

## Bilag 4B

### Debatoplæg om rammebetingelser for energieffektive løsninger

På mødet i Danmarks Vækstråd den 1. juni 2007 var der enighed om at arbejde videre med, hvordan Danmarks Vækstråd kan bidrage til, at Danmark får indfriet det erhvervsmæssige potentiale inden for energieffektive teknologier og løsninger.

Debatoplægget om det erhvervsmæssige potentiale i energieffektive løsninger, som dannede grundlag for Rådets drøftelser den 1. juni 2007, viste bl.a.:

- at dansk eksport af energiudstyr tredobledes i perioden 1996-2006, samt at der er et stort markedspotentiale inden for energibesparende teknologier, som danske virksomheder har gode forudsætninger for at få del i. Det skyldes bl.a., at Danmark er blandt de mest energieffektive lande i verden, og at en række danske virksomheder har udviklet spidskompetencer inden for energibesparende teknologier og løsninger.
- at energibranchen har en udfordring i forhold til at omsætte succes på eksportmarkederne til overskud på bundlinjen. Energibranchen har således en mindre indtjening per beskæftiget og en langsommere udvikling i produktiviteten end industrien samlet.

I dette debatoplæg sættes der fokus på nogle rammevilkår, som bl.a. repræsentanter for en række større virksomheder i branchen peger på som vigtige for at indfri det erhvervsmæssige potentiale inden for energieffektive teknologier og løsninger. Der er tale om udvalgte centrale problemstillinger og ikke en samlet beskrivelse af alle relevante rammevilkår. Oplægget fokuserer på:

1. Risikovillig kapital
2. Energiservice og intelligent energiforbrug
3. Erhvervsklynger
4. Energieffektivt byggeri.

På baggrund af desk research, samtaler med relevante myndigheder og repræsentanter fra en række væsentlige danske aktører i branchen (bilag 1) er der redegjort for:

- Udfordringerne i forhold til at udnytte det erhvervsmæssige potentiale for energieffektive teknologier og løsninger.
- Status på området i dag.

## 1. Risikovillig kapital

Processen fra en ide, til et eventuelt produkt kommer på markedet, går over en række faser fra grundforskning, udvikling og demonstration til kommercialisering, jf. figur 1.

For energibranchen tegner der sig to kapitalrelaterede udfordringer på vejen fra ide til marked. For det første finansiering af demonstrationsprojekter. For det andet tiltrækning af venturekapital.

Grundforskningen og forskningen på universiteter mv. vil oftest være offentligt finansieret, men private virksomheder udfører og finansierer også forskning og udvikling. I den anden ende af skalaen - når der eksisterer et produkt - træder private venturekapitalfonde normalt til med kapital og kompetencer og bidrager til at udvikle en virksomhed med afsæt i produktet. I den mellemliggende fase – demonstrationsfasen – er rollefordelingen mellem offentlig og privat kapital mindre klar, og der kan derfor opstå et finansieringshul, navnlig for nye og mindre virksomheder. Denne fase kan være yderst omkostningstung for virksomheder indenfor clean-tech området og vil i nogle tilfælde strække sig over flere år. Det skyldes bl.a., at full-scale demonstrationsprojekter kan være både meget store og komplicerede at etablere.

