

Private og offentlige virksomheder samarbejder om højteknologi:

Brændselsceller møder solceller - og en plus en giver tre

Risø DTU (Risø), Danish Power Systems (DPS) og SP Group (SPG) har fundet sammen i et stærkt samarbejde om produktion af brændselsceller. Dette er muliggjort af den støtte, som Risø og DPS har modtaget fra Energistyrelsens EUDP-program til hhv. sol- og brændselsceller. Denne situation er glædelig for alle. EUDP opnår en uventet og ekstra positiv effekt af sine investeringer. Risø kan udnytte sit anlæg bedre, og DPS kan skyde genvej og få adgang til stærke produktionskompetencer og -udstyr. Men ikke mindst betyder denne synergi, at produktionsprisen for brændselscellerne nedbringes og kvaliteten forbedres. Herved opnås en mere moden og konkurrencedygtig teknologi, hvilket understøtter kommercialiseringen i større skala som forventes i 2015. Dette kan medvirke til at reducere Danmarks afhængighed af fossile brændsler, give klare miljøgevinster og skabe en stærk industri på baggrund af førende "clean-tech" kompetencer og gruppen af højtspecialiserede virksomheder.

Synergi mellem EUDP-projekter

Risø, DPS og SPG har således indgået et ambitiøst samarbejde med et væsentligt potentiale for at udnytte synergien mellem de to EUDP-projekter vedrørende solceller og brændselsceller. Det er oplagt at udnytte kombinationen af den "know-how", der er opbygget i de to projekter for hurtigere at realisere de forventede produktionsforbedringer.

- Det er fantastisk, at to forskellige EUDP-projekter kan få så stor glæde af hinanden. Det viser med al tydelighed, hvordan der skabes værdi med de offentlige midler som bliver investeret i fremtidens energiteknologier, siger professor ved Risø DTU, Frederik Krebs.

Thomas Steenberg, teknisk direktør hos Danish Power Systems er enig:

- Dette er et eksempel på et offentligt-privat partnerskab, som fungerer rigtig godt. EUDP's støtte har spillet en afgørende rolle for vores resultater – og samarbejdet med Risø DTU vil styrke os yderligere.

Markedet for brændselsceller og solceller

Rigtig mange lande importerer størstedelen af deres energi i form af olie og gas. Af økonomiske og strategiske årsager er dette ikke ønskværdigt, idet vækst og velstand forudsætter adgang til billig energi. Disse nye energi-teknologier kan medvirke til at opfylde behovet for energi, forsyningssikkerhed samt positive miljøeffekter.

De brændselsceller som DPS fremstiller har den klare fordel, at de kan producere el fra naturgas og biobrændsler som f.eks. metanol. Herved kan man udnytte den allerede eksisterende infrastruktur og derved spare store anlægsomkostninger og tid.

Parterne

Risø DTU ved Roskilde arbejder med forskning og udvikling af nye energiteknologier indenfor en lang række områder. Risø's 'Program for Solenergi' har udviklet særskilt udstyr og processer til fremstilling af plastfolier til f.eks. solceller.

Danish Power Systems i Lyngby er af meget få virksomheder i verden, som kan kontrollere fremstillingen af det materiale - polybenzimidazol (PBI) - som plastmembranen til en brændselscelle laves af. Med adgang til produktionsfaciliteterne hos Risø tager DPS et stort spring ved at kunne forene viden om materiale- og produktionsteknologi. DPS arbejder med en brændselscelleteknologi kaldet HTPem og fremstiller den kritiske komponent kaldet en MEA, hvori elektriciteten skabes ved en reaktion mellem brint og ilt.

SP Group fremstiller primært støbte plastik komponenter og belægninger og er en førende leverandør af plastik produkter til den danske fremstillingsindustri. SP Group har væsentlig eksport, samt produktion og datterselskaber i udlandet, herunder Sverige, Tyskland, Holland, Polen, USA, Canada, Brasilien og Kina. SP Group er noteret på Børsen i København og har næsten 1.000 ansatte.

DTU Kemi i Lyngby er en vigtig partner for DPS både nu og fremover og er absolut førende i verden med forskerkompetencer og viden om HTPEM. DTU Kemi har opbygget imponerende testfaciliteter og forsker udover brændselsceller også i elektrolyse – og er arnestedet for HTPEM som DPS nu er i gang med at kommercialisere, bl.a. som følge af samarbejdet med Risø DTU og SP Group.

Højteknologisk produktionsteknologi

Den produktionsteknologi som her er omdrejningspunktet, er yderst sofistikeret og udviklet gennem flere år hos Risø DTU med henblik på at fremstille billigere solceller og udbrede deres anvendelse.

Metoden er baseret på "slot die coating", som betyder, at plastikmaterialet i væskeform fordeles på et bevægeligt transportbånd. Herved kan man fremstille meget tynde plastfolier kontinuerligt i lange baner og overføre folien direkte til en rulle. For DPS er dette en væsentlig optimering af en vigtig delproces i fremstillingen.

Perspektiverne

Mulighederne og perspektiverne for brændselscelle-teknologien er gode. De første kunder har taget godt imod DPS' produkter. En automatisering af fremstillingsprocessen for MEA'er estimeres at reducere omkostningerne med op til 90 % og dermed øge markedspotentialet yderligere. Automatiseringsprocessen er dog stadig forbundet med udfordringer hvad angår tid, penge og udvikling af produktionsteknologi. Derfor arbejdes der på at løse disse udfordringer gennem danske og udenlandske fonde, samt muligheden for private investeringer.

Faktabokse:

- **Slot die coating-metoden og PBI-plast**

Slot die coating-metoden fungerer ved, at en væske under tryk presses ud gennem en særlig spalte og over på et bevægeligt bånd. Teknologien til at lave disse tynde plastfolier består derfor i at fordele en opløsning af plasten på et neutralt underlag. Hertil har Risø DTU udviklet særligt udstyr samtidig med at processerne er blevet optimeret. Der er bl.a. udviklet særlige polymeropløsninger med sammensætninger, som kan anvendes til plastsolceller. "Slot die coating" metoden kan også anvendes til fremstilling af plastmembraner til brændselsceller. Den plasttype, der anvendes som membran i brændselsceller er PBI, som Danish Power Systems er specialist i. PBI-plast er hidtil kun anvendt som beskyttelse mod varme f.eks. i tøj til brandfolk. Kun ganske få andre firmaer i verden er i stand til at arbejde med disse krævende, men spændende materialer. Danish Power Systems fremstiller disse specielle polymerer og har udviklet recepten på de tilhørende opløsninger og procesbetingelser.

- **EUDP-programmet**

Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram, EUDP, hører under Energistyrelsen og fremmer ny klimavenlig energiteknologi, der øger forsynings-sikkerheden og realiserer Danmarks erhvervspotentialer på energiområdet. EUDP støtter udvikling og demonstration af nye innovative energiteknologier. Projekterne skal bidrage til at gøre Danmark uafhængig af fossil energi i 2050. Samtidig skal de udvikle danske erhvervspotentialer til gavn for vækst og beskæftigelse. EUDP fremmer desuden internationalt samarbejde om ny energiteknologi. Se mere på www.ens.dk