordeuropæiske lande. Området har et stort fremtidigt energipotential, men i første omgang fokuseres der på at opnå en kapacitet på 30 GW, hvilket denne forundersøgelse tager udgangspunkt i.

De kunstige øer vil kunne rumme et stort antal forbindelser til offshore vindmølleparker, samt give mulighed for at omdanne vindkraft til bæredygtigt brint i stor skala til brug for fx lagring, transport etc.

Forundersøgelsen skal afklare de tekniske, økonomiske, miljømæssige og juridiske aspekter for udvikling af bl.a. integrerede energiløsninger med power-to-gas og batteri-lagringssystemer.

POTENTIALE FOR ET NYT NORDSØEVENTYR, DER KAN LEVERE GRØN ENERGI TIL 80 MILLIONER MENNESKER

Det forventes at parken i 2040 vil kunne levere mellem 70-150 GW elektricitet, hvilket svarer til ca. 20 % af hele EU's elforbrug. Til sammenligning har Danmark i dag en samlet installeret kapacitet på 1,27 GW fra havvindmøller (øges med omtrent 1 GW i 2020 når Horns Rev 3 og Kriegers Flak idriftsættes). For at et sådant projekt kan lykkes, kræves der først og fremmest grundige forundersøgelser, men senere kræves også et velkoordineret internationalt samarbejde mellem bl.a. Danmark, Tyskland og Holland. Der kan være store besparelser, ved at flere lande går sammen om at bygge infrastrukturen, fremfor at hvert enkelt land skal opføre individuelle havvindmølleparker. Indledende estimater peger på et besparelsepotentiale på helt op til 30 %.

FAKTA

EUDP-støtte: 1 mio. kr.

Totalbudget: 2 mio. kr.

Projektpartnere: Danmarks Teknologiske Institut, Energinet og Energi Danmark.

Status: Igangsat i 2018.



Illustration af den kunstige ø der kobles sammen med omkringliggende havvindmølleparker, hvorfra energien kan samles og distribueres til Nordsølandene i form af el eller brint.

CASE 9 DIGITALT ENERGILABORATORIUM

Omstillingen af det danske energisystem til et mere markedsbaseret og fleksibelt system, der omkostningseffektivt kan integrere vedvarende energi, er en stor udfordring. Nye digitale løsninger baseret på udnyttelsen af data, kommunikation og computerberegning udgør en af de vigtige nøgler til denne omstilling, og repræsenterer en stor forretningsmulighed for Danmark.

EUDP-bestyrelsen støttede projektet Digital Energy Lab med næsten 14 mio. kr. i 2018. Projektets overordnede formål er at accelerere udviklingen af en dansk styrkeposition inden for digitale og data-drevne løsninger på energiområdet.

Digital Energy Lab skal give let adgang for virksomheder, der ønsker at teste deres produkter. Laboratoriet skal indgå i en bredere anvendelse, der kan bidrage til efterfølgende markedsmodning og markedsføring af de testede løsninger.

Testfaciliteterne indhenter bl.a. realtidsdata fra andre Green Lab-områder, herunder EnergyLab Nordhavn og GreenLab Skive. Projektet bygges desuden op som en overbygning på det eksisterende PowerLabDK, der nok er mest kendt for sin fuld-skala kopi af det bornholmske elsystem (med realtidsdata fra hele øens energiforbrug og -produktion).

Det digitale laboratorie skal være en ny "backbone" for test og udvikling af digitale energiløsninger, som ikke findes i dag, og som vil sikre, understøtte og accelerere udvikling og innovation af smart og intelligent energisystem.

FAKTA

EUDP-støtte: 14 mio. kr.
(under Green Labs DK-puljen*)

Totalbudget: 29 mio. kr.

Projektpartnere: Danmarks Teknologiske universitet, KMD, GreenLab Skive, Gate21 og Uptime.

