

Energinet.dk under stiftelse

Energistyrelsen
Hans Jürgen Stehr
Amaliegade 44
1256 København K

Dato: 20. maj 2005
Dok. 225604

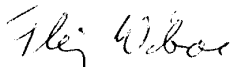
Anbefaling til indsatsområder i 2006 for PSO-finansieret forskning og udvikling i udnyttelse af miljøvenlige elproduktionsteknologier

Til brug for ministerens godkendelse sendes hermed anbefalinger til indsatsområder i 2006 for PSO-finansieret forskning og udvikling i udnyttelse af miljøvenlige elproduktionsteknologier, dok. nr. 225001. Indsatsområderne er behandlet og godkendt af Energinet.dk's bestyrelse den 18. maj 2005.

Anbefalingen er udformet på baggrund af energiforliget af 29. marts 2004, resultater fra tidligere projekter og de fælles F&U-strategier. Udbuddet forventes gennemført i efteråret 2005 og koordineret med øvrige energiforskningsordninger.

Vi forventer at modtage ministerens godkendelse af indsatsområderne hurtigst muligt, idet der planlægges afholdt et informationsmøde for ansøgere i august 2005.

Med venlig hilsen
Energinet.dk under stiftelse

J Helge Ørsted Pedersen


Indsatsområder for PSO-F&U i miljøvenlig elproduktionsteknologi i 2006

1. Baggrund

Energinet.dk skal som systemansvarligt selskab ifølge elforsyningslovens § 29 sikre, at der udføres sådanne forsknings- udviklings- og demonstrationsprojekter, som er nødvendige for udnyttelsen af miljøvenlige elproduktionsteknologier, herunder udvikling af et miljøvenligt og sikkert elsystem. Det fremgår af bemærkningerne til elforsyningslovens §29, at der sigtes særligt til projekter, der ikke umiddelbart er kommercielle, men på sigt har mulighed for at blive økonomisk bæredygtige.

Projekterne finansieres af elforbrugerne via tariffene under den såkaldte PSO-ordning indenfor en samlet økonomisk ramme, som fastlægges af transport og energiministeren. Ministeren fastlægger endvidere indsatsområder på grundlag af anbefalinger fra den systemansvarlige virksomhed.

Udarbejdelsen af indsatsområder og det årlige udbud af ansøgninger finder sted i en procedure, der samordnes mellem Energinet.dk, Elfor, Forskningsstyrelsen og Energiestyrelsen. Endvidere vil det Rådgivende Energiforskningsudvalg (REFU) som følge af bemærkningerne til Lov om Energinet.dk rådgive om støttetildeling i relation til forskningsopgaverne i elforsyningsloven.

2. Rammer og administrativt grundlag

Energinet.dk

Som følge af energiaftalerne fra 29. marts 2004 og lov om Energinet Danmark overgår Elkraft Systems og Eltra's opgaver med tilbagevirkende kraft pr. 1. januar 2005 til det nye, statslige selskab Energinet.dk, som etableres i løbet af 2005.

Samtidig blev PSO-F&U-programmet udvidet til at omfatte demonstrationsprojekter, og beløbsrammen udvidet med 30 mio. til i alt 130 mio. kr. årligt i en firårig periode startende med 2005. Ifølge aftalen vil ”midlerne (vil) bl.a. blive anvendt til gennemførelsen af forsknings-, demonstrations- og udviklingsaktiviteter rettet mod styring af elforsyningssystemer og styring af elforbruget, blandt andet ved brug af moderne kommunikationsudstyr og automatisering. Der gennemføres herunder pilotprojekter om anvendelse af solceller, udvikling af lagringsteknologier i tilknytning til bl.a. solvarme-/solfangere, brintteknologier, køleteknologier og andre perspektivrige teknologier.”

