



Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP)

og

Green Labs DK

Bestyrelsens beretning 2017

Forord	2
Resumé	3
Afsluttede projekter i 2017	5
Iværksatte projekter i 2017	7
Udmøntning og prioritering i 2017	11
Udbetalinger og resttilsagn	17
Green Labs DK	18
Øvrige aktiviteter	19
BILAG 1	22
BILAG 2	23
BILAG 3	27
BILAG 4	28

Forord

EUDP støtter udviklingen af ny energiteknologi, der via den grønne omstilling bidrager til at gøre Danmark uafhængig af fossil energi i 2050, øger forsyningssikkerheden og skaber grøn vækst og arbejdspladser. EUDP finansierer desuden dansk deltagelse i internationalt samarbejde og vidensdeling om energiteknologier.

Denne årlige beretning fra EUDP's bestyrelse til energi-, forsynings- og klimaministeren afgives i henhold til EUDP-loven¹. Dette er bestyrelsens tiende beretning, og den beskriver bestyrelsens virksomhed i 2017, herunder prioritering af indsatsen og udmøntning af midlerne samt status for det internationale samarbejde.

Beretningen redegør for anvendelsen af årets bevillinger i form af iværksatte projekter samt for de opnåede projektresultater i 2017, ligesom den giver en række oplysninger om udviklingen i programets virksomhed.

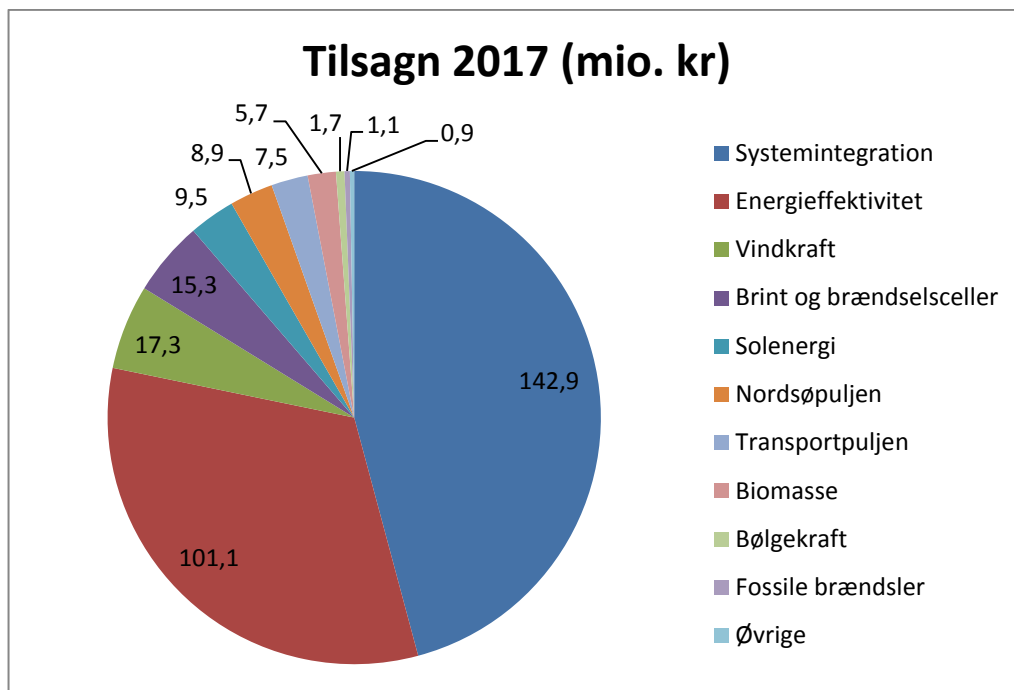
Thea Larsen

Formand for bestyrelsen

¹ Beretningen er udarbejdet i henhold til § 6, stk. 2 i lov nr. 555 af 6. juni 2007 om et Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram og om Green Labs DK-programmet, som ændret ved lov nr. 1606 af 22. december 2010.

Resumé

- EUDP's bevilling til tilsagn var i 2017 samlet på 333,2 mio. kr., fordelt på følgende puljer:
 - 315,5 mio. kr. til EUDP-puljen
 - 7,9 mio. kr. til en særpulje vedrørende energieffektiv transport.
 - 9,8 mio. kr. til en pulje om forskning i og forsøg med mere miljøvenlig og energieffektiv produktion af olie og gas olie/gas (Nordsø-puljen).
- EUDP's grundbevilling blev i 2017 forøget med 130 mio. kr. i forbindelse med udfasningen af PSO, hvorved ForskEL programmet blev nedlagt pr. 1. januar 2017 og ForskEL-bevillingen blev omprioriteret til EUDP.
- De foreliggende ForskEL ansøgninger med tilhørende indstilling overførtes med PSO-loven til EUDP til videre behandling og afgørelse. EUDP's bestyrelse behandlede ansøgningerne på et møde i januar 2017, hvorved der blev givet 23 tilsagn med en samlet værdi på 126,2 mio. kr.
- Resten af EUDP's bevilling og særpuljen til transport blev udmøntet gennem en generel ansøgningsrunde med frist for ansøgninger i slutningen af marts 2017. Bestyrelsen gav på et møde i september 2017 tilsagn om støtte til 54 nye energiteknologiske udviklings- og demonstrationsprojekter, inkl. et projekt i særpuljen om energieffektiv transport. På mødet blev der samlet disponeret 187,1 mio. kr.
- Nordsø-puljen blev udmøntet ved en særskilt ansøgningsrunde med frist i begyndelsen af september 2017. EUDP's bestyrelse behandlede ansøgningerne i december 2017 og gav tilsagn på 8,9 mio. kr. til 1 projekt.
- Ud af de samlede bevillinger på 333,2 mio. kr. blev der i 2017 givet tilsagn på 322,2 mio. kr. Der var således uudnyttede bevillinger på 11 mio. kr. ved årets udgang.
- Den samlede udnyttelsesprocent (tilsagn/bevilling) i 2017 var på 97 %.
- De EUDP-projekter, som modtog tilsagn i 2017 havde en gennemsnitlig egenfinansiering på 45 % af projekternes totalbudget og en gennemsnitlig støtteprocent på 55 %.
- I den generelle EUDP-pulje var der en hitrate (tilsagn/ansøgninger) på 32 %.
- Fordelingen af tilsagn på teknologiområder er vist i følgende figur. Systemintegration og energieffektivisering var årets største modtagere af støtte fra bevillingen med hhv. 46 % og 32 %.
- Bestyrelsen godkendte afslutning af 19 projekter i 2017. I alt er 327 projekter afsluttet i EUDP-programmets levetid.



- Der var ultimo 2017 over 400 igangværende EUDP-projekter med et samlet tilsagnsbeløb på godt 2 mia. kr. (ud af et samlet totalbudget for igangværende projekter på omkring 4,6 mia. kr.). Af det samlede tilsagnsbeløb på godt 2 mia. kr. udestår udbetaling af ca. 1 mia. kr.
- Hertil kommer, at 5 Green Labs DK testcentre ud af de i alt 10 støttede testcentre ved udgangen af 2017 ikke havde afsluttet etablering af faciliteten. Disse projekter havde et samlet ikke-udbetalt tilsagnsbeløb på ca. 34 mio. kr.
- EUDP's bestyrelse udsendte i januar 2017 sin nye strategi 2017-19. Strategien lægger vægt på, at støttemidlerne udmøntes på indsatsområder, hvor der er særlig godt match mellem den globale efterspørgsel efter energiteknologi og danske styrkepositioner og erhvervsmæssige potentialer. Endvidere opstiller strategien vurderingskriterier og kvantificerbare effektmål. Strategiens mål er indarbejdet i indkaldelsesmaterialet og indgår således i det generelle udbud af midler.
- EUDP afholdt den 8. februar 2017 sammen med Innovationsfonden og ELFORSK et informationsmøde i Energistyrelsen, hvor de respektive støttemuligheder blev præsenteret.
- EUDP deltog i 2017 i forberedelserne af flere nye EU ERA NET-samarbejder. Det drejer sig om Smart Grid Plus (SG+), Geothermica og GeoERA. Ingen af disse aktiviteter fik tilsagn om støtte i 2017.
- EUDP bevilligede støtte på 29,6 mio. kr. til 25 samarbejdsprojekter som led i aftaler under Det Internationale Energiagentur. Herudover blev der afsat midler til dansk deltagelse i Nordisk Energiforskning og kontingenter til IEA på samlet 10,3 mio. kr.
- Den 31. oktober 2017 blev der indgået politisk aftale om forskningsreserven for 2018 med det resultat, at EUDPs bevilling i 2018 fik tilført 200 mio. kr. i tillæg til de 200, som fremgik af forslag til finanslov for 2018. EUDP's bevilling for 2018 er på 400 mio. kr.

Afsluttede projekter i 2017

I 2017 er 19 projekter registreret som afsluttede. Omtale af alle de afsluttede projekter kan ses på *energi-teknologi.dk*. I bilag 1 præsenteres en samlet liste over afsluttede projekter i 2017.

I det følgende nævnes en række eksempler på udviklings- og/eller demonstrationsprojekter.

Bioenergi og affald

Udvikling af elektrofiltre til biobrændselsanlæg

Formålet med projektet var at udvikle en effektiv og økonomisk løsning til rensning af røg fra biomassefyrede kedler – primært halm og flis. I projektet er der udviklet et røgrensningsfilter baseret på elektrofilter-princippet. Basisfiltret er konstrueret til et 200kW biomassekedel med automatisk indfy- ring. Resultater har vist, at filtret er i stand til at rense røg med en effektivitet på 98 % for halmfyring og 99 % for flisfyring. Efter en langtidstest med kontinuerlig drift i 3 måneder var emissionen 23 og 22 mg pr nm³ røg fra henholdsvis halm og flisfyring. Teknologien vil kunne bidrage til øget anvendelse af biomasse i stedet for fossilt brændsel og dermed reducere CO₂-udledning. Der udarbejdes nu færdige kundeorienterede manualer og markedsføringsmateriale rettet mod EU-markedet og filtret er klar til kommerciel markedsføring.

Effektiv energianvendelse

Component to control fast charging of electric vehicles

I projektet er der blevet udviklet en standardkomponent til lynladning af biler, som er kompatibel med to af de tre store internationale lynladningsstandarder. Det udviklede lynladningsinterface er den første kommercielt tilgængelige løsning, som understøtter de to standarder.