*Green Labs DK yder tilskud til storskala testfaciliteter til demonstration af ny energiteknologi.



Digital Energy Lab skal udvikle avancerede testfaciliteter og dermed accelerere udviklingen af den danske styrkeposition inden for datadrevne løsninger indenfor energiområdet."

BILAG

I OVERSIGT OVER PROJEKTANSØGNINGER OG TILSAGN I 2018 FORDELT PÅ 2 ANSØGNINGSRUNDER

Beløb er angivet i runde tal

		Antal ansøgninger	Ansøgt beløb i mio. kr.	Antal tilsagn	Tilsagn i mio. kr.	Ansøgt beløb ift. tilsagn	Gns. støtte
2018 - I	EUDP	81	643	23	185	29	54%
	Transportpuljen	3	11	2	6	57	47%
	Nordsøpuljen	2	17	0	0	0	-
	EU-samarbejder*	8	15	4	10	67	58%
	I alt	94	686	29	201	29	53%
	Green Labs DK	0	0	0	0	-	-
2018 - II	EUDP	99	561	44	223	40	61%
	Transportpuljen	3	21	1	1	2	60%
	Nordsøpuljen	2	10	1	6	61	85%
	I alt	104	592	46	230	39	68%
	Green Labs DK	11	73	2	19	26	44%

*Vedrører ERA-Net SES og Geothermica

2 PROJEKTER SOM FIK TILSAGN I 2018

En beskrivelse af alle EUDP-projekter kan findes på www.energiteknologi.dk.

Journal nr.	Projekttitle	Projektleder	Godkendt tilsagn (kr.)	Totalbudget (kr.)	Teknologi-område
64018-0070	EUDP18-I Demonstration af forbedret metanproduktion fra ammoniak-forbehandlede biomasser i biogasanlæg	DGC - Danish Gas Technology Centre/Dansk Gasteknisk Center	5.427.770	9.486.828	Biomasse
64018-0093	EUDP18-I IEA Bioenergy Task 32 - Forbrænding og samfyring af biomasse - Dansk repræsentation 2019-2021	Ea Energianalyse	740.973	1.234.956	Biomasse
64018-0138	EUDP18-I Demonstration af samensileret roetop og halm til biogasproduktion	Teknologisk Institut	886.040	1.725.000	Biomasse Biomasse
64018-0512	EUDP18-II Energi- og Omkostningsoptimering af Bionaturgasproduktion	Dansk Gasteknisk Center, Karsten V. Frederiksen	2.374.373	4.159.364	Biomasse
64018-0594	EUDP18-II Straw2Gas	JENA Bio Projects A/S	3.304.000	6.090.000	Biomasse

