



Til Bestyrelsen for Energinet.dk
Energistyrelsen

Fjordvejen 1-11
7000 Fredericia
Tlf. 70 10 22 44
Fax 76 24 51 80

info@energinet.dk
www.energinet.dk
cvr-nr. 28 98 06 71

Plan for udmøntning af indsatsområder – ForskEL-program 2011-1

16. november 2010
KBE/KBE

Denne plan er en beskrivelse af udmøntningen af indsatsområder i PSO F&U-programmet ForskEL for 2011-1 udbuddet. Planen udarbejdes i henhold til Systemansvarsbekendtgørelsen § 16.

Klima- og energiministeren godkendte indsatsområderne for 2011 den 17. juni 2010 efter indstilling fra Energinet.dk. Indsatsområderne blev herefter udbudt ved annoncering i fag- og dagblade samt på hjemmesiden for Energinet.dk med dok. 29993/10 af 23. juni 2010.

Den økonomiske ramme for udbud 2011-1 er fastlagt til 130 mio. kr.

Før godkendelsen gik følgende proces

- Energinet.dk's oplæg til de overordnede PSO F&U-indsatsområder 2011 blev drøftet på det årlige Koldingfjord-møde i dagene 3.-4. marts 2010.
- Bestyrelsen for Energinet.dk godkendte på sit møde den 17. marts 2010 "PSO F&U-udbud 2011 fra ForskEL-programmet". dok. 2121/10.

Efter godkendelsen gik følgende proces

- Udbud 2011-1 blev annonceret i fag- og dagblade ultimo juli 2010 i samarbejde med EUDP fra Energistyrelsen, Elforsk fra Dansk Energi og BEnMi puljen fra Det Strategiske Forskningsråd
- Alle ansøgninger blev modtaget elektronisk på portalen www.forskel.dk
- Til udbuddet var publiceret følgende dokumenter:
 - Guideline for application 2011, dok. 29004/10
 - Rules 2011, dok. 28568/10
 - Applying for a consortium 2011, dok. 26273/10
 - ForskEL-udbud 2011 – Teknologibeskrivelser dok. 28574/10
 - ForskEL 2011 - Focus areas in brief dok. 30757/10
- Det årlige informationsmøde INFO2010 var i år lagt sammen med den årlige energiforskningskonference. Arrangementet blev afholdt den 21. juni 2010 i samarbejde med de øvrige energiforskningsprogrammer og gik rigtigt godt.
- Den 17. september kl. 15 lukkede Energinet.dk for modtagelse af ansøgninger under udbud 2011-1.

Ansøgninger modtaget til udbud 2011-1

Energinet.dk havde ved fristens udløb modtaget 64 gode ansøgninger. Ansøgningerne repræsenterer en samlet ansøgt PSO F&U-sum på 379,8 mio. kr. Ansøgningerne androg samlet set en forskningsindsats på ca. 560,3mio. kr. inkl. egenfinansieringen. Ansøgningerne havde et højt fagligt niveau og der var ansøgninger fra både velkendte som nye aktører med.

Deltagelse i internationale projekter

Samarbejdet og aktiviteterne i de fælleseuropæiske ERA-NET fortsættes også i år. ForskEL-programmet tilgodeser således også i dette udbud ansøgninger, der udspringer fra disse internationale netværk hvori Energinet.dk deltager. Energinet.dk prioriterer det meget højt at få dansk deltagelse i disse fælles udbud. Det giver stærkt internationalt samarbejde for danske forskningsinstitutioner og kan for få midler trække stor viden til Danmark.

Flytning af projekter mellem energiforskningsprogrammer

Energinet.dk har mulighed for at flytte ansøgninger mellem de enkelte programmer. Én ansøgning er flyttet fra ForskEL- til ForskVE-programmet.

Konsortieansøgninger

Ansøgninger om bevilling til et konsortium havde i år samme ansøgningsfrist som øvrige ansøgninger. Der var dog givet mulighed for at projekter kunne levere interessetilkendegivelse 6. august. Det benyttede 2 projekter sig af. Energinet.dk anbefalede begge projekterne at sende en komplet ansøgning.

Der blev modtaget fire komplette ansøgninger 17. september 2010, hvori ansøger havde angivet, at det var en konsortieansøgning.

Kun én af de fire ansøgninger blev evalueret som et konsortium. De andre tre opfyldte ikke formalia for at blive evalueret som konsortier og blev efterfølgende evalueret som standard ForskEL-ansøgning.

Den samlede vurdering fra evalueringen af konsortieansøgningerne er, at den ene konsortieansøgning, der blev evalueret som sådan, ikke blev prioriteret til støtte. Energinet.dk havde gerne set, at det havde været muligt, også i dette års udbud, at prioritere et konsortium til støtte som det har været tilfældet i de sidste to års udbud. Dette var dog ikke muligt. Det vil i dette års udbud derfor være muligt, at tilgodeses flere mindre ForskEL-projekter.