Kompakt, Intelligent, Kraftfuld Elektrisk Drivlinje til elektriske køretøjer

Projektets formål var at udvikle en hjulmonteret drivlinje til elektriske køretøjer med en unik lav udæmpet masse og kraft/vægt forhold. Løsningen skulle endvidere være meget energieffektiv og producere yderligere energi fra støddæmperne for at give en forøget rækkevidde af køretøjer. Det endelige resultat af udviklingsprojektet er en kompakt U-kerne 35 kW SR-motor med en effektivitet på over 90 %. Yderligere er der blevet udviklet et aktivt støddæmpersystem baseret på magnetledskrueteknologi, hvilket har gjort det muligt at skabe et intelligent dæmpningssystem, som producerer energi samtidig med at bilen dæmpes.

Ultra-lavtemperaturfjernvarme i boligblokke

Formålet med projektet var at udvikle, demonstrere og fremme et energieffektivt Ultra-lavtemperaturfjernvarme (ULTFV) koncept med en brugsvandsløsning til boligblokke, hvor brugsvandet delvist opvarmes vha. en varmepumpe, der anvender fjernvarmens returledning som varmekilde, så det muliggør en fremløbstemperatur på fjernvarmen helt ned til 35 °C.

Projektet har vist, at ULTFV kan forsyne en boligblok med den nødvendige varmekomfort. Systemet havde en fremløbstemperatur til boligblokken på 40-45 °C, og til tider ned til 35 °C, mellem maj og august og kølede samtidig returvandet fra den øvrige del af byggeriet med 22,2 °C.

Solenergi

Ny teknologi til lokalisering og karakterisering af fejl i solcellesystemer

Projektets formål var at udvikle og demonstrere en teknologi til fejlsøgning/-diagnosticering i PV-anlæg. Resultatet af projektet er et måleinstrument, Z100 PV Analyser, som kan fejlsøge og diagnosticere PV-anlæg. Produktet er nu på markedet i en række lande i EU og Asien.

PV BALCON FENCE - et højæstetisk kosteffektivt solcelleintegreret altanrækværk

Formålet med projektet har været at udvikle og demonstrere et solpanel, der både virker som altanrækværk og samtidig producerer energi til el-nettet. Projektets resultat er en prototype, som er testet på et altanrækværk på Copenhagen Business School. Solpanelet er bygningsintegreret og lavet så det er mest muligt ensfarvet og har en mekanisk styrke, der lever op til myndighedskrav for rækværk. Produktet forventes at have en marginal installationspris på 1€/Wp.

Solcelledrevet komfortkøling

Formålet var at udvikle et solcelledrevet køleanlæg, hvor elektriciteten fra solcellerne via en varmepumpe omdannes til komfortkøling i det eksisterende ventilationssystem via en tilsluttet is-bank. Anlæggets styring sikrer optimal lagring af energi til natkøling på baggrund af en termodynamisk bygningsmodel. Resultatet er blevet et fuldt funktionsdygtigt prototypeanlæg, der leverer den ønskede og dimensionerede mængde køling, samt er driftsmæssig stabilt. Anlægget besidder videreudviklingspotentialer, eksempelvis hvad angår skalerbarhed af komponenter, samt mere avanceret styring.

Vindenergi

Reetablering af operationel levetid på idriftsatte vinger og strukturdefekter

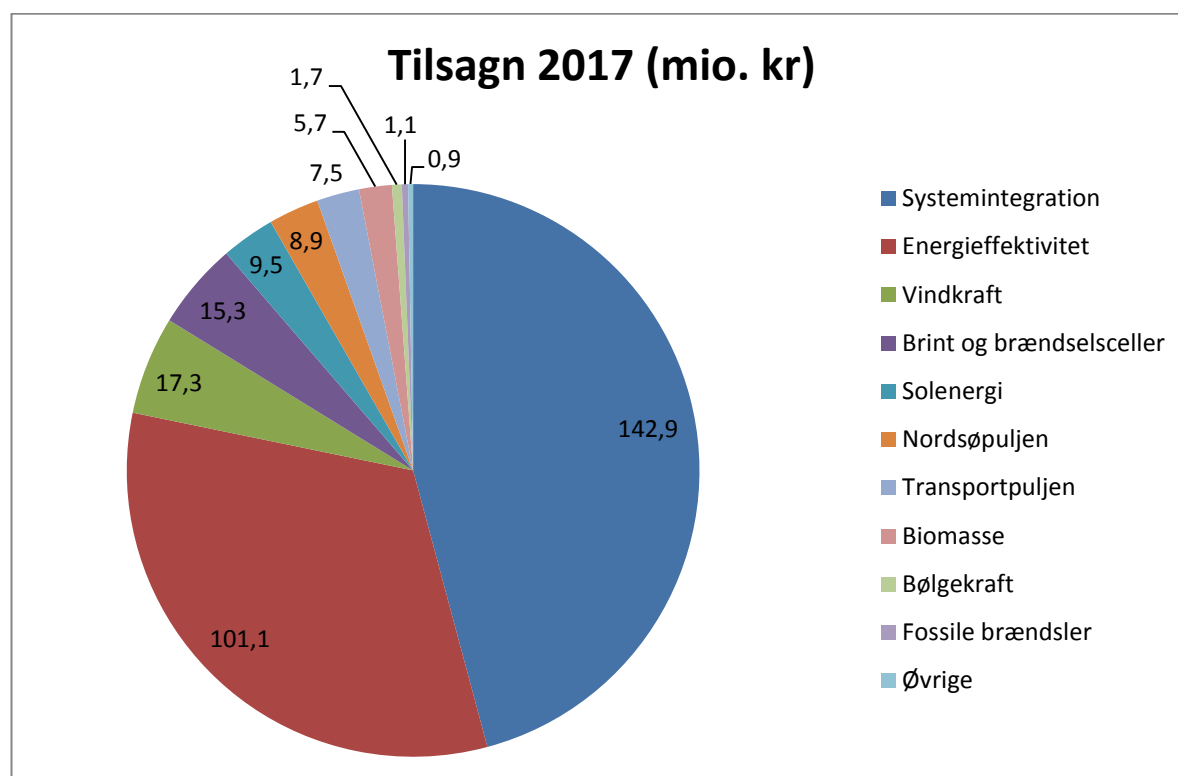
Projektets formål var at udvikle en afstivningsteknologi (D-String ®) til vindmøllevingers bagkant. Udbøjning af vingens bagkant i en driftssituation giver anledning til brud i vingernes limsamlinger og revner. Projektet førte til udvikling af afstivningsteknologien og kommercialiseringen af teknologien er igangsat.

Omkostningsreduktion af monopæle

Projektets formål var at re-designe monopælkonceptet. Dette dels for at opnå reduktion i Cost of Energy og dels for at identificere cost-out potentialer. Tesen var, at monopæle til offshore vindmøller har været for konservativt designet, idet designet er baseret på olie-gas-sektorens standarder. Projektets formål vurderes opfyldt, idet der er identificeret et cost-out potentiale på 10 pct. og en mulighed for reduktion i Cost of Energy med 3 pct.

Iværksatte projekter i 2017

I 2017 blev der igangsat 78 nye projekter, inkl. 23 projekter fra ForskEL-programmet. 52 projekter fik tilsagn på mindre end 5 mio. kr., 22 projekter fik tilsagn på mellem 5-10 mio. kr. og 4 projekter fik tilsagn på mellem 10-15 mio. kr. Fordelingen på teknologiområde kan ses i figur 1.



Figur 1 Fordelingen af igangsatte projekter i 2017. Det bemærkes, at tilsagnene på samlet 126,2 mio. kr. til overførte ForskEL-projekter er opført under systemintegration.

I det følgende nævnes en række eksempler på støttede projekter i 2017. I bilag 2 præsenteres en samlet liste og omtale af alle de støttede projekter kan ses på energiteknologi.dk.

Bioenergi og affald:

Udvikling af elektrofilter til portionsfyrede halmkedler

Målet med projektet er at udvikle et driftssikkert elektrofilter til portionsfyrede halmkedler. Filtret skal sikre, at grænseværdien for støvemission kan overholdes. Brændeovnsbekendtgørelsens regler for udledning af støv er fra 26. januar 2018 også gældende for halmfyr opstillet i landzone. Herefter må nye anlæg maksimalt udlede 40 mg/m³ røg for automatiske anlæg og 60 mg/m³ for portionsfyrede anlæg. Et halmfyr uden røgrensningsudstyr kan ikke overholde disse grænseværdier.

Sporbar online fugtmåling i træflis

Formålet med projektet er at udvikle en metode til kvalificering af målinger af vandindhold i flis til biomassefyrede anlæg, herunder etablering af forbedret udstyr til on-line måling og prøveudtagning. Den nuværende erfaring med kommercielt tilgængelige on-line

analysatorer er, at det pt. ikke er muligt, at lave en repræsentativ kalibrering på flis på grund af brændslets store inhomogenitet. Det betyder, at målingerne er upålidelige og ikke kan anvendes i forbindelse med styring af kedlen samt kvalitetskontrol af flisen. Den store inhomogenitet fordrer også udtagning af en stor mængde prøver til analyser, hvilket er omkostningstungt. Målet med projektet er at skabe en signifikant forbedring af usikkerheden på bestemmelsen af vandindholdet i flis med on-line måleudstyr, samt at få valideret referencegrundlaget.

Brint og brændselsceller

HyScale

I projektet skal der udvikles en 3. generations brinttankstation til elbiler med brændselsceller. Målet er at fordoble tankningskapaciteten og halvere omkostningerne. Projektet skal gøre brintoptankning konkurrencedygtig med benzin og muliggøre en efterfølgende markedsintroduktion og udbredelse i Europa og USA fra 2020.

SPGC – Secure Power for Grid Control

Projektet omhandler nødstrømsforsyning baseret på brint og brændselsceller til transformerstationer i elnettet. Projektets formål er at udvikle og demonstrere nødstrømsløsninger til sikring af kommunikation og styring i net-stationer i både transmissions- og distributionsnettet med et mål om høj pålidelighed, kosteffektivitet og mulighed for at forlænge backup-tiden yderligere gennem brintforsyning under længerevarende strømudfald. Projektet søger specifikt at løse udfordringerne i levering af transient belastning fra nødstrømsforsyningen til aktivering af højspændingsafbrydere.