3. Udviklingsstrategier og elsystemets fremtidige behov

For at sikre at anvendelsen af offentlige midler til energiforskning sker så effektivt som muligt og samordnet med industriens udviklingsindsats har Energistyrelsen, Eltra og Elkraft System iværksat strategiarbejde på en række områder. Arbejdet omfatter blandt andet belysning af danske F&U kompetencer og industrielt engagement. Der opstilles mål og perspektiver for indsatsen set i sammenhæng med den internationale udvikling, herunder specielt udviklingen i Europa og Norden. Også rollefordelingen mellem energibranchens aktører, forskningsinstitutioner, industrien og tilskudsgivere inddrages. Endelig indgår planer for udmøntning og opfølgning af strategierne bl.a. ved anvendelse af såkaldte roadmaps.

På områderne vindkraft, solceller, brændselsceller og biomasse er der offentliggjort strategier i løbet af 2003 og 2004. I efteråret 2004 er der færdiggjort en strategirapport om energieffektiviseringer. Arbejdet med en F&U-strategi om flydende biobrændstoffer indledtes medio 2004, og strategien forventes fremlagt i 2005 i tilknytning til fremlæggelsen af regeringens energihandlingsplan for perioden frem til 2025. Endvidere har Energistyrelsen forestået arbejde med udformning af en strategi for forskning, udvikling og demonstration vedrørende brintteknologi i Danmark, som offentliggøres i 2005. Desuden er igangsat et strategiarbejde for forskning, udvikling og demonstration af bølgekraft i Danmark. Der er i april 2005 igangsat en kortlægning af forskning og udvikling vedrørende affald i energisektoren.

Vedrørende priselastisk elforbrug henvises til Eltra's og Elkrafts baggrundsrapport og handlingsplan "Dansk TSO-handlingsplan for priselastisk elforbrug" fra 15. oktober 2004 samt "Priselastisk Elforbrug 2005" fra 31. januar 2005.

Strategiarbejdet er således et vigtigt værktøj ved fastlæggelse af indsatsområder og ved prioritering af ansøgninger om støtte på de forskellige områder. De tjener også som vejledning for potentielle ansøgere.

Foruden udviklingsstrategierne er der gennemført scenarieanalyser for den mulige udvikling af elsystemet. Der er lavet analyser om markant udbygning med naturgasfyrede værker i Norden samt øget udbygning med vindkraft i Danmark og naboerområder, som afspejles i indsatsområderne for PSO Program 2006.

Indsatsområderne er endvidere baseret på de igangværende og afsluttede projekter i de foregående PSO-programmer. Der kan i den forbindelse hentes oplysninger om igangværende og afsluttede projekter i Eltra's og Elkraft Systems statusrapporter for PSO Program 2005.

Endelig kan hentes inspiration og information omkring den hidtidige udvikling af de teknologiske muligheder for miljøvenlige elproduktionsteknologier i det teknologikatalog, Energistyrelsen, Eltra og Elkraft System udgav sammen i marts 2005.

Links til de forskellige F&U-strategipapirer kan findes på www.eltra.dk og www.elkraft-system.dk og efterfølgende på www.energinet.dk.

På hjemmesiden www.energiforskning.dk, som er en fælles portal for energiforskning under [Energinet.dk](http://www.energinet.dk), Elfor, Forskningsstyrelsen og Energistyrelsen, findes foruden en beskrivelse af de danske ordninger et overblik over tilsvarende ordninger i EU og Nordisk Ministerråd.

4. Indsatsområder for PSO-Program 2006

De danske styrkeområder inden for miljøvenlige elproduktionsteknologier omfatter især vind- og kraftvarmeteknologier, herunder teknologier til forbrænding af forskellige typer biomasse og affaldsprodukter. Flere af disse styrkeområder er på hver deres felt opbygget gennem en stabil og koordineret indsats indenfor hele udviklingskæden: Grundforskning, anvendelsesorienteret forskning og udvikling, pilotskalaafprøvg og demonstrationsprojekter samt tilskudsordninger.

Der er veludviklede teknologier indenfor naturgas- og affaldsfyret kraftvarme, biogas, vindkraft og visse solcelletyper. Metoder til effektiv forbrænding af biobrændsler er udviklet eller i en demonstrationsfase, mens brændselscelleteknologien, nye typer solceller, biomasseforgasning og bølgekræfteknologien stadig er i forskningsudviklingsstadiet eller tidlig demonstrationsfase.