Journal nr.	Projekttitle	Projektleder	Godkendt tilsagn (kr.)	Totalbudget (kr.)	Teknologi-område
64018-0628	EUDPI8-II Konstruktion af filtersystem til rensning af forgasnings-gas baseret på restprodukter	GGC-Tech.	310.654	690.480	Brint og brændselsceller
64018-0075	EUDPI8-I IEA Hydrogen TCP 2019 - 2020	Dansk Gasteknisk Center; Karsten V. Frederiksen	351.205	878.011	Brint og brændselsceller
64018-0088	EUDPI8-I IEA_HIA Task 39, Participation in IEA Task 39 Hydrogen in the maritime	Ballard Power Systems Europe A/S	204.900	512.250	Brint og brændselsceller
64018-0118	EUDPI8-I COBRA Drive	SerEnergy A/S	20.841.273	42.087.335	Brint og brændselsceller
64018-0509	EUDPI8-II HyTon - verdens største brint kompressor	Nel Hydrogen A/S	13.502.589	33.219.300	Brint og brændselsceller
64018-0546	EUDPI8-II Faststofoxid Celle baseret Produktion og Anvendelse af Ammoniak	Haldor Topsoe A/S	15.966.799	26.782.366	Brint og brændselsceller
64018-0552	EUDPI8-II Power2Met	GreenHydrogen.dk, Jørgen K. Jensen	15.420.063	26.467.080	Brint og brændselsceller
64018-0559	EUDP 2018-II: eFuel	NGF Nature Energy Biogas A/S	16.601.023	23.226.125	Bølgekraft
64018-0553	EUDPI8-II Assistance i forbindelse med Danmarks medlemskab af IEA-OES 2019	Rambøll, Krista Kathrine Bernth	98.150	151.000	Bølgekraft Energi-effektivitet
64018-0600	EUDP 2018-II Beton til bølgeenergi (B2B)	Christian Munk Jensen ved Offshoreenergy.dk (Fonden Offshore Center Danmark)	1.006.992	1.639.380	Energi-effektivitet
64018-0094	EUDPI8-I Energieffektivt og selvstændigt hydraulisk drevkoncept	Aalborg University - Department of Planning	2.831.078	5.2442.935	Energi-effektivitet
64018-0100	EUDPI8-I Compact energy efficient low charge ammonia refrigeration units (CLAUS)	Teknologisk Institut	6.708.018	11.573.936	Energi-effektivitet
64018-0122	EUDPI8-I eMURSTEN – energieffektiv fremstilling af blødstrøgne mursten	Fr. Petersen Maskinfabrik af 1978 A/S	1.642.556	3.650.125	Energi-effektivitet

Journal nr.	Projekttitle	Projektleder	Godkendt tilsagn (kr.)	Totalbudget (kr.)	Teknologi-område
64018-0150	EUDPI8-I Udvikling af større luft/vand varmepumper med naturligt kølemiddel	Pallesen Holding ApS	3.148.500	6.297.000	Energi-effektivitet
64018-0503	EUDPI8-II Intelligent varmestyring til elementproduktion	Sensohive ApS	1.223.080	2.461.200	Energi-effektivitet
64018-0518	EUDPI8-II IBPSA Project I CEI - SDU Deltagelse	Syddansk Universitet - Centre of Energy Informatics til Institut for Sociologi	560.448	800.640	Energi-effektivitet
64018-0524	EUDPI8-II Energieffektive boligventilations-varmepumper	NILAN A/S	4.460.245	8.834.339	Energi-effektivitet
64018-0529	EUDPI8-II IEA 4E EMSA - Dansk deltagelse i det ny EMSA	TI	882.305	1.357.392	Energi-effektivitet
64018-0534	EUDP 2018-II Globale SSL kvalitetskrav og test - IEA-4E-SSL	Danmarks Tekniske Universitet	2.803.120	4.284.353	Energi-effektivitet
64018-0548	EUDPI8-II Tillægsansøgning til igangværende EUDP-projekt med Journal-nr. 64017-0589. Planlægning og vidtgående renovering til energineutralt niveau af statslige/ offentlige områder med flere bygninger - Dansk deltagelse i IEA Annex 73	Aalborg University - Department of Planning	360.000	600.000	Energi-effektivitet
64018-0556	EUDPI8-II PowerUp	Weel & Sandvig	1.025.600	1.618.000	Energi-effektivitet
64018-0558	EUDPI8-II Koordination og deltagelse i IEA EBC Annex 79	Syddansk Universitet - Centre of Energy Informatics til Institut for Sociologi	1.837.703	2.818.576	Energi-effektivitet
64018-0578	EUDPI8-II IEA EBC Annex 80 Resilient Cooling	Aalborg University - Department of Planning	1.318.464	1.883.520	Energi-effektivitet
64018-0581	EUDPI8-II OPSYS 2.0	TI	6.456.860	10.091.921	Energi-effektivitet
64018-0592	EUDPI8-II EcoPack Ejector Optimized Value Pack	TI	1.026.220	2.565.550	Energi-effektivitet