Effektiv energianvendelse

Vedvarende, bygningsintegreret varme- og køleforsyning til fremtidens resiliente byer

Projektet har til formål at undersøge mulighederne for etablering af decentral, bygningsintegreret, køle- og varmforsyning baseret på energipæle i et nyt byområde (Ny Rosborg) i Vejle. Energipæle er funderingspæle med indstøbte jordvarmeslanger til varmeudveksling med jorden og kan således anvendes til både varme og køl af bygninger. I projektet anlægges en holistisk tilgang, hvor hele Rosborgområdet tænkes ind i én samlet energiløsning på tilsvarende måde som klimatilpasningsløsninger typisk tænkes og udføres.

Return temperature optimization of radiators in multifamily houses in city area with low temperature district heating

Formålet med projektet er at udvikle en ny prototype af en termostat specielt designet til at imødekomme en lav returtemperatur fra radiatorerne - uden at gå på kompromis med den termiske komfort i eksisterende bygninger. Derudover skal der udarbejdes en vejledning om implementering af lavtemperaturfjernvarme i store byområder.

Flexgas II - Villagaskedel i samspil med luft/luft varmepumpe eller luft/vand varmepumpe

I projektet skal der udvikles, og demonstreres et system, der kan styre luft/vand-elvarmepumper og luft/luft varmepumper, der er eftermonteret på eksisterende villa-

gasinstallationer for at sikre fleksibelt samspil ift. elsystemet. Der skal udvikles to styreboksløsninger til typiske kedelinstallationer i boliger med henblik på test og demonstration.

Intelligent energistyring i flerfamiliehuse

I projektet skal der udvikles og demonstreres et real-time overvågnings- og kontrolsystem til intelligent energiledelse i flerfamiliehuse. Baseret på trådløse sensorer og målere skal det identificeres, hvilken opstilling, som er mest omkostningseffektiv og som kan benyttes til både nybyggeri, samt eksisterende bygninger under renovering. Opstillingen vil inkludere temperatursensorer til at måle temperatur i de enkelte lejligheder, samt måle temperaturen på vandet i varmeinstallationer i forskellige dele af bygningen samt i forskellige elementer af installationen. Systemet vil periodevist opsamle værdier fra temperatursensorerne og varmemålere.

Særpuljen for energieffektiv transport

Sun-charge

Projektets formål er at udvikle og demonstrere en løsning til hurtigladning af elbiler med lokalt produceret el. Dette kan reducere investeringer i udvidelse af elnettet, særligt i områder, hvor el-nettet i dag ikke kan understøtte de store strømkrav, der er til hurtigladning af elbiler.

Solenergi

SolarSmartSystem

Projektet har til formål at kombinere solceller/solvarme paneler (PVT) med energiabsorberteknologi, varmepumper, termisk lagring og batterilagring til ét samlet system til el- og varmforsyning af et eller flere énfamiliehuse (BIPVT-E) og til større energibehov som erhvervsbyggeri (PVT-E).

Second generation solar-direct-drive refrigerators

I projektet skal der udvikles og testes solcelledrevne køleskabe til vaccineopbevaring og til opbevaring af fødevarer i ”off-grid”-områder, for at forbedre effektiviteten, driftssikkerheden, samt reducere prisen. De vigtigste fokusområder i projektet vil være udviklingen af en endnu mere energieffektiv kompressor og dynamisk controller, der kan tilpasse belastningen efter solstyrken, samt et integreret system til overvågning af de indre temperaturer.

Vindenergi

TetraSpar

I projektet skal der udvikles et flydende havmøllekoncept. Resultatet forventes at blive, at vægten kommer til at udgøre en brøkdel af vægten fra de eksisterende koncepter, samt at fabriksfremstillingen kan ske ved brug af industrialiserede metoder, og at samling og installation har varighed af dage eller uger, og ikke måneder.

Power Pack WIND

Formålet med projektet er at udvikle en hybrid installationsgenerator til havvindmøller i installationsfasen, hvor strømmen fra dieselmotoren anvendes til opladning af et batteri, som derved tilfører møllen den nødvendige strøm. Målet er at reducere forbruget af diesel til installationsgeneratoren med op til 80 pct.

Systemintegration

P2G-BioCat 3 System Control and Integration

Formålet med projektet er at færdiggøre udviklingen af den bio-metaniseringsteknologi, der blev udviklet under de tidligere Biocat-projekter. I projektet skal der opnås fuld systemautomatisering og integration til grænsefladerne (strømforsyning, varmeveksling) med henblik på et autonomt og optimeret system, der kan reagere på strømbalanceringsbehov. Endvidere skal der bl.a. udvikles en prognosticerende dynamisk model og kontrolstrategi til støtte for design og drift af fremtidige kommercielle enheder.

Grid Connected Flow Batteries

I fremtidens net forventes der at være tilsluttet flere solcelleanlæg fra private huse og virksomheder og det kan forårsage midlertidige lokale ubalancer i de respektive radialer. Målet med projektet er derfor at konfigurere og teste, hvordan Vanadium Redox flox-batterier (VRFBs) kan skabe fleksibilitet i lavspændingsnettet. VRFBs giver mulighed for at balancere radialerne på en skalerbar måde, da effekt og kapacitet ikke er koblet lineært.

BEEST - Boosting Økonomisk El-lagring

I projektet skal der udvikles en ny og forbedret elektrodestruktur til alkaliske elektrolyseceller. Den nye elektrodestruktur skal reducere energitabet ved konvertering og dermed øge konverteringseffektiviteten og samtidig reducere prisen per konverteret mængde energi. Konkret skal der udvikles en kompakt elektrodegeometri, som gør, at ladningsbærerne skal bevæge sig over kortere afstand inde i elektrolysecellen, hvorved cellens ohmske energitab reduceres. Når elektrodegeometrien bliver mere kompakt, er det nødvendigt, at elektroden gøres porøs, så den producerede brint kan undslippe via elektrodens poresystem. Udvikling af porøse elektroder er derfor centralt i projektet. Den udviklede elektrodestruktur skal efterfølgende opskaleres og testes i komplette elektrolyseenheder bestående af et antal stakkede elektrolyseceller.

Udmøntning og prioritering i 2017

Bevillinger i 2017

EUDP's grundbevilling blev i 2017 forøget med 130 mio. kr. i forbindelse med udfasningen af PSO og nedlæggelsen af ForskEL programmet pr. 1. januar 2017. Derved blev ForskEL-bevillingen omprioriteret til EUDP. De foreliggende ForskEL ansøgninger med tilhørende indstilling overførtes med PSO loven til EUDP til videre behandling og afgørelse. EUDP's bevilling fik tilført yderligere 130 mio. kr. som konsekvens af den politiske aftale af 3. november 2016 om forskningsreserven.

Der var ikke bevilling eller midler til genanvendelse vedr. *Green Labs DK* programmet i 2017.

Den samlede bevilling til tilsagn var på 333,2 mio. kr., heraf

- 315,5 mio. kr. til EUDP og ForskEL-projekter (inkl. 7,4 mio. kr. fra annullerede tilsagn)
- 7,9 mio. kr. til en særpulje vedrørende energieffektiv transport (Transportpuljen).
- 9,8 mio. kr. til en om forskning i og forsøg med mere miljøvenlig og energieffektiv produktion af olie og gas olie/gas (Nordsø-puljen).

EUDP's bevillinger på finansloven er vist i bilag 3, som også viser bevillingsudnyttelsen.

Særpuljen til energieffektiv transport blev oprettet for årene 2016-18 ved politisk aftale af 23. december 2015 om energireserven. Særpuljen om forskning i og forsøg med mere miljøvenlig og energieffektiv produktion af olie og gas blev oprettet med den politiske aftale af 22. marts 2017 om udvikling af Nordsøen. Med aktstykke af 29. juni 2017 blev administrationen af puljen henlagt til EUDP.

Indkaldelse og behandling af ansøgninger

Som i tidligere år vedtog bestyrelsen at udbyde den ordinære bevilling bredt uden på forhånd at prioritere bestemte teknologiområder. Der ydes støtte til de mest professionelle og perspektivrige ansøgninger, som vurderes at bidrage bedst til de overordnede politiske mål samtidig med, at de vurderes at have kommercielle potentialer. I 2017 blev de kriterier, som var blevet defineret i den nye EUDP-strategi, implementeret i indkaldelsesmaterialet for den ordinære EUDP-ansøgningsrunde (inkl. særpuljer og excl. ForskEL).

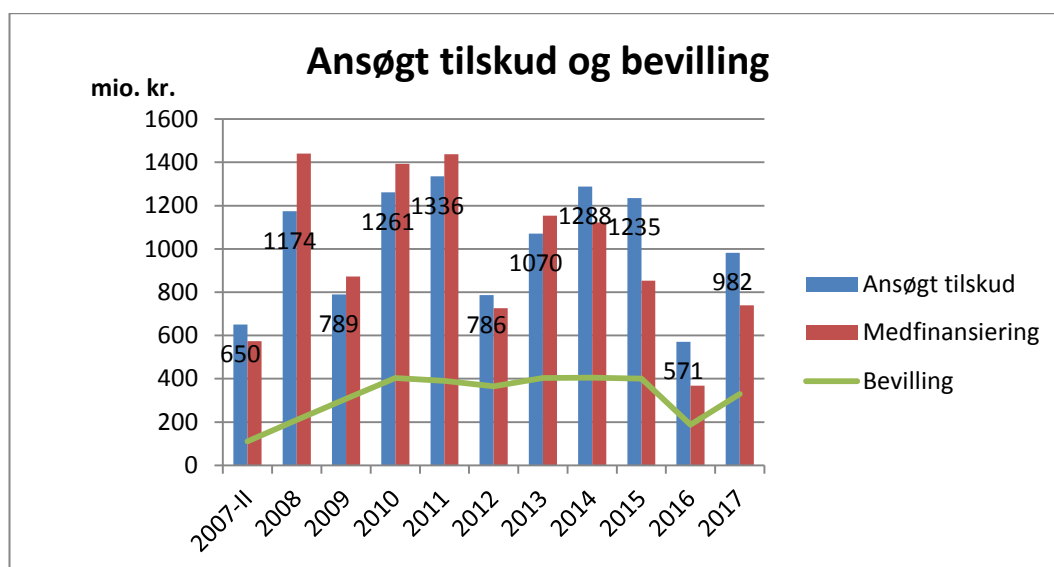
EUDP modtog i 2017 samlet 176 ansøgninger med et ansøgt tilskudsbeløb på 982 mio. kr. og et samlet budget på 1,7 mia. kr.