Samlet sum af projekter til evaluering i udbud 2010

Energinet.dk er meget tilfreds med det høje faglige niveau i årets ansøgninger, og nok en gang er det kun de bedste, der er prioriteret til at indgå i denne plan. Det er meget opløftende, at der er så mange kompetente forsknings- og udviklingsmiljøer i Danmark inden for energiområdet.

Den samlede pulje af projekter, der er blevet evalueret og behandlet, fremgår af den efterfølgende tabel.

2011-1 udbud. Indkomne ansøgninger.			
Indsatsområde	Ansøgninger	Budget mio. kr.	Heraf PSO mio. kr.
Affald og biomasse - forbrænding	2	32,8	21,6
Affald og biomasse - termisk forgasning	5	22,7	15,7
Affald og biomasse - håndtering	0	-	-
Biogas	6	45,5	35,2
Brændselscelle systemer	7	95,1	51,5
Bølgekraft	7	81,7	65,3
Kraftvarme	5	27,5	12,0
Solceller (PV)	4	28,0	20,1
Smart Grid og El-lagring	21	174,4	121,3
Vindkraft	5	34,1	21,3
Øvrige teknologier	2	18,5	15,7
Sum*	64	560,3	379,8

*Ekskl. ERA-NET projekter

Evalueringsprocedure

Alle projektansøgninger blev evalueret af Energinet.dk's faglige ForskEL-netværk. Netværket består af 52 udenlandske og danske eksperter. Dertil kommer at mange af ansøgningerne også evalueres af interne evaluatore fra Energinet.dk.

Da Energinet.dk er medejer af Dansk Gasteknisk Center og har særlige aftaler med Center for Elteknologi på DTU, kræves det, at ansøgninger fra de to organisationer evalueres og anbefales af mindst to eksterne evaluatore.

Metode ved behandling af ansøgninger i ForskEL-programmet

I forbindelse med det årlige netværksmøde med Energinet.dk's faglige forskEL-netværk, blev der afholdt en workshop over hvordan evalueringen af de indkomne ansøgninger kunne gøres bedre. På baggrund af input fra denne workshop, justerede Energinet.dk evalueringsmetoden til udbud 2011-1. Der er således evalueret særskilt på projektideen samt på selve ansøgningen. Evaluatorene udtrykte stor tilfredshed med evalueringsprocessen af dette års ansøgninger.

I vurderingen indgik også ansøgningens placering inden for de udmeldte indsatsområder, positionering i forhold til gældende strategier inden for energiforskning samt afsættet i "State of the art".

Efter hver evaluator havde afleveret skriftlig evaluering, blev der i uge 43 afholdt evalueringsmøder med deltagelse af evaluatore inden for hvert teknologiområde. På disse møder blev hver ansøgning grundigt drøftet og en konsensus prioritering opnået.

I år var der for tredje år udpeget gennemgående evaluatore, som så vidt muligt sad med til alle evalueringsmøder, for at sikre en ensartet vurdering på tværs af indsatsområderne. Bidragene fra de gennemgående evaluatore viste sig igen i år, at være meget nyttige og relevante. Deltagelsen af de gennemgående evaluatore er et aktiv for evalueringsprocessen og fremgangsmåden vil blive videreført ved kommende udbud.

Forskningsfaglig vurdering

Energinet.dk arbejder sammen med Det Strategiske Forskningsråd (BEnMi) om forskningsfaglig evaluering af de ansøgninger, som har et forskningsmæssigt indhold.

DSF har behandlet de 25 ansøgninger i oktober 2010. Der foreligger evaluering af det forskningsfaglige indhold, og der er god overensstemmelse med de energifaglige vurderinger. 16 ansøgninger er vurderet støtteværdige og 4 projekter vurderet til ikke at være støtteværdige på det foreliggende grundlag. 5 ansøgninger kunne ikke vurdere grundet manglende forskningsfagligt indhold. Energinet.dk vil sikre, at projekter der er støtteværdige rent energifagligt men ikke forskningsfagligt, retter op på de påpegede mangler inden der indgås kontrakt.

Den konkrete vurdering vil fremgå, når sagerne forelægges til godkendelse.

Ansøgninger prioriteret til modtagelse af PSO F&U-støtte

Efter endt evaluering hos ForskEL-netværket var der 54 projekter, til 309,1 mio. kr., der var prioriteret som støtteværdige.