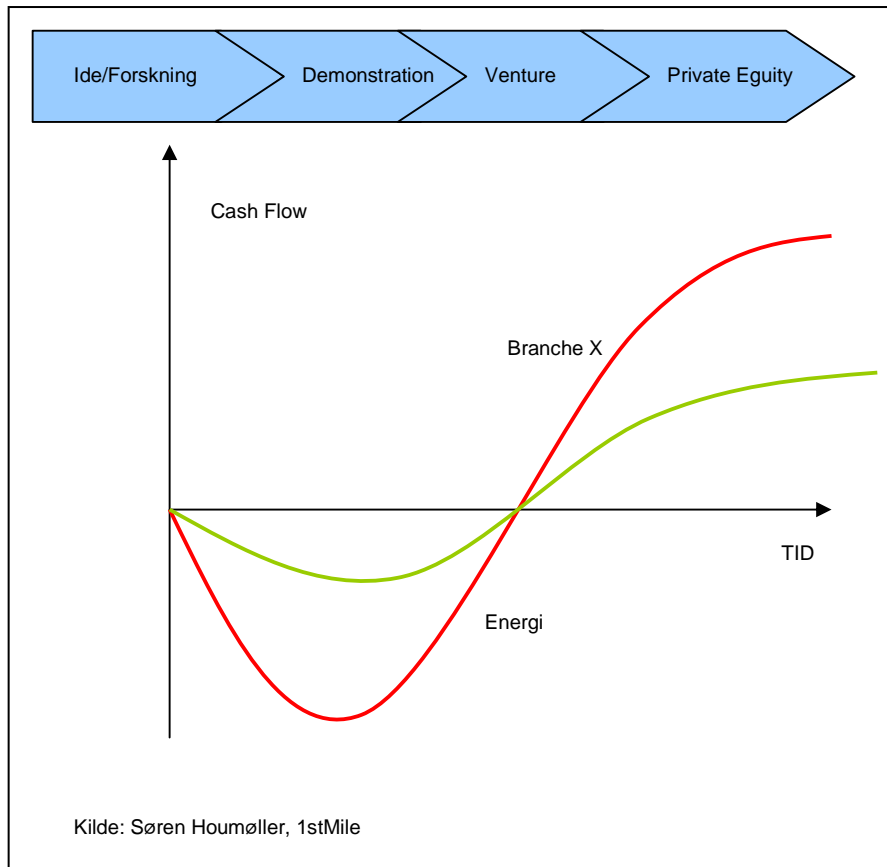
Et eksempel på, at det kan være svært at finansiere demonstrationsprojekter i Danmark, er firmaet Wave Dragon. Firmaet har valgt at etablere et 200 mio. kr. *full scale* demonstrationsanlæg til udvinding af bølgeenergi i Wales, fordi det ikke var muligt at skaffe den nødvendige kapital i Danmark<sup>1</sup>. Det var med hjælp fra *Welsh Development Agency* muligt i Wales. Problemet for Wave Dragon er ikke, at investorerne har svært ved at se potentialet i udvinding af bølgeenergi. Men usikkerheden omkring teknologien kombineret med de store omkostninger ved full scale demonstration har været for stor for danske investorer. Konsekvensen af, at full scale demonstrationsanlæg lokaliseres uden for Danmark, er bl.a., at der ikke opbygges de fornødne fagkompetencer i Danmark.

Forskellen mellem energibranchen og andre brancher er illustreret i figur 1. Det negative cash flow i energibranchen (den røde kurve) er betydeligt større end i andre brancher (branche X - den grønne kurve). Det betyder at der er større barrierer der skal overstås – og større kapitalbehov - før der er udviklet et ”*proof of concept*”, hvilket er en forudsætning for at venturefonde vil investere.

---

<sup>1</sup> I 2003-2005 havde firmaet en version i størrelse 1:4 liggende i Limfjorden, som var støttet af Energistyrelsen og EU.

Fig. 1. Faser i udviklingsforløbet af energieffektive teknologier og løsninger



En problemstilling i forbindelse med offentlig finansiering af demonstrationsprojekter er, hvordan man behandler spørgsmålet omkring rettigheder og viden. Der er i dag ikke entydige retningslinjer for IP rettigheder i offentligt medfinansierede forskning- og udviklingsprojekter, navnlig ikke for projekter, hvis resultater inden for en kortere årrække bliver kommercielle. I EUDP - Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram har staten fraskrevet sig alle krav på rettigheder. Det samme gælder Højteknologifonden. Energinet.dk, der administrerer forskEL-programmet finansieret med PSO-midler, har den regel, at hvis et projekt i op til 5 år efter projektets afslutning bliver kommercielt, så der i alt er et netto-overskud på teknologien, skal 50 pct. af støtten tilbagebetales. Patenter kan ikke overdrages til udenlandske virksomheder og kun til udenlandske datterselskaber, hvis indkomsten tilfalder det danske moderselskab.