Tabel 1 viser antal ansøgninger og ansøgt støttebeløb fordelt på teknologiområder.

Tabel 1 Antal ansøgninger og ansøgt støttebeløb fordelt på teknologiområder i 2017

	Antal an- søgninger	Ansøgt tilskud (mio. kr.)
2017		
Biomasse	16	85,2
Brændselsceller og brint	4	38,2
Bølgekraft	3	3,1
Energieffektivitet	47	191,0
Særpulje Transport (2008-10)(2016-18)	4	16,5
Fossile brændsler	1	1,1
Særpulje Nordsø olie/gas	7	21,9
Sol	9	24,2
Systemintegration (el, lagring, fj.v. mv.)	66	512,4
Vindkraft	16	86,7
Øvrige	3	1,6
I alt	176	982,0

Udviklingen i bevilling og ansøgt tilskud over årene er vist i figur 2. I 2017 var der 333,2 mio. kr. til rådighed til støtte til projekter, hvilket var en forøgelse fra året før, men mindre end halvdelen af niveauet i de foregående år 2010-15. Der ansøgte i alt om støtte på 982 mio. kr., og de ansøgte projekter havde totale udgifter på 1721 mio. kr.



Figur 2 Bevilling og ansøgt tilskud (inkl. særpuljer). Note: 2017 er inkl. overførte ForskEL ansøgninger

Vurderingen af ansøgningerne er sket på grundlag af de kriterier, som bestyrelsen har redegjort for i indkaldelsen af ansøgninger. Med bestyrelsens strategi 2017-19 er der introduceret effektmål med henblik på at forbedre kvaliteten af kommende evalueringer.

De anvendte kriterier kan sammenfattes til:

1. projektets kvalitet og relevans, herunder opfyldelse af de energipolitiske målsætninger
2. bidrag til opfyldelse af effektmål
3. erhvervspotentiale
4. organisering og finansiering

For at sikre en høj kvalitet i bestyrelsens arbejde vurderes de modtagne ansøgninger som hovedregel af en eller flere eksterne sagkyndige, afhængigt af projektets størrelse. Ved projekter over en vis størrelse benyttes internationale sagkyndige. Ansøgninger vedrørende særlige projekter som fx opbygning af partnerskaber, internationalt samarbejde, formidling vurderes som hovedregel af sekretariatet uden inddragelse af eksterne sagkyndige. De eksterne sagkyndige må ikke være inhabile, og de pålægges fortrolig behandling af ansøgningsmaterialet. Bestyrelsen har i 2017 vedtaget nye principper for vedligeholdelse af sagkyndigkorpset.

Ansøgninger med forskningsfagligt indhold skal i henhold til lov om Danmarks Innovationsfond sendes til forskningsfaglig vurdering. Projekter, der af Innovationsfonden er vurderet ikke at være forskningsfagligt støtteværdige, kan normalt ikke opnå støtte. I 2017 blev der sendt 34 ansøgninger til vurdering, og heraf fandt Innovationsfonden 6 ansøgninger ikke-støtteværdige og yderligere 5, som vurderedes ikke at indeholde tilstrækkeligt forskning til, at en forskningsfaglig vurdering var påkrævet.

Eksterne vurderinger af ansøgningerne sendes i partshøring til ansøgerne. På grundlag af de eksterne og egne vurderinger og partshøringssvar udarbejder sekretariatet en indstilling, som EUDP's bestyrelse træffer afgørelse på grundlag af.

Afgørelse om støtte til IEA samarbejdsprojekter er i vid udstrækning afledt af politiske og myndighedsmæssige hensyn og træffes på grundlag af indstilling fra Energistyrelsen til bestyrelsen.

Udmøntning af bevillingerne

På baggrund af indkomne ansøgninger og den ovenfor beskrevne procedure, udmøntede bestyrelsen årets bevillinger på følgende møder:

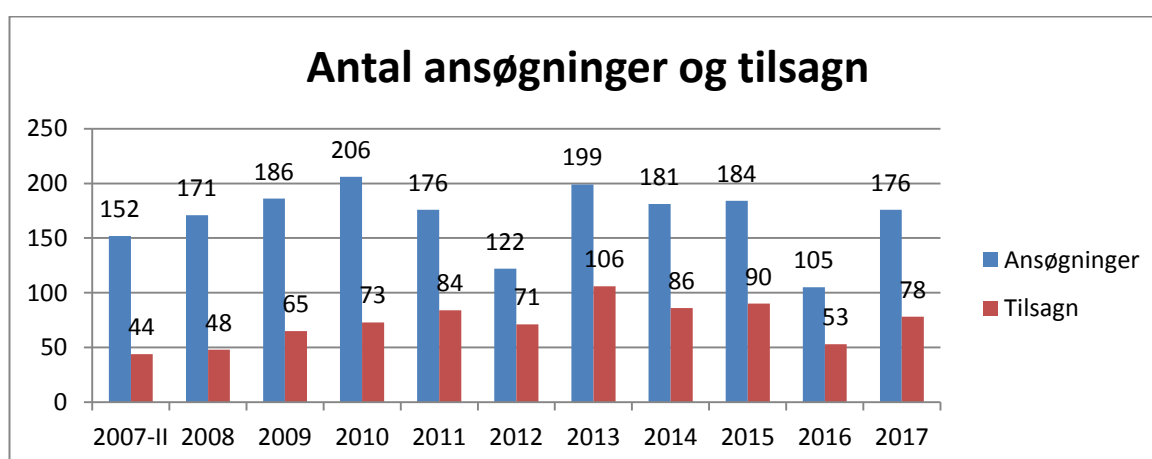
- Bestyrelsesmøde i januar: afsluttende behandling og afgørelse af ansøgninger til Energinets ForskEL-program, som ophørte pr. 1.januar 2017. Ansøgningerne var modtaget og stort set færdigbehandlet af Energinet, da de blev overdraget til EUDP
- Bestyrelsesmøde i september: EUDP's *øvrige generelle bevilling* og særpuljen for *effektiv energitransport* samt
- Bestyrelsesmøde i december: den nye *Nordsø-pulje*.

EUDP's bestyrelse gav i 2017 tilsagn om støtte til 78 projekter med et samlet tilsagnsbeløb på 311,8 mio. kr. Tabel 2 viser antal tilsagn og samlet tilsagnsbeløb fordelt på teknologiområde og særpuljer.

Tabel 2 Antal tilsagn og samlet tilsagnsbeløb fordelt på teknologiområder og særpuljer i 2017

	Antal tilsagn	Tilsagn (mio. kr.)
2017		
Biomasse	3	5,8
Brændselsceller og brint	2	15,3
Bølgekraft	2	1,7
Energieffektivitet	27	101,1
Særpulje Transport (2008-10)(2016-18)	1	7,5
Fossile brændsler	1	1,1
Særpulje Nordsø olie/gas	1	8,9
Sol	6	9,5
Systemintegration (el, lagring, fj.v. mv.)	27	142,9
Vindkraft	6	17,3
Øvrige	2	0,9
I alt	78	311,8

Udviklingen i antal ansøgninger og tilsagn over årene er vist i figur 3. Der blev i 2017 behandlet 126 ansøgninger i alt, inkl. særpuljer. Hertil kommer 50 ansøgninger til ForskEL. Medregnes disse 50 ansøgninger, er antallet på 176 nær niveauet i 2009-15, hvor det lå omkring 180-200.



Figur 3: Ansøgninger og tilsagn til EUFP og særpuljer. Note: 2017 er inkl. overførte ForskEL ansøgninger

I tabel 3 er vist en oversigt over modtagne antal ansøgninger og tilsagn i ansøgningsrunderne. Tabellen viser også totalbudgettet for de ansøgninger, som bestyrelsen gav tilsagn om støtte. Det fremgår

endvidere af tabellen, at der i 2017 var en hitrate på 32 % på den generelle EUDP-pulje, hvor fordelingen mellem støtte og egenfinansiering var på 55 %/45 %.

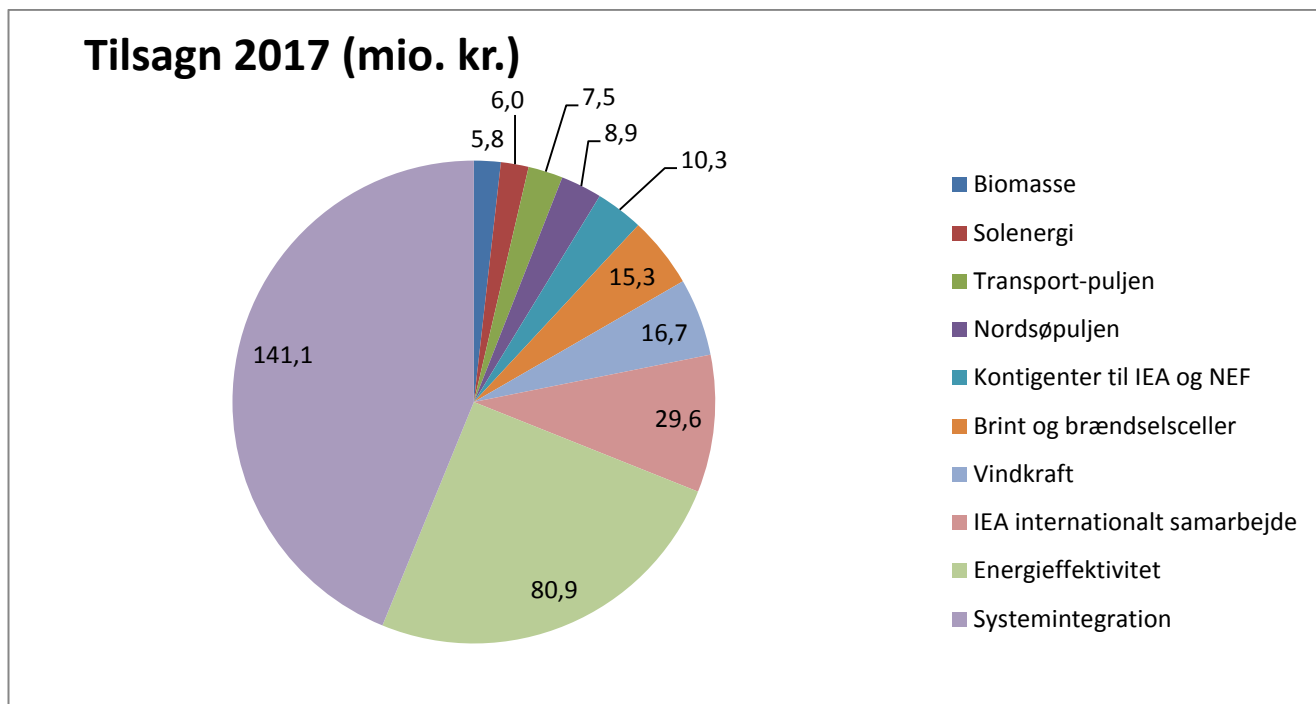
Tabel 3: Ansøgninger og tilsagn for året 2017.