Ud fra en samlet vurdering har Energinet.dk herefter prioriteret projekterne yderligere. Den samlede ramme er på 130 mio. kr. støtte i 2011, og derfor skulle prioriteringen holdes inden for denne ramme. Det har igen i år været en hård proces, fordi gode projekter ikke kan modtage støtte.

De projekter, som nu er prioriteret til at modtage støtte under udbud 2011-1, er i det efterfølgende anført med et muligt støttebeløb.

Beløbet er dog ikke mere end en forventet ramme, idet der udestår konkret kontraktforhandling, tilpasning af budgetter og lignende. Og endelig kan forhandlinger med ansøger betyde, at projekter bortfalder. Energinet.dk planlægger at gå i dialog om hvert enkelt projekt i 1. kvartal 2011, inden de er klar til bevilling.

Reserve

Der er for 2011-1 udbuddet afsat en mindre reserve. Dertil kommer, at der er givet Energinet.dk hjemmel til at reinvestere uforbrugte midler fra afsluttede projekter.

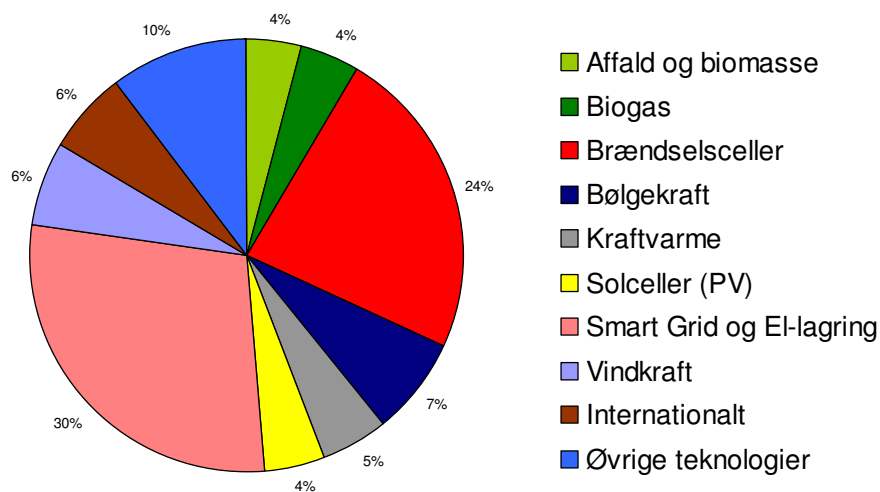
Samlet prioritering

Den samlede prioritering af PSO F&U-rammen på 130 mio. kr. for udbud 2011-1 fremgår herefter af nedenstående tabel.

2011-1 udbud – 130 mio. kr. Ansøgninger prioriteret til støtte			
Indsatsområde	Ansøgninger	Budget mio. kr. ~	Heraf PSO mio. kr. ~
Affald og biomasse - forbrænding	1	3,2	2,5
Affald og biomasse - termisk forgasning	2	3,6	3,0
Affald og biomasse - håndtering	0	-	-
Biogas	2	7,7	5,7
Brændselscelle systemer	5	59,3	30,0
Bølgekraft	5	25,7	9,2
Kraftvarme	4	11,5	6,3
Solceller (PV)	1	9,2	5,6
Smart Grid og El-lagring	9	50,3	36,9
Vindkraft	3	25,3	8,1
Internationale - ERA-NET projekter mv.	-	-	8,0
Øvrige teknologier	1	15,3	13,3
I alt	33 projekter		128,6
Reserve til senere udmøntning			1,4
Sum			130,0

Fordeling på indsatsområder

Fordelingen af midler mellem de forskellige indsatsområder er illustreret i nedenstående figur, som procentvis fordeling ud fra den forventede PSO-støtte inden for indsatsområderne.



ForskEL 2011 - Prioriteret til støtte

Porteføljen under hvert indsatsområde uddybes i det efterfølgende.

Biomasse og affald

Området omfatter faste biobrændsler og affald, der gennem termiske eller kemiske processer omsættes til el og kraftvarme.

Ved årets udbud er der modtaget 6 ansøgninger under området biomasse og affald. Den ene af disse ansøgninger blev efterfølgende overflyttet til ForskVE-programmet. Det samlede ansøgte støttebeløb for de resterende 5 ansøgninger er 13,4 mio. kr. ud af et samlet budget på 18,5 mio. kr.

Tre projekter med et samlet støttebeløb på 5,5 mio. kr. er prioriteret til støtte.

Det ene projekt omhandler tredje og sidste fase vedrørende dioxin i affaldsforbrændingsanlæg. Projektet skal give en bedre forståelse for dioxindannelse og dermed mulighed for at reducere indholdet i aske, således at denne kan genanvendes. Der indgår både fuldskalaforsøg og CFD-modellering.