Klare retningslinjer om IP-rettigheder kan bidrage til at lette udviklings-samarbejde mellem erhvervslivet, videninstitutioner og offentlige myndigheder. Det gælder ikke mindst i forhold til internationalt forsknings- og udviklingssamarbejde, hvor en harmonisering af international praksis og IP-regler vil forbedre virksomhedernes mulighed for at bruge IP-rettigheder i deres forretningsudvikling.

Globalt set har der de senere år været en kraftig stigning i den tilgængelige venturekapital. I perioden 2005-2006 var der en stigning i venturekapitalinvesteringer i USA og EU på 45 pct. På cleantech området, som står for en stor del af stigningen, var der i 2006 ventureinvesteringer for 3,6 mia. US\$. De samlede cleantech investeringer forventes i løbet af de tre næste år at være omkring 17 mia. US\$<sup>2</sup>.

Spørgsmålet er derfor, hvordan der kan tiltrækkes mere udenlandsk kapital, da det giver mulighed for at gennemføre flere og større projekter. På trods af at kapital ikke er stedbunden, er investorer afhængige af kendskab til lokale forhold som fx offentlig regulering, skat og andre rammebetingelser. Desuden er netværk med forsknings- og udviklingsinstitutioner vigtige for at identificere forskningsresultater med kommercialiseringspotentiale. Det kan derfor være vanskeligt at tiltrække udenlandsk kapital, hvis ikke der er danske fonde eller andre, der kan gå ind som partnere og tilføre den nødvendige viden.

**Status for rammebetingelserne:** I aftalen om udmøntning af Globaliseringspuljen er der afsat midler til EUDP – Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram og midler til anden generations biobrændstof. Samlet set vil der i perioden 2007-2010 i alt være 713 mio. kr. til projekttilskud, heraf 200 mio. kr. til anden generations biobrændstof. Til sammenligning var der i Norge og Sverige alene i 2006 afsat henholdsvis 937 og 1.949 mio. kr.

I aftalen om udmøntning af Globaliseringspuljen er det endvidere aftalt, at Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling i samarbejde med forskningsinstitutionerne og erhvervslivets organisationer skal udarbejde en række vejledende aftalemodeller for forskellige typer af forsknings-samarbejde, så det bliver lettere at få aftaler om immaterielle rettigheder på plads mellem forskningsinstitutioner og virksomheder.

Med hensyn til at opbygge et velfungerende dansk venturemarked spiller Vækstfonden en vigtig rolle, da fonden ud over at stille finansiering til rådighed kan fungere som partner for – og dermed medvirke til at tiltrække - udenlandske venture fonde.

### Spørgsmål:

- Hvad skal der til for at lukke hullet mellem forskning og marked i produktudviklingsprocessen?
- Hvor langt i processen skal den offentlige finansiering være tilgængelig – hvor skal det offentlige slippe og markedet tage over?
- Kan kommercialiseringen af forskning styrkes på andre måder, fx gennem etablering af forskerpark eller innovationsmiljø med fokus på energieffektive løsninger?

<sup>2</sup> Venture #1 2007, Vækstfondens temamagasin.

- Hvordan håndteres spørgsmålet om IP rettigheder bedst i store udviklingsprojekter, hvor private virksomheder og det offentlige finansierer udviklingsomkostningerne i fællesskab?

## 2. Energiservice og intelligent elforbrug

Udvikling af ny teknologi er én vej til at opnå mere energieffektive produkter og løsninger. En anden vej er at udnytte den viden, der samtidig opbygges, til at udvikle fx 'add-on' produkter eller serviceydelser. Undersøgelser viser, at der inden for en række andre brancher er et stort økonomisk potentiale i, at koble services på andre produkter. I industrier som bil-, computer- og togindustrien stammer op mod 80-90 pct. af omsætningen fra aktiviteter og services, som er et 'add-on' til det egentlige produkt.<sup>3</sup>

Ligesom på andre områder ventes energiservice at vokse markant fremover. Der er dog tegn på, at vi ikke er tilstrækkeligt gode til at fange det store potentiale i det nye marked i Danmark. For produktionsvirksomhederne er der en række barrierer i forhold til at udvikle markedet for energirådgivning og -service, mens utilstrækkelig viden om energibesparende teknologier og løsninger er en udfordring for såvel virksomheder som private forbrugere.