	Antal ansøgninger	Antal tilsagn	Tilsagn mio. kr.	Totalbudget for projekter med tilsagn mio. kr.	Hitrate	Støtte/ Egenfinansiering
EUDP-I (overført fra ForskEL)	50	23	126,2	264,6	46 %	48 %/52 %
EUDP-II ¹⁾	88	28	139,6	253,7	32 %	55 %/45 %
EUDP-II (IEA-ansøgninger)	27	25	29,6	44,9	93 %	62 %/38 %
Særpulje Energieffektiv transport	4	1	7,5	12,7	25 %	62 %/38 %
Særpulje Nordsø	7	1	8,9	14,9	14 %	60 %/40 %
EUDP i alt	176	78	311,8	590,8	44 %	53 %/47 %

Note: Disponering af 10,3 mio. kr. til kontingenter til Nordisk Energiforskning og IEA indgår ikke i tabellen.

Prioritering af bevillingerne

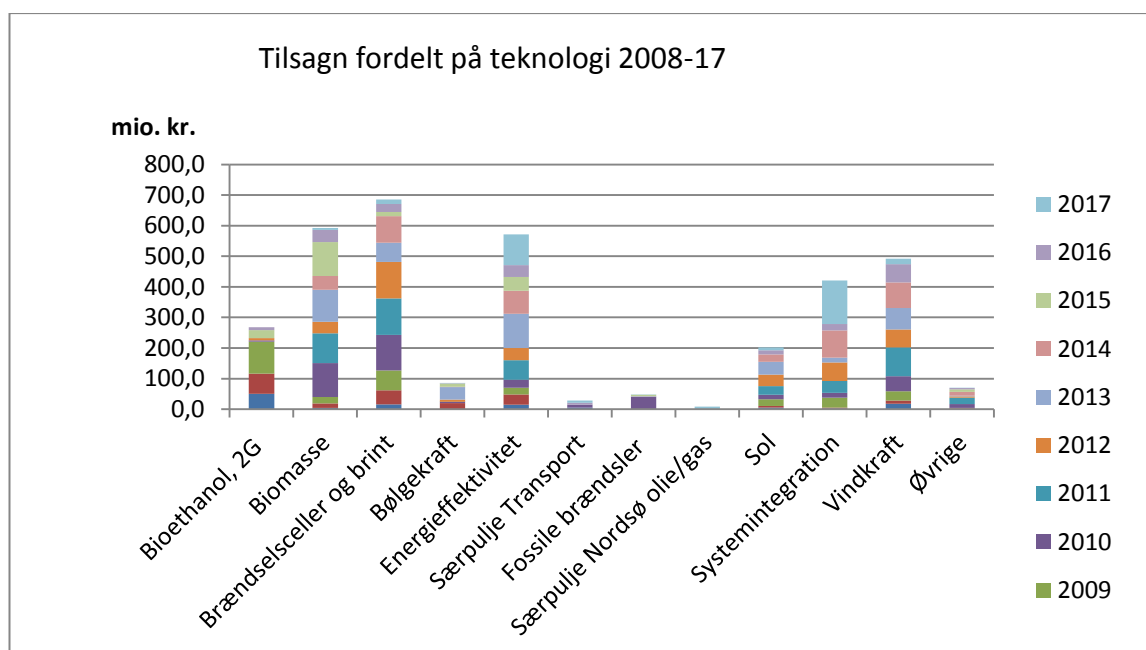
Den samlede prioritering af EUDP's bevillinger i 2017 fremgår af figur 4. Figuren viser prioriteringen af EUDP's bevillinger på teknologiområde og særpuljer samt det internationale område i form af støtte til IEA-projekter og kontingenter til Nordisk Energiforskning og Det Internationale Energiagentur. Det bemærkes dog, at alle 23 ForskEL-tilsagn er opført under systemintegration. Ud af de 78 tilsagn blev 25 givet til IEA-samarbejdsprojekter med et samlet tilsagnsbeløb på 29,6 mio. kr. IEA-projekterne har typisk karakter af netværksprojekter med et væsentligt indhold af formidling og hjemtag af viden samt mulighed for at koordinere den nationale indsats med den internationale. Figuren viser, at bevillingerne i 2017 hovedsageligt blev prioriteret til energieffektivisering og systemintegration.



Figur 4: Fordeling af tilsagn på teknologiområde.

Udviklingen i tilsagn om støtte til de forskellige teknologiområder over årene 2009-2017 er vist i figur 5, som også viser det akkumulerede tilsagn pr. teknologiområde. Figuren viser, at systemintegration er gået meget frem i 2017, hvilket skyldes, at alle ForskEL projekterne er registreret under systemintegration. Herudover ses, at vindområdet modtog mindre støtte i 2017 end i tidligere år. Det samme gør sig gældende for bio-området. Omvendt steg støtten til energieffektivisering i 2017.

Det bemærkes, at EUDP er teknologineutralt og der bliver udbudt generelle tilskudspuljer. Af de indkomne ansøgninger vælger bestyrelsen de bedste. Derfor viser figuren, at støtten til de enkelte teknologiområder varierer fra år til år.

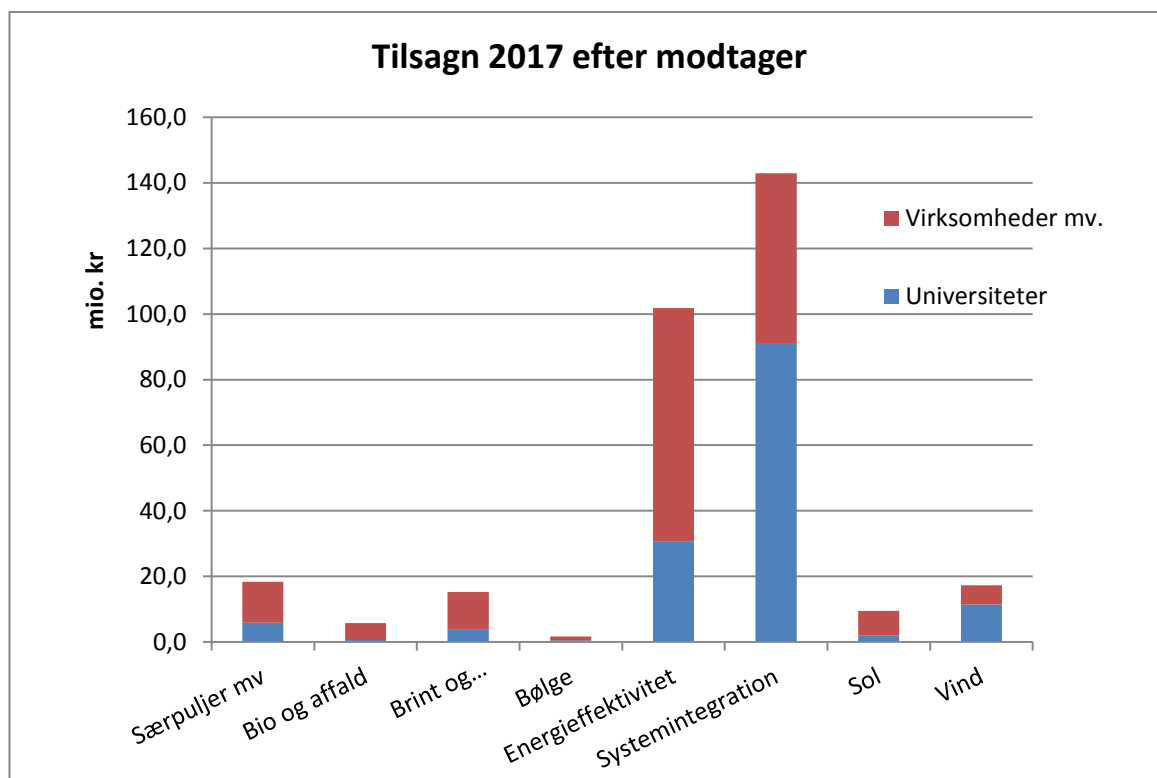


Figur 5 Tilsagn til forskellige teknologiområder 2008-2017

Støttemodtagere

Det er et mål for EUDP, at støttede projekter i vid udstrækning udføres i samarbejde mellem private virksomheder og offentlige institutioner.

I figur 6 ses, hvordan de afgivne tilsagn i 2017 fordeler sig på de to hovedgrupper af aktører: private virksomheder og universiteter. Figuren viser, at projekterne på de enkelte teknologiområder udføres i et samarbejde mellem universiteter og private virksomheder. Universiteternes deltagelse varierer væsentligt fra område til område. I den forbindelse bemærkes det, at de overførte ForskEL-projekter alle er opført under ”Systemintegration”. ForskEL-projekterne er mere forskningstunge, og af den grund fremstår ”Systemintegration” mere universitets-domineret end normalt for EUDP-projekter.



Figur 6 Tilsagn i 2017 fordelt på virksomheder og universiteter

Udbetalinger og resttilsagn

De igangsatte projekter har typisk en løbetid på 2-4 år. Nogle projekter løber længere, fordi projektets fremdrift forsinkes af uforudsete problemer, mens andre projekttyper har kortere løbetid. Samlet set betyder det, at der ved indgangen til 2017 var over 400 igangværende projekter inkl. deltagelse i IEA samarbejdsprojekter.