De to øvrige prioriterede projekter er indenfor biomasseforgasning. Det ene omhandler en on-line metode til måling af sporstoffer i forgasningsgas, mens det andet omhandler reduktion af trækul i forgasningsaske, således at energitabet den vej mindskes. Sidstnævnte projekt knytter sig til opskaleringen af Bio-Synergi ApS forgasser i Hillerød Kommune. Opskaleringen er støttet af EUDP, men igangsættes kun hvis der kan rejses den fornødne egenfinansiering ved indskud af kapital fra eksterne investorer. Igangsættelse af ForskEL-projektet er således betinget af igangsættelse af det EUDP-støttede projekt.

To projekter har det ikke været muligt at støtte, hvilket dels begrundes i utilstrækkelig ansøgning dels at emnet ikke vurderes at have tilstrækkelig betydning for el-systemet til at kunne støttes af ForskEL-programmet.

2011-1 udbud: Biomasse og affald			
Ansøgning	Ansøger	PSO mio. kr.	Sag nr.
Dioxin i affaldsforbrændingsanlæg	Rambøll A/S	2,5	10627
On-line trace gas measurement technique for gasification	Risø-DTU	1,2	10622
Reduktion af trækulproduktion fra biofor-gasningsanlæg	BioSynergi Proces ApS	1,8	10635
Sum		5,5	

Biogas

Projekter inden for området biogas kan i princippet opnå støtte både fra ForskEL- og ForskNG-programmet, hvor det for projekter under ForskEL gælder, at der skal være en relation til el-systemet og for projekter under ForskNG, at der skal være en relation til gassystemet. Fra og med 2010, er der for visse biogas projekter opstået en tredje mulighed for støtte under det nye program GUDP (Grønt Udviklings og Demonstrationsprogram), hvor projekter inden for fødevarer og landbrug, herunder energiproduktion i landbruget, kan opnå støtte.

ForskEL-programmet modtog i alt 6 ansøgninger med et samlet ansøgt støttebeløb på 35,2 mio. kr. To projekter er indstillet til støtte med et samlet støttebeløb på 5,7 mio. kr.

De øvrige 4 ansøgninger, blev af evaluatorene ikke vurderet til at have tilstrækkelig høj kvalitet til at blive indstillet til støtte, dels pga. af manglende eller utilstrækkelig beskrivelse af det faglige indhold og dels pga. uhensigtsmæssig eller manglende projektorganisering.

De projekter der er indstillet til støtte er en videreførelse af et igangværende arbejde med at udvikle ekstrudering til forbehandling af biomasse, med det formål at øge biogasudbyttet under fermenteringen af biomasse. Det andet projekt handler om at afdække mulighederne for at udnytte efterafgrøder til biogasproduktion.

2011-1 udbud: Biogas			
Ansøgning	Ansøger	PSO mio. kr.	Sag nr.
Forbehandling med ekstrudering før biogas produktionen	Aarhus University	3,4	10620
Catchcrop2biogas	SSB, Aalborg University Copenhagen	2,3	10683
Sum		5,7	

Brændselsceller

Der er modtaget 7 ansøgninger inden for området brændselsceller, og de har søgt om et samlet støttebeløb på 51,5 mio. kr. 5 ansøgninger er fundet støtteværdige og er indstillet til en samlet støtte på 30 mio. kr. To projekter er dermed ikke fundet støtteværdige, hovedsageligt fordi der ikke har været en tilstrækkelig præcis beskrivelse af projektet og målene.

Det der kendetegner 3 af de brændselscelleprojekter, der er indstillet til støtte under 2011 udbuddet, er at der er tale om "top-up" finansiering til danske partners delttagelse i EU-projekter. På brændselscelleområdet administreres FP7-midlerne af et såkaldt Joint Undertaking (JU), som ledes af industrien. De opnåelige støtteprocenter er her lavere end for øvrige FP7-projekter og derfor er der for brændselscelleprojekter et særligt behov for at supplere med top-up finansiering. Anvendelsen af ForskEL-midler til internationalt samarbejde ligger fint i tråd med de anbefalinger der blev givet, som følge af evalueringen af ForskEL-programmet i 2009, og er med til at sikre at den danske energiforskning er med helt i front også på internationalt niveau.

De 2 øvrige projekter, der er indstillet til støtte er et forprojekt, der vil analysere behovet og mulighederne for tekniske og økonomiske muligheder for at realisere brændselscelle baserede kraftvarme systemer i tilknytning til EU-projektet EcoGrid. Mens der andet projekt er et projekt, inden for sporene LT-PEM og HT-PEM og adresserer de vigtigste flaskehalse for kommercialisering af PEMFC teknologi: Performance, levetid og pris.