For produktionsvirksomheder kan det være en meget kompleks proces at kortlægge energiforbruget i de enkelte faser af produktionen, og det kan være vanskeligt at identificere de mest rentable besparelser. Et eksempel på, at produktionsvirksomheder kan opnå et mere intelligent elforbrug, er ved at inddrage firmaer, der leverer energiservice (ESCOer).

Energy Service Companies (ESCOs) er virksomheder, der tilbyder energibesparelser og finansierer projektet med dele af kundens besparelse. Afhængig af den kontrakt, der indgås mellem ESCO og kunde, kan fortjenesten under kontraktforløbet enten tilfalde ESCOen eller deles mellem ESCO og kunde. Efter kontraktophør tilfalder fortjenesten alene kunden. Opnås de lovede besparelser ikke, er ESCOen forpligtet til enten at dække differencen eller betale en på forhånd aftalt bod (no cure, no pay).

Det vurderes, at der er et stort europæisk marked for energiservice, men at det endnu er for tidligt at tale om et egentligt marked i Danmark. Det skyldes bl.a., at metoderne til at dokumentere energibesparelser ikke er tilstrækkeligt udviklede, og der endnu ikke er nok viden om, hvordan projekterne praktisk gennemføres. Endelig kan der være udfordringer i forbindelse med den såkaldte PSO (Public Service Obligations). En del af nettariiffen bruges til rådgivning, som elselskaberne udfører uden at modtage særskilt betaling. Dette kan forvride markedet og dermed forklare, at Danmark tilsyneladende har et efterslæb på udviklingen dette serviceområde.

Ifølge Elsparefonden bruger et typisk tv-apparat 200 kW om året. Mange store fladskærms-tv bruger derimod op til 600 til 700 kW. Nogle strømforsyninger har et energitab på 30 til 40 pct. af strømmen, hvorimod de mest effektive har et halvt så stort tab. Ved alene at ændre strømforsyningen kan strømforbruget skæres ned med 20-25 pct. På Elsparefondens hjemmeside kan man sammenligne forskellige producenters modeller mht. strømforbrug når apparatet er tændt, på stand by mv.

En udfordring ift. udviklingen af ESCOer er, at energiservice involverer mange forskellige kompetencer. Danfoss Solutions er nødt til at ansætte engelske rådgivere, da de fornødne generalistkompetencer ikke i tilstrækkelig grad findes i Danmark, fx til at overskue og analysere det samlede besparelsepotentiale hos en kunde.

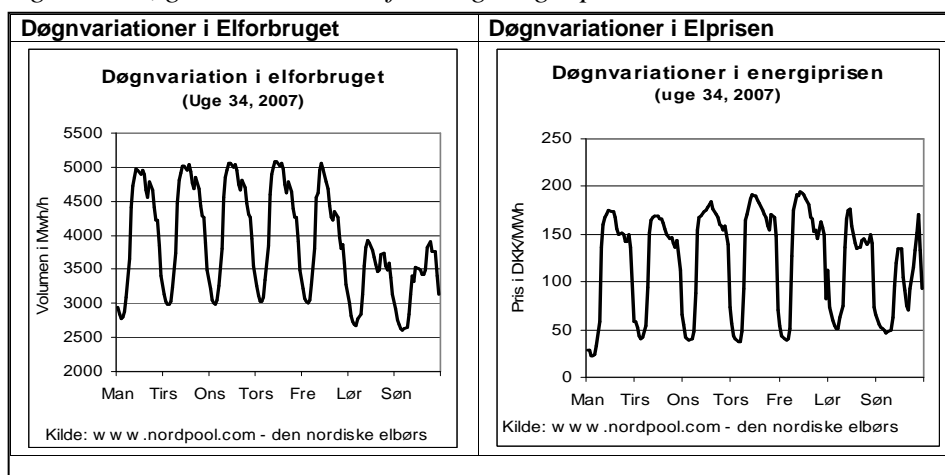
<sup>3</sup> Wise, R. & Baumgartner, P. (1999): "Going Downstream – The New Profit Imperative in Manufacturing". Harvard Business Review. Boston.