Der blev i 2017 udbetalt støtte til igangværende EUDP projekter på 298,9 mio. kr. Medregnes særpuljer og Green Labs DK blev der udbetalt 339,5mio. kr., jf. tabel 4

Tabel 4 Resttilsagn ultimo og udbetalinger i 2017 (mio. kr.). ¹⁾ Pulje vedr. brint og BIPV (bygningintegrerede solceller)

2017	Resttilsagn december 2017	Udbetalt 2017
EUDP	1.002,8	298,9
Bølgeenergi	11,0	3,2
Geotermi / store varmepumper	6,8	3,6
Energieffektiv transport	9,3	4,8
VE teknologier ¹⁾	8,3	2,9
Nordsø olie/gas	8,9	0
Green Labs DK	34,1	26,0
Ialt	1.081,1	339,5

Green Labs DK

I årene 2010-12 var der bevilling til etablering af testcentre. Der blev med denne bevilling ydet støtte på 211,7 mio. kr. til oprettelse af 10 testcentre. En væsentlig andel af den ydede støtte er givet i form af støtte, der skal videregives som rabat til brugerne af centrene inden for en bestemt periode. For enkelte af centrene er støtten givet udelukkende som støtte, der ikke skal videregives som rabat.

Etableringen af fire af de støttede testcentre var afsluttet ved udgangen af 2017. Der blev modtaget regnskaber for etableringsperioderne for to testcentre i 2017, PowerLab DK og LORC extension and upgrade - nacelle testing. Der er før 2017 modtaget regnskaber for yderligere to testcentre, LNT nacelle testing samt (DOLL) Danish Outdoor Lighting LAB.

Et af testcentrene Green Pet Lab om effektelektronik har på grund af en række problemer over flere år forsøgt at inddrage nye samarbejdspartner, men ingen af disse initiativer er lykkedes, og ved udgangen af 2017 bad bestyrelsen tilsagnshaver om at meddele, om der nu var grundlag for at påbegynde etablering af centret.

Der er i 2017 udbetalt 26 mio. kr. til etableringen af disse testcentre. Ved udgangen af 2017 udgjorde det udestående tilsagnsbeløb 34,1 mio. kr.

I alt er der givet tilsagn til 10 Green Labs tilsagn:

1. PowerLab – smart grid-komponenter og -systemer (indviet marts 2012)
2. GLEEB – energieffektivt byggeri (indviet oktober 2012)
3. Green Gas Test Center – nye grønne gasser fx biogas (indviet november 2012)
4. DOLL – udendørsbelysning (indviet januar 2014)
5. LORC – Nacelletest (indviet september 2014) – tilsagn til udvidelse dec. 2014
6. Green PET Lab – effektelektronik (ikke opstartet)
7. DANWEC – Bølgekraft (i gang 2015)
8. DEIL – fjernvarme (i gang 2015)
9. Extension and upgrade of LORC nacelle testing – udvidelse af projekt nr. 5. Afsluttet med udgang af 2017.
10. SUS – smart byudvikling og service Afsluttet med udgang af 2017.

Der var ikke bevilling eller midler til genanvendelse vedr. *Green Labs DK* programmet i 2017.

Øvrige aktiviteter

Informationsmøde

Den 8. februar 2017 afholdt EUDP et informationsmøde i Energistyrelsen med deltagelse af EL-FORSK og Innovationsfonden. Mødet var med 120 tilmeldte godt besøgt. Formålet med mødet var tredelt. For det første præsenterede EUDP's formand bestyrelsens nye strategi 2017-19. For det andet orienteredes om de skete ændringer vedrørende ophør af ForskEL, EUDP's overtagelse af den aktuelle ansøgningspulje og EUDP's øgede bevilling i forbindelse med denne omlægning. Endelig præsenterede sekretariatet EUDP's umiddelbart forestående indkaldelse af ansøgninger med frist i slutningen af marts 2017.

Derudover deltog ELFORSK og Innovationsfonden i mødet med henblik på at præsentere deres programmer og planer for året.

Internationalt samarbejde

EUDP har i 2017 deltaget i gennemførelsen af flere EU ERA-NET Cofund ansøgningsrunder. Det drejer sig om tre initiativer:

- Smart Grid Plus (SG+) om at understøtte videndeling mellem europæiske smart grids initiativer ved at fremme og finansiere fælles projekter.
- Geothermica om at kombinere de økonomiske ressourcer og knowhow af 17 geotermiske forsknings- og innovationsprogrammer fra 14 lande og deres regioner
- GeoERA om at støtte en mere integreret og effektiv forvaltning og en mere ansvarlig og offentligt accepteret udnyttelse og brug af undergrunden.

Vurderingsprocessen omkring ansøgningerne og tilvejebringelse af samarbejdsaftaler mellem de deltagende parter indbyrdes henholdsvis mellem disse og EU-Kommissionen blev mere langstrakt end forudset i alle tre initiativer med det resultat, at bestyrelsen ændrede de foretagne reservationer fra 2017 til 2018 under forudsætning af, at der foreligger en bevilling.

EUDP bevilligede støtte på 29,6 mio. kr. til 25 samarbejdsprojekter som led i aftaler under Det Internationale Energiagentur. Herudover blev der afsat midler til dansk deltagelse i Nordisk Energiforskning og kontingenter til IEA på samlet 10,3 mio. kr.

Koordinering

EUDP koordinerer og samarbejder løbende med Innovationsfonden og ELFORSK. Herudover udfører Innovationsfonden i henhold til lovgivningen forskningsfaglige vurderinger af ansøgninger til EUDP, hvori indgår forskning.

Som året før mødtes formanden for EUDP's bestyrelse med direktøren for Innovationsfonden for at drøfte samarbejdsrelationer, herunder arbejdsdeling med hensyn til støtte af hele kæden fra forskning til udvikling og demonstration.

Møde med ministeren

Den 22. august 2017 var der et møde mellem ministeren og formanden for EUDP's bestyrelse samt et medlem. På mødet redegjorde formanden for EUDP's beretning vedrørende 2016 og orienterede

endvidere ministeren om bestyrelsens initiativer om blandt andet effektmål som beskrevet i ny strategi 2017-19.

Kommunikationsindsats

På baggrund af blandt andet ministerens opfordringer til en styrket kommunikationsindsats bad bestyrelsen i 2017 sekretariatet om forslag til hertil. I slutningen af 2017 resulterede det i en aftale med Viemand & Maagøe om bistand til en styrket indsats. Aftale herom blev indgået primo 2018 og er under implementering.

Endelig udsendtes i juni 2017 den årlige publikation Energiåret17 om forskning, udvikling og demonstration vedrørende energiteknologi, som udarbejdes i samarbejde med ELFORSK og Innovationsfonden.

EUDPs formand har herudover holdt indlæg ved en række konferencer og netværksmøder, ligesom sekretariatet har informeret om EUDP på konferencer, work-shops og netværksmøder.

Ny EUDP strategi

Ved årsskiftet 2016/17 udsendte bestyrelsen sin nye strategi for 2017-19. Strategien blev præsenteret i januar 2017 på bl.a. møder med DI, DE, Innovationsfonden og for ansøgere på info møde den 8. februar 2017.

Strategien lægger vægt på, at støttemidlerne udmøntes på indsatsområder, hvor der er særlig godt match mellem den globale efterspørgsel efter energiteknologi og danske styrkepositioner og erhvervsmæssige potentialer. Endvidere opstiller strategien vurderingskriterier og effektmål.

Administrative opgaver og ressourcer

Sekretariat blev som led i regeringens udflytning af statslige arbejdspladser flyttet til Esbjerg pr. 1. maj 2017, samtidig med at der tiltrådte en ny sekretariatschef. I 2017 påbegyndtes en genopbygning af opgavevaretagelsen efter den ændring i sekretariatets opgavevaretagelse, som var resultat af en reduktion af sekretariatets bemanning i 2016. Samtidig blev der i efteråret 2017 ansat tre nye medarbejdere.

Det er i forbindelse med udflytningen til Esbjerg og genopbygningen af sekretariatet endnu ikke lykkedes at afvikle efterslæbet af uafsluttede sager, som opstod i 2016 og dele af 2017. Der er imidlertid i 2018 tilført ressourcer til opgaven, hvorved indsatsen er blevet styrket. Det er sekretariatets ambition, at efterslæbet vil blive elimineret i løbet af 2018.

Bestyrelsen har på sine møder fulgt op på projekter og udviklingen inden for bestemte teknologiområder. Endvidere har sekretariatet efter ønske fra bestyrelsen udarbejdet oversigter over opgavefordelingen mellem bestyrelsen og sekretariatet i forbindelse med opfølgningen på projekter, som blev drøftet med bestyrelsen i løbet af 2017 og godkendt på et møde i februar 2018.

Den ny tilskudsportal, som blev taget i brug i 2. runde i 2015 har fortsat i 2017 voldt visse problemer. Portalen er en integreret del af det tilskudsadministrative system TAS.

Forretningsorden

Efter forretningsordenens § 16, stk. 1 tager bestyrelsen mindst én gang årligt forretningsordenen op til vurdering med henblik på at sikre, at den stadig er et operationelt og effektivt værktøj.

Bestyrelsen vurderede senest forretningsordenen på bestyrelsesmøde den 11. december 2017 uden at finde behov for justeringer.

Medlemmer af bestyrelsen

Bestyrelsen udpeges af ministeren for en 4-årig periode. Der er ikke udpeget nye medlemmer i 2017. En oversigt kan ses i bilag 4.