2011-1 udbud: Brændselscellesystemer			
Ansøgning	Ansøger	PSO mio. kr.	Sag nr.
SOFC-Life	Risø DTU	3,6	10625
SCOTAS-SOFC	Risø DTU	5,5	10634
Udvikling og optimering af katode sub-system	Topsøe Fuel Cell A/S	3,3	10642
SmartGrid Fuel Cell CHP på Bornholm	Dantherm Power A/S	1,6	10644
PEMFC katalysatorer for øget aktivitet og forlænget levetid	Department of Chemistry, Technical University of Denmark	16,0	10669
Sum		30,0	

Bølgekraft

Under indsatsområdet fokuseres fortsat at få dokumenteret mulighederne for praktisk udnyttelse af bølgekraftteknologier i Danmark. Energien i bølgerne er langt mere kompleks end i vinden, hvilket medfører at variationen mellem bølgekraftteknologier er stor, og med hver deres fordele og ulemper. Det må derfor forventes at flere teknologier kan udvikles frem til et kommercielt stadie.

Største potentiale for bølgekraft i Danmark ligger i Nordsøen, og Hanstholm er med sine perfekte forhold med dybt vand, og dermed relativt store bølger, tæt ind til kysten, blevet det naturlige og ultimative testområde for bølgekraft maskiner i Danmark, hvor f.eks. Nissum Bredning er velegnet for test af maskiner omkring skala 1:10. I Hanstholm bliver DEXA bliver lagt ud i løbet af november 2010, hvor el-produktion og overlevelsessevne skal dokumenteres. Wave Star fokuserer fortsat på at optimere PTO'en (power take off) på deres sektion af 500 kW maskine, således at der trækkes mest mulig energi ud af bølgerne, og fremdriften dokumenteres månedligt gennem rapporter til Energinet.dk.

I det tidligere udviklingsforløb af et bølgekraftkoncept lægges der fortsat særligt vægt på deltagelse af en forskningsinstitution, der kan sikre tilstrækkelig og retvisende dokumentation af konceptet i en bølgetank. Senere i udviklingsforløbet og i demonstrationsfasen lægges særligt vægt på industriel deltagelse og ikke mindst medfinansiering.

Der blev i alt modtaget 7 ansøgninger til ForskEL med ansøgt sum på 65,3 mio. kr. I ForskEL-programmet, udbud 2011-1 prioriteres fem projekter til et samlet støttebeløb på 9,2 mio. kr.

De prioriterede projekter omhandler test af WEPTOS bølgekraftmaskinen, der i bølgetanken på AAU har indikeret en samlet effektivitet på ca. 40 % fra bølge til ledning, hvilket er meget lovende. Dette koncept skal nu testes i en noget større bølgetank i Nantes. Derudover er der afsat mindre beløb til test af to specielle koncepter, hvoraf det ene udmærker sig ved at det allerede i mindre skala er i stand til at producere el. Konceptet er på danske hænder, og formålet er at undersøge anlægget skalerbarhed, og potentialet i danske farvande. Desuden er der prioriteret midler til at fortsætte optimeringen af hydrauliske PTO'er med udgangspunkt i Wave Star, og endelig er der prioriteret en mindre sum til at gennemføre en analyse af mulighederne for at anvende højstyrkebeton i bølgekraftanlæg.

De ikke prioriterede projekter har været en fuldskala bølgekræftmaskine, en projekt med fokus på forankringssystemet, anvendelsen af trådløse anlæg samt et tidevandsprojekt.

2011-1 udbud: Bølgekræft			
Ansøgning	Ansøger	PSO mio. kr.	Sag nr.
WEPTOS	Oxydice A/S	4,2	10576
Bølgekræft Lever Operated Pivoting Float LOPF - studie	Resen Energy ApS	0,5	10639
FLOAT - Ansøgning til udvikling af ny fleksibel UHPC	Hi-Con A/S	0,4	10649
Bølgeenergi: Rolling Cylinder	Inventua Aps	0,2	10658
Optimization of Wave Energy Converters PTO-system Efficiency	Department of Energy Technology, Aalborg University	3,9	10705
Sum		9,2	

Kraftvarme

Området omfatter hovedsageligt miljøforbedringer på eksisterende anlæg og falder derfor inden for 2010-udbuddets kortsigtede mål om at skabe miljøforbedringer inden for en tidshorizont på 0-5 år. Inden for området er der modtaget 5 ansøgninger, der i alt har søgt om et støttebeløb på 12,0 mio. kr.