I de private husholdninger er udfordringen, at forbrugerne ofte ikke har den fornødne viden om produkters strømforbrug og derfor ikke køber energieffektive produkter. Køleskabet er en undtagelse. Mange forbrugere har lært, bl.a. tilskyndet af tilskud og oplysninger fra Elsparefonden, at det kan betale sig at købe energibesparende køleskabe mv., som er dyrere at købe, men billigere at bruge. Køle- og fryseproducenten Vestfrost i Esbjerg har kunnet aflæse effekterne af Elsparefondens tidligere tilskudskampagner på salget af energieffektive køleskabe<sup>4</sup>.

Den effekt er dog ikke slået helt igennem i detailbranchen. Når drikkevareproducenter placerer fx køleskabe og displaykølere i butikker er det som hovedregel anskaffelsesprisen, der er afgørende og i mindre omfang driftsudgifterne. Blandt drikkevareproducenterne kan man dog fornemme, at der er kommet mere fokus på energiforbruget.

Hvis man ser længere ud i fremtiden, kunne næste skridt i retning af et intelligent energiforbrug være at indføre 'smart meters'. Smart meters regulerer strømforbruget efter prisen. Det vil på sigt skabe et incitament for producenter af elektriske apparater til at udvikle og producere intelligente produkter, der justerer deres strømforbrug efter den aktuelle kwh pris, som fluktuerer over døgnet (se figur 2). Det vil fx muliggøre, at vaskemaskinen automatisk går i gang, når der er lav efterspørgsel og/eller et højt udbud af el, fx om natten. Eller det kan være fryseren, der slår fra, når prisen er højest. På kort sigt er det dog omkostningsfuldt at installere smart meters hos alle virksomheder og private hjem.

Fig. 2. – Døgnvariationer i elforbruget og elprisen



**Status for rammebetingelser:** For at understøtte det danske marked for energiservice arbejder Energi Industrien sammen med virksomheder og relevante organisationer på at udvikle standardkontrakter og netværk for energiservice virksomheder, rådgivere mv. Projektet medfinansieres af elnetselskabernes F&U-program (PSO 2007), hvor et indsatsområde i

Forbrugerrådet, elselskabernes brancheforening, Dansk Energi, Danmarks Vindmølleforening og Vindmølleindustrien vurderer, at det vil koste forbrugerne 50-100 kr. på elregningen om året i en 10 års periode at installere intelligente elmålere i alle private hjem i Danmark. Denne udgift må forventes rigeligt at kunne dækkes gennem den opnåede besparelse på forbruget.

Enel SpA, en dominerende energileverandør i Italien med over 27 mio. kunder har fra 2000 til 2005 installeret smart meters hos alle kunder. Enel vurderer omkostningerne til omkring 2.1 mia. euro, som de dog forventer at tjene ind over en tilbagebetalingsperiode på blot fire år grundet årlige besparelser på 500 mio. euro

Kilde:

[http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Smart\\_meter&oldid=150028496](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Smart_meter&oldid=150028496)

<sup>4</sup> Baseret på interview af Torben Sørensen, adm. dir. i Vestfrost.

2007 er energiservice med fokus på at identificere barrierer og muligheder for at få selskaber til at udbyde energiservice mv.