BILAG 1

J.nr.	Projekttitle	Område	Tilsagnshaver
64012-0228	<i>Vidtgående energirenovering af statslige/ offentlige bygninger, dansk deltagelse i IEA ECBCS Annex 61</i>	Energieffektivitet	Aalborg Universitet SBI
64012-0261	<i>Energi effektiv ventilation med optimeret spjæld styring af flow og systemtryk</i>	Energieffektivitet	LeanVent ApS
64013-0144	<i>Bæredygtig energirenovering af murede facader i etageejendomme</i>	Energieffektivitet	Teknologisk Institut
64013-0169	<i>TEG for energieffektivisering i tunge køretøjer</i>	Energieffektivitet	TEGnology ApS
64013-0176	<i>Evaluering af indlejret energi og CO2 fra byggematerialer, udvidelse - IEA</i>	Energieffektivitet	SBI - Statens Byggeforskningsinstitut, AAU
1440-0008	<i>GREENSHIP - Green Liner Shipping</i>	Energieffektivitet	Maersk
64013-0551	<i>Tryksat udstødsgaskedel til store to-takt skibsmotorer</i>	Energieffektivitet	MAN Diesel & Turbo
64013-0565	<i>Kompakt, Intelligent, Kraftfuld Elektrisk Drivlinje til elektriske køretøjer</i>	Energieffektivitet	ECOMove Aps
1887-0016	<i>Pilot Hole - 1b</i>	Systemintegration	Ross DK A/S
64014-0511	<i>Energieffektiv opvarmning af elbiler for ekstra kørerækkevidde</i>	Øvrige	Alpcon A/S
1936-0011	<i>Det Ny Tag</i>	Solenergi	Cenergia
64009-0033	<i>Boligrenovering på 1. klasse - fase 2</i>	Solenergi	Esbensen Rådgivende Ingeniører A/S
64011-0016	<i>Solenergitage til Active House Energirenovering</i>	Solenergi	Cenergia
64015-0006	<i>Pris- og energieffektivt matsort solcellepanel til æstetisk bygningsintegration</i>	Solenergi	DTU Fotonik
64013-0134	<i>Solcelledrevet komfortkøling</i>	Solenergi	Energi Nord A/S
64012-0216	<i>Standardiserede Power Packs til forbedret aerodynamik i vindmøller - PowerPack</i>	Vind	Sander Tech ApS
64013-0103	<i>Component to control fast charging of electric vehicles</i>	Energieffektivitet	Lithium Balance A/S
64014-0132	<i>Udvikling af elektrofiltre til biobrændselsanlæg</i>	Bioenergi	REKA A/S
64015-0053	<i>Ultra-Lavtemperaturfjernvarme i boligblokke</i>	Energieffektivitet	Sweco Danmark A/S)

BILAG 2

Journalnr	EUDP/ ForskEL	Titel	Ansøger	Mio. kr.	Teknologiområde
64017-05121	EUDP	<i>Udvikling af elektrofilter til portionsfyrede balmkedler</i>	Maskinfabrikken Reka A/S	2,0	Biomasse
64017-05150	EUDP	<i>Sporbar online fugtmåling i træflis - SOFT</i>	Teknologisk Institut	2,0	Biomasse
64017-0560	EUDP	<i>Formidling og opfølgning af projekter inden for bioenergi, brint og brændselsceller</i>	BioPress	1,8	Biomasse
64017-0576	EUDP	<i>HyScale</i>	Nel Hydrogen A/S	10,7	Brint og brændselsceller
64017-0582	EUDP	<i>SPGC</i>	Ballard Power Systems Europe A/S,	4,6	Brint og brændselsceller
64017-05174	EUDP	<i>Assistance in connection with Danish membership of the IEA-OES 2018</i>	Rambøll	0,1	Bølgekraft
64017-05197	EUDP	<i>OES Task 10 WEC Modelling Verification and Validation</i>	Rambøll	1,6	Bølgekraft
64017-05102	EUDP	<i>Highly Efficient and Simplified Thermodynamic Cycle with isolated heating and cooling – cost optimized (ISECOP)</i>	TI	5,9	Energieffektivitet
64017-05110	EUDP	<i>Integrated Solutions for Daylight and Electric Lighting 2017-21 - IEA/EBC?</i>	Aalborg University - Department of Energy Technology	4,2	Energieffektivitet
64017-05117	EUDP	<i>NeGeV</i>	EXHAUSTO A/S	7,9	Energieffektivitet
64017-05127	EUDP	<i>Dansk IEA/EBC ExCO Repræsentation</i>	Aalborg University - Department of Energy Technology	0,6	Energieffektivitet
64017-05128	EUDP	<i>Fremtidens ammoniak-kølesystemer, fordampereks (FARSvap)</i>	Teknologisk Institut	5,5	Energieffektivitet
64017-05139	EUDP	<i>Dansk deltagelse i IEA EBC Annex 71</i>	Bacher, Peder	1,3	Energieffektivitet
64017-05140	EUDP	<i>Return temperature optimization of radiators in multi-family houses in city area with low temperature district heating</i>	Danfoss A/S	3,7	Energieffektivitet
64017-05144	EUDP	<i>Energibesparende LED Smart Tube</i>	JensenLED International A/S, Kenneth Pedersen	2,9	Energieffektivitet
64017-05154	EUDP	<i>Etablering af ny arbejdsgruppe (Task 38) om batteri elektrisk skibsfart samt fortsat dansk deltagelse i IEA TCP HEV 2017-2020</i>	Raskgreentch ApS	0,9	Energieffektivitet
64017-05157	EUDP	<i>IEA PVT task deltagelse</i>	Danmarks Tekniske Universitet	1,4	Energieffektivitet
64017-05172	EUDP	<i>IEA DHC Annex TS2 - Implementering af lavtemperaturufjernvarmesystemer (2018-20)</i>	Danmarks Tekniske Universitet	2,0	Energieffektivitet
64017-05180	EUDP	<i>IEA EBC Annex 72 Vurdering af miljøpåvirkninger relateret til bygningers livscyklus (4 år, 2017-21)</i>	Aalborg University - Department of Energy Technology	1,4	Energieffektivitet

64017-05182	EUDP	<i>Vedvarende, bygningsintegreret varme- og køleforsyning til fremtidens resiliente byer</i>	VIA University College	1,5	Energieffektivitet
64017-05184	EUDP	<i>Intelligent Energy Management for Multi-family Buildings</i>	Danmarks Tekniske Universitet	2,7	Energieffektivitet
64017-05198	EUDP	<i>IEA HPT Annex 51 Acoustic Signatures of Heat Pumps (2½ år, 2017-19)</i>	Teknologisk Institut	1,4	Energieffektivitet
64017-05210	EUDP	<i>BlueGrid - Fleksibel energindnyttelse i Spildevandsforsyningen ved fuld systemintegration</i>	Krøger A/S, Krøger A/S	3,0	Energieffektivitet
64017-05218	EUDP	<i>EnClose</i>	SolarLab.dk Aps	6,1	Energieffektivitet
64017-0551	EUDP	<i>Flexgas II - Villagaskedel i samspil med luft/luft varmepumpe eller luft/vand varmepumpe</i>	Dansk Gasteknisk Center, Karsten V. Frederiksen	1,9	Energieffektivitet
64017-0557	EUDP	<i>Business Intelligence for resource reduction and energy auditing in protected cultivation (itGrows 2.0))</i>	Teknologisk Institut	8,7	Energieffektivitet
64017-0567	EUDP	<i>ELEC-TO-HEAT</i>	SUNTHERM APS	4,5	Energieffektivitet
64017-0586	EUDP	<i>Dansk deltagelse i IEA EBC Annex 75 (4 år, 2017-21)</i>	Aalborg University - Department of Energy Technology	1,7	Energieffektivitet
64017-0588	EUDP	<i>Energieffektiv laser forstærkning af scenespotlys</i>	Danmarks Tekniske Universitet	7,7	Energieffektivitet
64017-0589	EUDP	<i>Dansk deltagelse i IEA Annex 73 (2018-21)</i>	Aalborg University - Department of Energy Technology	1,7	Energieffektivitet
64017-0591	EUDP	<i>Deltagelse i IBPSA Project 1, videreførelse af IEA EBC Annex 60, vedrørende Modelica (2017-22)</i>	Aalborg University - Department of Energy Technology	1,9	Energieffektivitet
64017-0596	EUDP	<i>Full scale osmotic power generation from geothermal wells</i>	APPLIED BIOMIMETIC A/S/Saltkraft ApS	10,0	Energieffektivitet
64017-05136	EUDP	<i>Dansk deltagelse i det Internationale Energiagentur's (IEA) samarbejde om industriel energiforbrug IEA IETS (2018-20)</i>	VIA University College	1,5	Energieffektivitet
64017-05152	EUDP	<i>Prototype på nyt rejsefartøj med halvering af energiforbrug</i>		9,0	Energieffektivitet
64017-05214	EUDP	<i>Dansk deltagelse i IEA-EOR (Enhanced Oil Recovery) samarbejdet (2017-20)</i>	Danmarks Tekniske Universitet	1,1	Fossile brændsler
64017-0802	EUDP	<i>Sørpulje Nordso: H2S management system - Part 2 Full scale test</i>	Unisense A/S	8,9	Nordsøpuljen
64017-05145	EUDP	<i>IEA SHC Task 55 - Integration of Large SHC Systems into District Heating and Cooling (DHC) Networks II</i>	PlanEnergi	0,5	Solenergi
64017-05163	EUDP	<i>IEA PV/PS Task 16 Solar resource for high penetration (2017-20)</i>	Danmark Meteorologiske Institut	1,1	Solenergi
64017-05175	EUDP	<i>Danish participation in a new IEA SHC Task - NZEB (2017-22)</i>	Aalborg University - Department of Energy Technology	1,6	Solenergi