Journal nr.	Projekttitle	Projektleder	Godkendt tilsagn (kr.)	Totalbudget (kr.)	Teknologi-område
64018-0596	EUDPI8-II IEA HPT Annex 50 Heat Pumps in Multi Family Buildings 2018	Teknologisk Institut	994.648	2.657.620	Energi-effektivitet
64018-0599	EUDPI8-II Supplementing Ventilation with Gas-phase Air Cleaning, Implementation and Energy Implications (IEA EBC)	Danmarks Tekniske Universitet	2.300.612	3.286.588	Energi-effektivitet
64018-0612	EUDPI8-II iCeiling - Intelligent køle og varmeloft med energilagering.	Henriette Knudsen	3.394.961	6.763.512	Energi-effektivitet
64018-0614	EUDPI8-II IEA Heat Pump Programme ExCo deltagelse som repræsentant	Teknologisk Institut	301.245	753.114	Energi-effektivitet
64018-0819	EUDPI8-II SCAVOP	Maschietti, Marco	6.159.699	7.281.400	Fossile brændsler
64018-0081	EUDPI8-I Performance, Operation and Reliability of Photovoltaic Systems - IEA PVPS Task13-II	SiCon	443.400	1.481.500	Solenergi
64018-0167	EUDPI8-I Skalerbar elektronik til plastsolceller	Frederik C. Krebs	1.309.500	2.910.000	Solenergi
64018-0606	EUDPI8-II New Silicone-based Lenses for Low Cost Concentrated Solar Heat	Heliac, Heliac	5.813.840	9.262.600	Solenergi
64018-0624	EUDPI8-II BiSun Boost	European Energy A/S	4.790.255	7.634.075	Solenergi
64018-0064	EUDPI8-I Biocat Roslev - Project I	Biocat Roslev ApS	5.903.468	10.091.877	System-integration
64018-0102	EUDPI8-I IEA Task 28 - forlængelse og afslutning: 28 –Home grids and V2X technologies'	Danmarks Tekniske Universitet	177.811	254.016	System-integration
64018-0134	EUDPI8-I FLEX_TES	Vestegnens Kraftvarmeselskab I/S	13.253.221	80.016.438	System-integration
64018-0501	EUDPI8-II SmartVENT	Aalborg University - Department of Planning	8.346.834	10.968.036	System-integration
64018-0563	EUDPI8-II SMARTCE2H	Neogrid Technologies ApS	5.027.549	7.658.932	System-integration

Journal nr.	Projekttitel	Projektleder	Godkendt tilsagn (kr.)	Totalbudget (kr.)	Teknologi-område
64018-0584	EUDPI8-II North Sea Energy Hub Forundersøgelse	Danmarks Tekniske Universitet	1.393.990	2.183.803	System-integration
64018-0597	EUDPI8-II Metoder til effektiv udnyttelse af værksinterne varmekilder med varmepumper	EMD International A/S, Anders N. Andersen	1.294.904	2.306.851	System-integration
64018-0618	EUDPI8-II BOSS	Træholt, Chresten	19.153.830	29.899.983	System-integration
64018-0719	EUDPI8-I IEA-AMF Annex 56 Methanol as Motor Fuel	TI	798.500	1.621.251	Transport
64018-0721	EUDPI8-I HFC Marine, Hydrogen fuel cell and battery hybrid technology for marine application	Ballard Power Systems Europe A/S	5.217.249	11.061.801	Transport
64018-0727	EUDPI8-II Automatisk presenning over halm-transporter	Kjeldal, Mogens	463.800	773.000	Transport
64018-0066	EUDP-I Offshore vind Sugebøtte på Industriel Skala – Part 2 Testinstallation	Christian Munk Jensen ved Energy Innovation Cluster	14.416.679	27.959.315	Vindkraft
64018-0068	RELIABLADE	DTU Vind, Kim Branner	44.201.239	82.833.230	Vindkraft
64018-0084	EUDPI8-I Deltagelse i IEA Task 29: Fuldskala vindmølleaerodynamik, -elasticitet og -akustik	Danmarks Tekniske Universitet	1.118.880	1.597.600	Vindkraft
64018-0092	EUDPI8-I Vertical Installer	Maersk Supply Service A/S	46.779.063	187.116.250	Vindkraft
64018-0095	EUDPI8-I Globalt Atlas over designparametre	DTU	2.775.370	5.550.740	Vindkraft
64018-0121	EUDPI8-I IEA Wind Task 25 - Phase 5: Design and operation of power systems with large amounts of wind power	Danmarks Tekniske Universitet	368.928	5.270.400	Vindkraft
64018-0144	EUDPI8-I AeroLoop - Accelereret og forøget kvalitet i aerodynamiske og aeroakustiske design loops	Danmarks Tekniske Universitet	9.986.977	17.840.448	Vindkraft