Elsparefonden har tidligere orienteret sig mod tilskudsordninger samt oplysningskampagner centreret om hårde hvidevarer. Fremover forventes fokus i højere grad at blive på Elsparemærket kombineret med oplysningskampagner. Den nye mærkningsordning orienterer sig bredere end de tidligere A+ og A++-ordninger. Elsparefonden indleder i foråret 2008 en kampagne om den frivillige mærkningsordning Elsparemærket, som retter sig mod en bredere produktkategori.

**Spørgsmål:**

- Hvordan kan det erhvervsmæssige potentiale inden for energiservice udnyttes?
- Som anført bruges en del af PSO-midlerne til rådgivning om energiforbrug. Er der behov for nærmere at belyse, om PSO-ordningen hæmmer udviklingen af et frit marked for energiservice?
- Skal det offentlige gå foran som eksempel ved at gøre systematisk brug af ”add-on” produkter og energiserviceydelse, som fx ESCOer?
- Er der behov for en nærmere undersøgelse af udgifter og potentielle indtægter forbundet med en landsdækkende udrulning af smart meters?

### 3. Erhvervsklynger

Erhvervsklynger er betegnelsen for et samarbejde mellem konkurrerende virksomheder, videninstitutioner og andre, som samler teknologi, information, specialister mv. Hidtidige erfaringer indikerer, at virksomheder, der deltager i erhvervsklynger, vokser mere, skaber mere beskæftigelse og er mere produktive. Baggrunden er bl.a., at virksomhederne drager nytte af at trække på den samme viden og lettere kan tiltrække kompetent arbejdskraft. Desuden stimulerer den indbyrdes konkurrence virksomhederne til at blive mere konkurrencedygtige internationalt. Derfor er det vigtigt, at virksomhederne oplever, at det er attraktivt at pleje eksisterende netværk samt danne nye.

Strategisk og forpligtende samarbejde mellem aktørerne inden for de danske styrkepositioner kan give den synergi, der skal til for at udvikle effektive og konkurrencedygtige løsninger på fx energiområdet.

Et eksempel er ESCO'er (jf. afsnit 2 om energiservice), hvor virksomheder benytter viden om eksisterende produkter til at skabe nye services. ESCO'er vil sjældent ligge inde med al viden internt, hvorfor et aktivt netværk får stor betydning. Lignende totalløsninger formodes derfor at kunne understøttes via dannelsen af erhvervsklynger eller egentlige videntcentre. Spørgsmålet er hvilke områder, det skal ske inden for. I den forbindelse understreger miljøvismand Eirik Schrøder Amundsen betydningen af at kapitalisere på den eksisterende viden på miljøområdet, som der allerede er brugt mange forskningsmidler på at opbygge, og fokusere på de områder, hvor vi har kompetencemæssige styrker.

Samtaler med virksomhedsrepræsentanter understøtter tesen om, at innovative netværk kan hjælpe markedsaktørerne. Eksempelvis fremhæver Vestfrost den regionale køleklynge – Køle VirksomhedsCenter Alsion (KVCA), hvor samarbejdet med andre virksomheder og videninstitutioner kan bidrage til, at styrke de enkelte medlemsvirksomheders konkurrenceevne. Omvendt oplever eksempelvis arkitektvirksomheden Transform det som en hæmsko for udviklingen af æstetisk flot lavenergi-byggeri, at der ikke er et tilstrækkeligt udbygget samarbejde herom mellem fx arkitekter, ingeniører, producenter af byggematerialer mv.

Det er for mange virksomheder vanskeligt selv at etablere et netværk, da det tager tid og er ressourcekrævende. Der ligger derfor en udfordring i at lette virksomheders deltagelse i erhvervsklynger, navnlig i etableringen af klyngerne.

#### Status for rammebetingelserne:

Regeringen har for nyligt fremhævet fem erhvervsområder inden for miljøeffektiv teknologi, hvor Danmark har særlige mulighed for at udnytte en voksende efterspørgsel på verdensmarkedet. Det drejer sig om: Vindenergi fra megamøller, vandrensning, industriel bioteknologi, biobrændsler samt brændselsceller.