Alle ansøgninger er fundet støtteværdige og fire ansøgninger prioriteres til støtte med i alt 6,4 mio. kr. Flere af projekterne fokuserer på forskellige elementer af de miljømæssige aspekter ved drift af gasmotoranlæg. Det ene projekt vil identificere og vurdere de væsentligste årsager til dannelsen af partikler i røggassen fra gasmotorer, der benyttes på kraftvarmeværker. Mens det i et andet projekt søges at øge effektiviteten og samtidig reducerer emissioner for gasmotorer drevet på biogas og produktgas fra termisk forgasning af biomasse. I det tredje projekt bestemmes hvordan de øvrige emissioner og virkningsgrader påvirkes af motorjusteringer med det formål at reducere f.eks. NOx emissionerne. Det sidste og fjerde projekt vil ved demonstration vise at metanemissionsreduktion fra gasmotoranlæg er muligt.

Et projekt har det ikke været muligt at støtte, hvilket dels begrundes i, at der allerede er aktiviteter i gang inden for det pågældende teknologiområde samt at projektet ikke formår at tydeliggøre hvorved det adskiller sig fra disse eksisterende aktiviteter.

2011-1 udbud: Kraftvarme			
Ansøgning	Ansøger	PSO mio. kr.	Sag nr.
Partikelemmissioner fra gasmotor drevne kraftvarmeværker	FORCE Technology	2,1	10612
Efficiency Optimization of Biomass CHP Gas Engines	Dansk Gasteknisk Center a/s	1,4	10646
Miljøoptimering af gasmotorbaserede kraftvarmeanlæg	Dansk Gasteknisk Center a/s	1,0	10690
Metanreduktion på gasmotoranlæg	Risø DTU	1,8	10699
Sum		6,3	

Solceller (PV)

I dette års udbud blev der modtaget fire ansøgninger inden for solcelleområdet men en ansøgt støtte på 20,1 mio. kr. Ansøgningerne var i år af væsentligt højere standard end ved sidste års udbud. 3 ud af 4 ansøgninger blev da også fundet støtteværdige. Én af disse blev prioriteret til støtte. Det drejer sig om et projekt der søger at støtte integrationen af solcelleanlæg i elektriske systemer ved at foreslå nye, mere intelligente konverteringsprogrammer, der er i stand til at interagere med elektriske miljø i deres tilslutningssted.

De tre projekter det ikke har været muligt at støtte begrundes dels i den manglende relevans i forhold til ForskEL, dels at der kun er en begrænset "added value" samt at projektet ikke tager udgangspunkt i "State of the art".

2011-1 udbud: Solceller (PV)			
Ansøgning	Ansøger	PSO mio. kr.	Sag nr.
Smart Photovoltaic Systems	Aalborg University	5,6	10648
Sum		5,6	

Smart Grid og El-lagring

Tidligere hed området "Styring og regulering af el-systemet", men med den store fokus på, at det fremtidig el-system skal være intelligent - altså et Smart Grid - har vi valgt at benytte denne term for ForskEL programmets indsatsområde. Området "Smart Grid" tænkes i denne forbindelse meget bredt og dækker således områderne:

- Varmepumper
- Elbiler
- Fleksible ressourcer, øvrige
- Styring og regulering af el-systemet
- El-markedet

"El-lagring" forventes at være en del af det fremtidige elsystem uafhængigt af om det er intelligent eller ej.

Der blev i alt modtaget 21 ansøgninger med et totalt ansøgt støttebeløb på over 121 mio. kr., heraf blev de ni ansøgninger prioriteret. Mange ansøgninger vedrørte primært støtte til indkøb af udstyr med deraf mindre fokus på forskning og udvikling af teknologi. Dette betragtes som udtryk for at teknologierne og produkterne stort set er udviklet, men mangler integrationen i en Smart Grid-kontekst.

Det ene af to prioriterede lagringsprojekter er en fortsat potentialeafdækning ved at anvende et nedgravet hydropumpelager. De hidtidige undersøgelser er meget positive og de tekniske, økonomiske og ikke mindst miljømæssige konsekvenser af et fuldskala anlæg skal nu undersøges. Det andet projekt vil vurdere potentiale og effektivitet af et "Adiabatisk Liquid Piston Compressed air energy storage".

To ansøgninger inden for varmepumper blev fundet støtteværdige. Én ansøgning omhandler et plug n' play-koncept for individuelle luft-til-luft varmepumper koblet til vandtanke, mens den anden omhandler muligheden for nabovarme, dvs. etablering af et jordvarmeanlæg flere huse imellem, der skal styres med udgangspunkt i el-systemets behov.

Inden for elbiler prioriteres et storskala demonstrationsprojekt, hvor det i 2.400 familier undersøges om intelligent opladning, der tager udgangspunkt i el-system og miljø, er foreneligt med bilisternes forventninger og kørselsbehov. I fremtiden forventes også en elektrificering af både og i en fase 1 vil det undersøges hvorvidt, der er potentiale i at udvikle en "marin power distributions hub".