Journal nr.	Projekttitle	Projektleder	Godkendt tilsagn (kr.)	Totalbudget (kr.)	Teknologi-område
64018-0146	EUDPI8-I IEA Wind Task 30 Offshore Code Comparison Collaboration, Continued med Correlation og unCertainty	Danmarks Tekniske Universitet	1.369.872	1.956.960	Vindkraft
64018-0507	EUDP 2018-II COR-TIR - Omkostnings- af risikovurderingsværktøj for midlertidige og forebyggende reparationer	Bladena	14.713.605	28.762.912	Vindkraft
64018-0508	EUDPI8-II Et nyskabende knudedesign med højstyrkestål for offshore gitterkonstruktioner (Hijack)	Rambøll, Krista Kathrine Bernth	11.988.178	21.555.930	Vindkraft
64018-0515	EUDPI8-II IEA Wind Task 36 Phase II Danish Consortium	Danmarks Tekniske Universitet	2.262.907	3.692.149	Vindkraft
64018-0539	EUDPI8-II Undersøgelse af levetidsbegrænsende faktorer for pitchcylindre til vindmøller	Aalborg University - Department of Planning	9.612.214 (fratrådt før igangsættelse)	14.200.001	Vindkraft
64018-0557	EUDPI8-II Offshore Wind Turbine Repair Robot	Rope Robotics ApS	16.100.238	28.465.063	Vindkraft
64018-0577	EUDPI8-II Deltagelse i IEA Wind TCP Task 26: Cost of Wind Energy - fase 4	Ea Energianalyse	1.497.845	2.390.936	Vindkraft
64018-0615	EUDPI8-II DMDS - Demonstration af Modulært Driv System	R&D Test Systems A/S	7.551.527	13.556.121	Vindkraft
64018-0626	EUDPI8-II Maximise the Impact of IEA Wind in Denmark (IEAwindDK)	Danmarks Tekniske Universitet	131.771	444.528	Vindkraft
64018-0636	EUDPI8-II WindWeld	Højerslev, Christian	5.314.616	9.513.100	Vindkraft
64018-0549	EUDPI8-II IEA Bioenergy - Climate and sustainability effects of bioenergy within the broader bioeconomy	Københavns Universitet K	385.048	550.068	Øvrige

Journal nr.	Projekttitle	Projektleder	Godkendt tilsagn (kr.)	Totalbudget (kr.)	Teknologi-område
64018-0591	EUDPI8-II Udvikling og Demonstration af Avanceret Inversionsteknologi for Optimeret Reservoirkarakterisering - DAITORC	Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse (GEUS)	7.989.709	10.539.156	Øvrige
64018-0598	EUDPI8-II IEA teknologinetværk -task 39 Commercializing liquid biofuels og task 42 Biorefining in a future bioeconomy	Københavns Universitet - IGN	556.173	794.533	Øvrige
64018-0625	EUDPI8-II International Smart Grid Technology Collaboration (IEA og Mission Innovation)	Danmarks Tekniske Universitet	1.087.264	1.617.586	Øvrige