Regeringspublikationen *Nye veje mellem forskning og erhverv – fra tanke til faktura* fra 2003 viste, at vi i Danmark ikke er gode nok til at få forskning og viden spredt til erhvervslivet. Samt til at få erhvervslivets erfaringer og viden afspejlet i forskning og uddannelse. Danske virksomhedsledere viste sig at være blandt de ledere i OECD-området, der er mindst tilfredse med forskningssamarbejdet med universiteterne.

*Vestas Power Programme:*  
De tekniske udfordringer i at få tilsluttet møllerne til nettet stiger i takt med udbredelsen af vindmøller. Derfor er Vestas og Aalborg Universitet gået sammen i et femårigt forskningsprogram om bl.a. at finde nye måder at overføre strøm fra vindmøllerne til elnettet. Udfordringen er at få møllerne til at fungere som et almindeligt kraftværk.

Kilde: Ingeniøren, [www.ing.dk](http://www.ing.dk), 30.08.07

Inden for disse områder vil regeringen lancere en række partnerskaber for innovation. Det er målsætningen, at der inden 2009 er etableret mindst fem partnerskaber og dermed en række nye forretningskoncepter for virksomhedernes udvikling og markedsføring af dansk miljøeffektiv teknologi. Af den såkaldte 'miljømilliard' er der afsat 7 mio. kr. til etableringen af partnerskaber.

I forlængelse heraf er der i handlingsplanen *InnovationDanmark 2007-2010* afsat midler til at styrke videnspredningen og samspillet mellem forskning og erhvervsliv. Det drejer sig bl.a. om uddannelse af erhvervsPhD-stipendiater, innovationskonsortier og regionale teknologiceentre – jf. boks.

### Spørgsmål:

- Hvad kan der gøres for at tilskynde videninstitutioner og virksomheder til at gå mere aktivt ind i klyngesamarbejde? Er der tilstrækkelige incitamenter – eller eventuelt barrierer - for et samarbejde?
- Er der behov for en større grad af koordinering af kommende og eksisterende klyngetiltag på tværs af regionerne?

#### *Innovationskonsortier:*

Større innovationsprojekter mellem mindst to videninstitutioner, heraf en teknologisk servicepartner, og virksomheder. Har til formål at fremme samspillet mellem det private og offentlige samt øge FoU- og innovationsaktiviteterne i virksomhederne.

#### *Regionale teknologiceentre:*

Netværk, hvor virksomheder og lokale uddannelsesinstitutioner samarbejder med nationale videninstitutioner om konkrete udviklingsprojekter. Har til formål at fremme virksomhedernes samspil med offentlige videninstitutioner.

#### 4. Energieffektivt byggeri

Ca. 40 pct. af Danmarks energiforbrug går til bygninger, herunder opvarmning, belysning, ventilation mv. Regeringen har meldt ud, at reglerne vedrørende energiforbrug i bygninger vil blive skærpet yderligere i 2010 og 2015. Det giver virksomheder et stærkt incitament til at udvikle nye produkter og løsninger, som også kan eksporteres. Med de kommende bygningsregler, vil danske bygninger også fremover være blandt de mest energieffektive i Europa.

Erhvervs- og Byggestyrelsen anslår, at der er et investeringspotentiale på mere end 200 mia. kr. alene inden for renovering af eksisterende bygninger og tilhørende forsyningsnet i Danmark. Men også i mange andre lande forventes det, at der indføres stadig skrapere krav til energiforbruget i bygninger som et bidrag til at løse miljøproblemerne.

Der er derfor et stort potentiale for at udvikle energieffektive teknologier og løsninger inden for byggesektoren, hvor danske virksomheder har gode muligheder for at gøre sig gældende i kraft af deres "first mover" fordel. Allerede i dag har mange danske virksomheder anvendt de stramme regler som løftestang for innovation og eksport, fx Danfoss, Grundfos, Velux, Rockwool, Louis Poulsen, Nilan, Exhausto og Fiberline.

Virksomhederne oplever dog en række udfordringer i forhold til at udnytte dette potentiale. For det første behovet for en tværfaglig tilgang, for det andet en internationalt anerkendt målemetode for energiforbrug samt for det tredje referencer.