Det sidste prioriterede projekt inden for fleksible ressourcer er udviklingen af et informations- og uddannelseskonspekt, der skal sikre at fremtiden elforbrugere blive aktive deltagere og ikke mindst prisfleksible.

Inden for styring og regulering blev prioriteret to projekter. Det ene omhandler udvikling/opdatering af distributionsselskabernes IT-værktøjer, således de kan udnytte det forventede Smart Grid. Endelig blev et projekt omkring hvorledes store mængder af inverterbaseret produktion som fx solceller bedst indpasses i elnettet uden det kræver forstærkninger.

2011-1 udbud: Smart Grid og El-lagring			
Ansøgning	Ansøger	PSO mio. kr.	Sag nr.
Planlægning af Smart Grid distributionsnet	Risø DTU	2,4	10680
Nabovarme baseret på jordvarme med intelligent styring	Solrød Kommune	0,2	10688
Plug n' play-concept for intelligent indoor climate controll	Neogrid Technologies	3,2	10667
Information og uddannelse af fremtidens elforbruger	Østkraft Holding A/S	4,7	10640
Storskala demonstration af miljøvenlig opladning af elbiler	ChoosEV A/S	8,5	10684
Maritim Power dist. hub med smart-grid funktionalitet	Danish Technological Institute	1,6	10661
Anvendelse af solcelleanlæg i 'Smart Grid'	Danfoss Solar Inverters	9,9	10698
Energimembran - nedgravet pumpelager (fase 3)	GODdevelopment ApS	5,9	10623
Adiabatic Liquid Piston Compressed Air Energy Storage	Danish Technological Institute	0,6	10682
Sum		36,9	

Vindkraft

ForskEL-programmet koncentrerer primært indsatsen på offshore teknologier samt sammenspillet mellem vindmøller og el-systemet, herunder også de meteorologiske forhold. Selve møllens design og teknik er i høj grad kommerciel, og der er kun efterhånden kun få ansøgninger, der omhandler dette.

Med særlig fokus på offshore teknologier er der i ForskEL 2011-programmet prioriteret tre projekter til 8,1 mio. kr. ud af fem ansøgte med et samlet ansøgt støttebeløb på 21,3 mio. kr.

De tre prioriterede projekter omhandler en termisk modellering og analyse af en vindmøllegenerator, samt EASE wind, hvor visionen er at udvikle vindmøllepar-ker med samme nettekniske egenskaber som et konventionelt kraftværk.

De to ikke prioriterede projekter vurderes at være mindre relevante i under danske forhold.

2011-1 udbud: Vindkraft			
Ansøgning	Ansøger	PSO mio. kr.	Sag nr.
Termisk modellering og analyse af en vindmølle- generator	Danmarks Tekniske Universitet	0,7	10638
Poseidon 2	Risø DTU	1,4	10668
EASE WIND	Vestas Wind Systems A/S	6,0	10653
Sum		8,1	

Øvrige teknologier

Under "øvrige teknologier" kan Energinet.dk modtage ansøgninger, der ikke umiddelbart er sammenfaldende med de udbudte indsatsområder. Det kræves dog fortsat, at der er tale om teknologier til fremme af miljøvenlig elproduktion. Under udbud 2011-1 er der modtaget 2 ansøgninger på et samlet støttebeløb 15,6 mio. kr.

Den ene af de ansøgte projekter blev fundet støtteværdig og det omhandler udvikling af SOEC (Solid Oxide Electrolysis Cells). SOEC er en elektrolysetekno- logi, der er baseret på keramiske elektrolyseceller og som opererer ved høj driftstemperatur. I modsætning til konventionel elektrolyse, der producerer ren brint, vil denne teknologi kunne producere en syntesegas, der kan konverteres til methan og dermed anvendes i den eksisterende infrastruktur. Samtidig kan SOEC blive en vigtig komponent i det fremtidige energisystem idet, det vil kun- ne aftage fluktuerende VE-el når elpriserne er lave og dermed fungere som en direkte fleksibel forbindelse mellem el- og gassystemet. Projektet, der er ind- stillet til en støtte på 13,2 mio. kr., er en videreførelse af 2 tidligere projekter på området og vil fokusere på forbedret ydelse og holdbarhed.

Det ansøgte projekt, der ikke er indstillet til støtte, blev ikke fundet relevant for ForskEL-programmet.

2011-1 udbud: Øvrige teknologier			
Ansøgning	Ansøger	PSO mio. kr.	Sag nr.
Udvikling af keramiske elektrolyseceller og - stakke	Risø National Labora- tory for Sustainable Energy	13,3	10609
Sum		13,3	

Internationale - ERA-NET

Energinet.dk deltager i følgende 3 af de ERA-NET, der blev iværksat under EU's 6. rammeprogram.