2A ERA-NET SMART ENERGY SYSTEMS

Journal nr.	Projekttitel	Projektleder	Godkendt tilsagn (kr.)	Totalbudget (kr.)	Teknologi-område
64018-0302	Flerlags aggregatløsninger til at lette optimalt efterspørgselsrespons og gitter fleksibilitet	Danmarks Tekniske Universitet	1.683.180	1.870.200	System-integration

2B GEOTHERMICA

Journal nr.	Projekttitel	Projektleder	Godkendt tilsagn (kr.)	Totalbudget (kr.)	Teknologi-område
64018-0301	HEATSTORE - Højtemperatur varmelagring i undergrunden	GEUS	2.636.059	4.597.037	System-integration
64018-0303	PERFORM - Forbedring af geotermiske anlægs drift gennem fælles vidensopbygning og teknologiudvikling	GEUS	3.121.430	5.571.629	Energi-effektivitet
64018-0306	ZoDrEx (Zone Isolering, Boring og Udforskning af EGS Projekter)	Welltec A/S	2.244.052	7.539.483	Øvrige

3 GREEN LABS DK

Journal nr.	Projekttitel	Projektleder	Godkendt tilsagn (kr.)	Totalbudget (kr.)
1518-0062	Digital Energy Lab	PowerLabDK (DTU)	13.923.500	28.703.520
1518-0066	iGLEEB - Intelligente bygningsinstallationer og decentrale integrerede energisystemer	Teknologisk Institut	4.800.071	12.000.171

4 OVERSIGT OVER ÅRETS BEVILLINGER

Beløb er angivet i runde tal

4A BEVILLINGER

I tabellen ses en oversigt over årets bevillinger på finansloven angivet i mio. kr., samt en regnskabskolonne, som viser bevillingsafregningen på de enkelte underkonti.

Bevillinger på finanslovens konto 29.22.01	Bevilling	Overført fra tidl. år	Uforbrugte midler i 2018	Tilsagn givet	Ikke udnyttet i 2018	Regnskab over bevillingsudnyttelse
EUDP tilsagn1	379,3	0	44	417,9	5,4	373,9
Andre ord. driftsomkostninger	0	0	0	0	0	0
Drift	1	0	0	1	0	1
Typegodkendelse2	1	0	0	1	0	1
VE Teknologier	0	0	0	0	0	0
Effektiv transport	8	0	0	7	2	6
Nordsøpuljen	9,8	0	0	6	4	6
I alt	399	0	44	432	11	388

1 "EUDP tilsagn" indgår hensættelser til betaling af kontingent til Nordisk Energiforskning og IEA i 2018.

2 "Typegodkendelse og kvalitetssikring af VE teknologier" administreres af Energistyrelsen.

4B UDBETALINGER OG RESTTILSAGN

Fordelingen af udbetalt støtte og restbudget kategoriseret på puljer er vist i runde tal

2018	Resttilsagn december 2018 (mio. kr.)	Udbetalt i 2018 (mio. kr.)
EUDP	1.087	289
Bølgeenergi	9	2
Geotermi og store varmepumper	4	3
Energieffektiv transport	16	3
VE teknologier	6	2
Nordsøpuljen	12	3
Green Labs DK	31	2
I alt	1.165	304

”EUDP skal understøtte de energipolitiske målsætninger om en grøn omstilling og fremme erhvervsmæssige styrkepositioner i energisektoren. EUDP støtter virksomhedsdrevne udviklings- og demonstrationsprojekter, der har et klart kommercialiseringspotentiale og potentiale til at accelerere den grønne omstilling.”

Bestyrelsesformand for EUDP, Thea Larsen





Kontakt:

Mogens Uhd Nielsen,
Sekretariatschef

Telefon: 33 92 75 32
Mail: mun@ens.dk

EUDP-sekretariatet
Niels Bohrs Vej 8D
6700 Esbjerg