64017-05200	EUDP	<i>#1SolarSmartSystem</i>	RACELL SAPHIRE Technologies ApS	2,9	Solenergi
64017-0556	EUDP	<i>Second generation solar-direct-drive refrigerators</i>	TI	3,1	Solenergi
64017-0561	EUDP	<i>IEA SHC Task 57 - Solar Standards and Certification (II)</i>	SolarKey Int	0,3	Solenergi
64017-0001	ForskEL	<i>Across Continent Electric vehicles Services</i>	DTU	5,5	Systemintegration
64017-0003	ForskEL	<i>DSOs' Role in Electricity Market</i>	DONG/Radius	4,6	Systemintegration
64017-0004	ForskEL	<i>BIO-ReFuel</i>	DTU Elektro	3,6	Systemintegration
64017-0005	ForskEL	<i>Coordinated Operation of Integrated Energy Systems</i>	DTU	10,3	Systemintegration
64017-0011	ForskEL	<i>Efficient P2G Combining SOEC and BG</i>	DTU	15,0	Systemintegration
64017-0015	ForskEL	<i>Grid Connected Flow Batteries</i>	Eniig Holding A/S	4,6	Systemintegration
64017-0017	ForskEL	<i>OffshoreWake</i>	DTU	6,0	Systemintegration
64017-0018	ForskEL	<i>CO2 Netral energy system utilising the subsurface</i>	Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse (GEUS)	5,2	Systemintegration
64017-0019	ForskEL	<i>Analyses of Hourly electricity demand AHEAD</i>	DTU Fotonik	4,9	Systemintegration
64017-0023	ForskEL	<i>SafeBESS</i>	Teknologisk Institut	1,7	Systemintegration
64017-0026	ForskEL	<i>Cryogenic Carbon Capture and Use - C3U</i>	Aalborg University - Department of Energy Technology	4,5	Systemintegration
64017-0029	ForskEL	<i>Optimal coltage regulation in distribution grids</i>	Dansk Energi, Dansk Energi	3,7	Systemintegration
64017-0030	ForskEL	<i>Local Heating Concepts for Power Balancing</i>	Added Values	9,6	Systemintegration
64017-0032	ForskEL	<i>Steam Concrete Storage</i>	Aalborg CSP	0,5	Systemintegration
64017-0033	ForskEL	<i>BEEEST Boosting Økonomisk El-lagring</i>	DTU Wind Energy	8,1	Systemintegration
64017-0039	ForskEL	<i>Bygninger som energilager i et smart-grid</i>	Aalborg University, Department of Civil Engineering,	1,0	Systemintegration
64017-0041	ForskEL	<i>PV+SStorage - Operation and Economics</i>	DTU	7,8	Systemintegration

64017-0043	ForskEL	<i>Sustainable Energy Market Integration</i>	Syddansk Universitet	6,3	Systemintegration
64017-0044	ForskEL	<i>SustEnergy</i>	DTU Management Engineering	2,8	Systemintegration
64017-0045	ForskEL	<i>PowerKey-Enhanced WT control for optimized WPP</i>	DTU	4,7	Systemintegration
64017-0046	ForskEL	<i>JAnus ICS PN Firewall</i>	MSB Information Security ApS	3,0	Systemintegration
64017-0047	ForskEL	<i>COPE</i>	Aalborg University, Department of Civil Engineering	6,7	Systemintegration
64017-0049	ForskEL	<i>P2G-BioCat 3 System Control and Integration</i>	ECDK.aps (Electrochaea.DK Aps)	6,0	Systemintegration
64017-05164	EUDP	<i>El Opgraderet Biogas II</i>	Haldor Topsoe A/S	6,7	Systemintegration
64017-05167	EUDP	<i>Cloud BMS</i>	Lithium Balance A/S	8,3	Systemintegration
64017-05203	EUDP	<i>Deltagelse i IEA ISGAN Annex 7 Smart Grid Omstilling: Institutioner, Markeder og Forbrugere</i>	Danmarks Tekniske Universitet	0,6	Systemintegration
64017-0592	EUDP	<i>IEA EBC ANNEX 67 participation</i>	Syddansk Universitet	1,2	Systemintegration
64017-0702	EUDP	<i>Særpulje transport, Sun-charge</i>	Heliac, Heliac	7,5	Særpulje transport
64017-05114	EUDP	<i>Demonstration af behov for forlængelse af vindmøllers levetid ud over designlevetiden (LifeWind)</i>	DTU Wind Energy	3,1	Vindkraft
64017-05137	EUDP	<i>Heat Pipe Spot Cooling</i>	Ymer Technology APS	2,0	Vindkraft
64017-05141	EUDP	<i>Power Pack WIND - Hybrid installationsgenerator til havvindmøller</i>	Zülau A/S	2,8	Vindkraft
64017-05142	EUDP	<i>Danish Participation in IEA Task 28: Social acceptance of wind power</i>	DTU Wind Energy	0,5	Vindkraft
64017-05171	EUDP	<i>TetraSpar</i>	Aalborg Universitet/Statens Byggeforskningsinstitut	8,8	Vindkraft
64017-0580	EUDP	<i>IEA Wind R&D Executive Committee for 2018 (Alternate)</i>	J Lemming Rådgivning	0,1	Vindkraft
64017-05204	EUDP	<i>DTU IEA ETSAP XIV (2017-19)</i>	DTU Management Engineering	0,5	Øvrige
64017-0575	EUDP	<i>IEA Expert Group on R&D Prioritisation and Evaluation (2018-20)</i>	Danmarks Tekniske Universitet	0,4	Øvrige

BILAG 3

I tabel 1 er vist dels en oversigt over årets bevillinger på finanslovens konto 29.22.01, dels en regnskabskolonne, som viser bevillingsafregningen på de enkelte underkonti. Den samlede bevilling til EUDP-bestyrelsens rådighed var på 333,2 mio. kr. fordelt på EUDPs generelle pulje, Nordsø-puljen og puljen til effektiv transport. Der blev i alt givet tilsagn for 322,2 mio. kr. Der var således uudnyttede bevillinger på 11 mio. kr. ved udgangen af 2017. De bevillinger, som er uudnyttet ved årets udgang kan som udgangspunkt ikke genanvendes i det følgende år som følge af Budgetloven.

Tabel 1: Bevilling og udmøntning i 2017

2017		Bevil- ling	Over- ført fra tidl. år	Annulle- rede tilsagn	Til- sagn	Ikke udnyttet	Regnskab over bevillingsudnyt- telsen
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (1+2+3- 4)	(6) = (1-5)
29.22.01.10	EUDP (tilsagn) (2)	308,1		7,4	305,8	9,7	298,4
29.22.01.10	Andre ord. driftsomkost- ninger						0,2
29.22.01.20	Drift	1			1,0	0,0	1,0
29.22.01.20 (1)	Typegodkendelse ...	1,6			0,8	0,8	0,8
29.22.01.30	VE teknologier	0		0,1	0,0	0,1	-0,1
29.22.01.40	Effektiv transport (til- sagn)	7,9			7,5	0,4	7,5
29.22.01.50	Nordsø olie/gas (til- sagn)	9,8			8,9	0,9	8,9
29.22.01	I alt	328,4	0	7,6	324,0	12,0	316,6

Note 1: Konto 29.22.01.20 Typegodkendelse og kvalitetssikring af VE teknologier administreres af Energistyrelsen. Årets bevilling var på **1,6 mio. kr.** Årets tilsagn var på 0,8 mio. kr., og der var dermed et uudnyttet beløb på 0,8 mio. kr.

Note 2: Under EUDP tilsagn indgår hensættelser til betaling af kontingent til Nordisk Energiforskning og IEA i 2018 .

BILAG 4

EUDP er oprettet ved lov nr. 555 af 6. juni 2007 som ændret ved lov nr. 1606 af 22. december 2010 med hensyn til inddragelse af Green Labs DK programmet og åbning af mulighed for, at der kan ydes tilskud til udenlandske deltagere, hvis der er grund til det.

Endvidere foreligger der en administrationsbekendtgørelse for EUDP nr. 133 af 27. februar 2008, en bekendtgørelse nr. 317 af 11. april 2011 om Green Labs DK samt en forretningsorden ved bekendtgørelse nr. 318 af 11. april 2011.

EUDP er i perioden 2008 til medio 2015 blevet administreret i henhold til en EU godkendelse i henhold til EU's rammebestemmelser for statsstøtte til forskning og udvikling og innovation. Siden medio 2015 er støtte tildelt på grundlag af EU-kommissionens Generelle Gruppefritagelsesordning vedr. eksperimentel udvikling (artikel 25).

Green Labs DK bevillinger i 2011-12 er givet i henhold til EU godkendelse af, at Green Labs DK er i overensstemmelse med rammebestemmelser for statsstøtte til forskning og udvikling og innovation. Green Labs DK tilsagn i 2014 er givet i henhold til EU-kommissionens Generelle Gruppefritagelsesordning vedr. eksperimentel udvikling (artikel 25).

EUDP ledes af en uafhængig bestyrelse, som udpeges af ministeren ud fra de alsidighedskriterier, som er anført i bemærkningerne til lovens § 3. To medlemmer er udpeget efter indstilling fra henholdsvis Miljø- og Fødevarerministeriet og Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Bestyrelsen havde i 2017 følgende medlemmer:

Ann-Dorthea Larsen (formand fra sept. 2015)	Adm. dir. DGC og medlem af en række bestyrelser, herunder for Partnerskab Brint og Brændselsceller, Dansk Gasforening, Gasmuseet, DI – Energi, the European Research Institute for Gas and Energy Innovation, IGU Council, The European Gas Research Group, Marcogaz samt medlem af Advisory Board for DTU Energi.	22.01.2009 til 26.09.2011 27.09.2011 til 26.09.2015 27.09.2015 til 26.09.2019
Anders Eldrup (indstillet af miljøministeren)	Professionel bestyrelsesformand og bestyrelsesmedlem og tidligere departementschef i Finansministeriet (1991-2001) og adm. dir. for DONG Energy (2001-2012). Formand for: LORC, Offshoreenergy.dk, Grøn energi, Sundhedsdoktor, JØP, Mandag Morgens Fond. Næstformand for: CONCITO, Rockwoolfonden. Bestyrelsesmedlem for: Terma, Bindslev.	25.04.2014 til 24.04.2018
Conni Simonsen	Direktør for Ingeniørhøjskolen, Aarhus Universitet og tidligere vice president i Grundfos og adm. dir. i Ericsson Danmark.	28.08.2014 til 27.08.18
Birgitte Brinch Madsen	Bestyrelsesmedlem i en række virksomheder og tidligere CTO i Maersk FPSO og Business Unit Director Industry and Energy hos COWI A/S.	28.08.2014 til 27.08.18
Lars Tveen	Direktør for fjernvarmedivision i Danfoss, herunder Danfoss's indsats i Kina vedrørende grøn energiregenerering og lavere CO2-udslip.	27.09.2015 til 26.09.2019
Asbjørn Børsting (indstillet af forskningsministeren)	Direktør for DAKOFO og for Danske Sortsejere, formand for Crop Innovation Denmark, medlem af bestyrelser, herunder Promilleafgiftsfonden for Landbrug, Danæg Holding A/S, Wefri A/S og First Farms A/S. Formand for Det Nationale Bioøkonomipanel.	27.09.2015 til 26.09.2019
Thomas Kähler	Senior Vice President, Head of Systems Division, Rockwool International A/S. Medlem af bestyrelsen for Rockwool International A/S.	27.09.2015 til 26.09.2019