For alle teknologier er fokus at reducere omkostningerne, øge brændselseffektiviteten og reducere miljøpåvirkningen. Hertil kommer anlæggenes muligheder for at levere regulerings- og reserveydelser til elsystemet. For de nyere teknologier er fokus tættere på grundforskning og udvikling samt pilotskalaafprøvning.

For at en ny teknologi kan opnå støtte til demonstration, skal der være et væsentligt forsknings og/eller udviklingsindhold, hvor tekniske usikkerheder søges afklaret. Demonstrationen omfatter derfor ikke markedsmodnings-/udbredelsesfase, som typisk omfatter flere ensartede anlæg, selvom der i en sådan fase kan være behov for tilskud.

Indsatsområder

PSO Program 2006 omfatter følgende indsatsområder(i ikke-prioriteret rækkefølge):

- Vindkraft og indpasning heraf
- Biomasse og affald
- Solceller
- Bølgekræft

- Naturgas og kraftvarme
- Brændselscellesystemer, brintproduktion og – lagring
- Styring af elforsyningssystemer og elforbrug
- Andet

Der støttes forsknings-, udviklings- og demonstrationsprojekter indenfor ovenstående indsatsområder.

Projekter, som kan sandsynliggøre en stor potentiel effekt, som er nyskabende og hvor projektteamet er overbevisende, prioriteres højest.

Specifikke vurderingskriterier for ansøgninger fremgår af vejledning til ansøgnings-skemaet.

Vindkraft og indpasning heraf

Vindkraftteknologien er efterhånden en veletableret produktionsteknologi, og vindmølleindustriens egen forsknings- og udviklingsindsats bidrager til at effektivisere og udvikle de kendte mølletyper, herunder ved komponentudvikling. I PSO-programmet koncentrerer indsatsen om samspillet mellem møllerne og elsystemet, herunder vindkraftanlægs muligheder for at bidrage til regulering og stabilitet beskrevet under indsatsområdet Styring af elforsyningssystemer og elforbrug samt vindkraftforudsigelse, skyggevirkninger, fundament og F&U-aktiviteter med udnyttelse af måleresultater og erfaringer, der opnås i forbindelse med allerede igangsatte havmølleprojekter.

Desuden prioriteres udvikling og demonstration af nye fleksible ressourcer i elsystemet med henblik på bedre udnyttelse af vindkraftens fluktuationer, f.eks. samspil mellem store varmepumper og kraftvarmesystemer.

Biomasse og affald

Området omfatter faste biobrændsler, der gennem termiske eller biologiske processer omsættes til el og kraftvarme. Omsætning af affald til el og varme indgår. Teknologier til produktion af flydende biobrændsler kan også være omfattet i den udstrækning, processen indgår i en helhed, der gavner hovedproduktet el og kraftvarme.

For at sikre en god opfølgning på den hidtidige danske F&U indsats prioriteres under PSO F&U Program 2006 projekter, der bidrager til en videreudvikling af løsninger, der allerede nu er i egentlig drift i Danmark, eller i pilot- og demonstrationsfasen. Samarbejde er vigtigt for at sikre fælles forståelse af fokusområder mellem industrien og F&U-miljøerne. En indsats, der sigter mod udvikling af nye teknologier med et længere sigte, kan også indgå, men prioriteres kun i særlige tilfælde.

Et vigtigt delområde er forbrænding af biomasse på centrale og decentrale kraftværker. Under PSO Program 2003 blev der etableret et 3-årigt F&U program, hvor de igangværende projekter samt nye udfordringer fra den faktiske drift på fuldskalaanlæggene afdækkes, samordnes og dokumenteres. Udviklingsprojekter kan igangsættes inden for dette programs faglige rammer. I programmet er der senest dokumenteret et behov for at fortsætte indsatsen på de hidtidige fokusområder: karakterisering af nye biobrændsler, korrosion- og belægningsdannelse, reduktion af emissioner og nyttiggørelse af restprodukter.

På området for termisk forgasning arbejdes der videre mod demonstrationsfasen, og som en del af PSO F&U indsatsen pågår langtidsafprøvning af pilotanlæg. Afhængig af fremdriften af disse projekter vil næste fase naturligt være fuldskalademonstration. F&U projekter der kan bidrage hertil, prioriteres.