ERA-NET Bioenergy

Energinet.dk deltager sammen med programadministratorer fra 10 EU-lande i det europæiske samarbejde ERA-NET Bioenergy.

Der gennemføres med mellemrum fælles udbud med dansk deltagelse fra dette samarbejde.

ERA-NET PV

Energinet.dk deltager sammen med programadministratorer fra 11 EU-lande i det europæiske samarbejde PV ERA-NET.

Der gennemføres med mellemrum fælles udbud med dansk deltagelse fra dette samarbejde.

ERA-NET Smart Grids

ForskEL programmet deltog i 2010 i det første udbud, hvilket resulterede i prioritering af i alt fire projekter, hvoraf to har dansk deltagelse.

Også i 2011 forventes et udbud og der afsættes midler til at kunne honorere eventuel dansk deltagelse i et eller flere projekter.

2011-1 Internationale - ERA-NET			
Ansøgning	Ansøger	PSO mio. kr.	Sag nr.
ERA-Net Bioenergy	Afhænger af udbud		
ERA-Net PV	Afhænger af udbud		
ERA-Net Smart Grids, Efficient identification of opportunities for distributed generation based on Smart Grid technology	Balslev Rådgivende Ingeniører	1,2	
ERA-Net Smart Grids, The impact of Prosumers in a Smart Grid based Energy Market (IMPROSUME)	Handelshøjskolen AARhus	1,9	
Samlet sum		8,0	

Tilknytning til EcoGrid EU projektet

Energinet.dk står i spidsen for en EU ansøgning i FP7 ENRGY programmet om storskala demonstration af Smart Grid på Bornholm - en prototype på fremtidens el-system. Projektet skal med bl.a. 50 % vedvarende energi i el-systemet, udvikling af ny informations- og kommunikationsarkitektur så fx det eksisterende marked kan håndtere realtidspriser, massiv brugerinddragelse på både husstands- og industriniveau demonstrere den første prototype af fremtidens el-system. EcoGrid EU, der har 16 danske og internationale partnere og underleverandører, er prioriteret til støtte fra EU. EU Kommissionen vil yde ca. halvdel af det 180 mio. kr. store projekt, der starter primo 2011.

Prioriteringen af EcoGrid EU har resulteret i en del ansøgninger til ForskEL og ForskVE programmerne, der også involverer Bornholm. Af de prioriterede projekter under årets udbud har disse tilknytning til Bornholm:

10640 Information og uddannelse af fremtidens elforbruger (ForskEL)

10644 SmartGrid Fuel Cell CHP på Bornholm (ForskEL)

10664 PV Island Bornholm phase II (PVIB II) (ForskVE)

10698 Anvendelse af Smart Grid i solcelleanlæg (ForskEL)

Ved at samle så mange aktiviteter i et område opnås både en gearing af EU bevillingen samt betydelig synergier gennem de resultater, der generes, idet mange forskellige teknologier og ikke mindst partnere skal samarbejde og koordinere deres aktiviteter.

Formidling af resultater

Energinet.dk fører tilsyn med alle igangsatte PSO F&U-projekter og modtager halvårlige perioderapporter fra projekterne, før nye midler frigives. Det sker i henhold til systemansvarsbekendtgørelsen § 18 stk. 1.

Energinet.dk publicerer slutrapporter fra afsluttede projekter sammen med andre relevante materialer fra PSO F&U-projekterne på www.energinet.dk og sikrer dermed udbredelse af resultater fra ForskEL-programmet. Alle slutrapporter formidles desuden til Risø for publicering på deres databaser.

Energinet.dk udarbejder desuden en årlig energiforskningsrapport i samarbejde med de øvrige energiforskningsprogrammer. Hele rapporten og medfølgende bilag angående ForskEL-programmet kan læses på engelsk og dansk via www.energinet.dk

Dermed anser Energinet.dk formidlingspligten i henhold til systemansvarsbekendtgørelsens § 18 stk. 5 for opfyldt.

Indstilling

Det indstilles, at denne plan, med beskrevet fremgangsmåde og prioritering af projekter, bliver lagt til grund for det videre arbejde med ansøgningerne.

Planen indstilles til godkendelse af bestyrelsen for Energinet.dk på møde den 16. november 2010 og fremsendes til godkendelse i Energistyrelsen.

Efter de to godkendelser iværksætter Energinet.dk kontraktforhandlinger med ansøgerne bag de prioriterede projekter. Hvert enkelt projekt forelægges til behandling og godkendelse i henhold til de interne godkendelsesregler i Energinet.dk forud for indgåelse af kontrakt.