Solceller

Solcelleteknologi er bredt anvendt og demonstreret, men der er stadig et betydeligt behov for at forbedre teknologien. PSO-indsatsen prioriterer derfor forsknings- og udviklingsaktiviteter, som har til formål at forbedre forholdet mellem omkostninger og ydeevne kraftigt. Der er behov for en langsigtet og grundlæggende indsats med henblik på at udvikle nye, teknologiske og omkostningseffektive løsninger, herunder udvikling af bygningsintegrerede solcelleanlæg. I PSO-indsatsen prioriteres især områder, hvor danske virksomheder og forskningsmiljøer står stærkt i international sammenhæng, og der lægges vægt på samarbejde mellem forsknings- og udviklingsmiljøer og industri om udviklingsprojekterne.

Bølgekraft

Systemansvarets PSO-indsats fokuserer på forsknings- udviklings- og demonstrationsprojekter, der kan dokumentere muligheden for praktisk udnyttelse af bølgekraftteknologier i Danmark. Indsatsen rettes især imod allerede igangsatte anlægstyper, som vurderes interessante.

Desuden omfatter indsatsområdet projekter, der afklarer spørgsmål om lokalisering i havmiljø og sikker forankring. Analyserne skal kunne anvendes indenfor en kortere tidshorison af konkrete bølgekraftanlæg. Der lægges vægt på industriel deltagelse og medfinansiering, især i udviklings- og demonstrationsprojekter.

Naturgas og kraftvarme

Indsatsområdet omfatter forskning og udvikling af de naturgasbaserede teknologiers effektivitet samt miljø- og reguleringsegenskaber. Endelig indgår mini- og mikrokraftvarmeteknologier.

Fokus er på teknologier til start/stop og drift under dellast, og på teknologier til forbedring af anlæggets emissionsforhold. Projekter, der inddrager indsatsområdet om styring af elforsyningssystemer og elforbrug, vil blive foretrukket.

Brændselscellesystemer, brintproduktion og – lagring

Indsatsområdet omfatter hele kæden fra udvikling af brændselsceller, til demonstration af brændselscelleanlæg. Målsætningerne er lavere anlægspriser, højere effektivitet og øget levetid indenfor to spor: SOFC (Solid Oxide Fuel Cells) og PEMFC (Polymér Electrolyte Membran Fuel Cells).

Dette indsatsområde omfatter endvidere:

- Produktion af brint til elfremstilling, herunder udvikling af små reformere, elektrolyse via reversible brændselsceller, samproduktion af brintholdige flydende brændsler og brint fra biomasse.
- Lagring af brint med henblik på anvendelse til elfremstilling.

Styring af elforsyningssystemer og elforbrug

Formålet med indsatsområdet er at fremme et elsystem, hvor alle tilgængelige ressourcer på såvel forbrugs- og produktionssiden, især miljøvenlige elproduktionsteknologier, medvirker på kommerciel basis til opretholdelsen af sikker og stabil drift af el-systemet. Dette indsatsområde har fokus udvikling og afprøvning af moderne kommunikationsudstyr til opsamling af information samt automatisk styring og optimering af enkelte enheder.

Priselastisk elforbrug, hvor forbruget reagerer på særligt høje eller særligt lave spotpriser eller anvendes som regulerkraft eller reserver, er en del af dette indsatsområde. En forudsætning for en større udbredelse af det priselastiske elforbrug er at styringen og kommunikationen udvikles og tilpasses behovene.

For nærmere information henvises bl.a. til Eltra's og Elkrafts baggrundsrapport og handlingsplan om priselastisk elforbrug, "Dansk TSO-handlingsplan for priselastisk elforbrug" fra 15. oktober 2004 samt "Priselastisk Elforbrug 2005" fra 31. januar 2005.

Andet

Ansøgere kan indsende projektforslag, der vurderes at kunne bidrage til udnyttelse af miljøvenlige elproduktionsteknologier, men som ansøger ikke kan placere under de ovennævnte indsatsområder.