De skrappe danske regler for energiforbrug i bygninger fordrer, at de ikke alene efterleves ved brug af enkeltprodukter, men i højere grad mere komplekse og integrerede løsninger. Kravene nødvendiggør dermed en skærpet udviklingsindsats fra virksomhedernes side. Og der er behov for en tværfaglig indsats, der kan udvikle energieffektive bygninger og løsninger, uden det fører til "glughulsarkitektur". Tilsvarende må der forventes et tættere samspil med bygningernes brugere, hvis adfærd får en stadig større indflydelse på, om fx energiløsningerne virker.

Det stigende fokus på energieffektivt byggeri gør det nødvendigt at kunne beregne bygningens energiforbrug allerede mens bygningen bliver projekteret. Der findes ca. 30 forskellige standarder til beregning af bygningers energiforbrug. Nogle virksomheder oplever imidlertid, at deres beregninger ikke anerkendes i andre lande. En internationalt anerkendt standard til fastsættelse af bygningers projekterede energiforbrug kunne derfor bane vejen for et større marked.

Staten er en væsentlig bygherre og bygningsejer i Danmark og kan udnytte denne rolle til at afprøve nye teknologier og konstruktionsløsninger i større skala. Nye og renoverede statslige bygninger vil kunne fungere

som spydspidsprojekter for lavenergibygninger og dermed tilføre både producenter og udførende i byggeriet nyttig viden, der skaber konkurrencefordele i udlandet og kommer den resterende del af samfundet til gavn.

**Status for rammebetingelser:** Der blev i 2006 indført skærpede energikrav for nye og renoverede bygninger, og regeringen har meldt ud, at reglerne vil blive skærpet igen i 2010 og 2015. Det er dog kun ca. 1 pct. af bygningsmassen, der skiftes ud hvert år, så der vil gå mange år, før alle bygninger er omfattet af disse energikrav.

I forbindelse med kvalitetsreformen etableres en kvalitetsfond på 50 mia. kr. til nybyggeri og modernisering af sygehuse, ældre- og plejeboliger, skoler og daginstitutioner. Desuden skal der gennemføres arkitektkonkurrencer om fremtidens institutionsbyggeri inden for sundhed, ældrepleje og daginstitutioner, som fokuserer på en tværfaglig tilgang til indretning af institutionerne med afsæt i brugernes behov, arbejdet på institutionen og en god totaløkonomi, fx lave udgifter til energi og vedligeholdelse.

**Spørgsmål:**

- I hvilket omfang bør det offentlige bruge ressourcer på, at offentlige bygninger har ekstra høje krav omkring et lavt energiforbrug med henblik på at fremme danske kompetencer på området?
- Hvad kan der gøres for at fremme en erhvervmæssig styrkeposition, der forener æstetik, funktionalitet og et lavt energiforbrug?
- En nyopført bygning forventes typisk at stå i ca. 100 år. Dermed udgør ældre byggeri med et stort potentiale for energirenoveringer – og dermed udvikling af en erhvervmæssig styrkeposition. Hvordan skabes der incitament til både virksomheder og bygningsejere til at foretage energirenoveringer?

## Bilag 1: Casestudier

I forbindelse med udarbejdelsen af undersøgelsen har vi interviewet repræsentanter fra en række virksomheder samt miljøvismænd Eirik Schrøder Amundsen.

### *Vedvarende energi:*

- Vestas: Vindmølleproducent
- Novozymes: Producent af bl.a. enzymer til biobrændselsområdet.  
*Kirsten Stæhr, External Affairs.*

### *Energieffektive teknologier:*

- Danfoss: Produktion af køle- og varmeautomatik samt et eks. på en dansk ESCO-virksomhed (Energy Service Company).  
*Johnnie Rask Jensen, adm.dir. i Danfoss Solutions.*
- Vestfrost: Produktion af lav-energi køle- og fryseprodukter  
*Torben Sørensen, adm.dir.*

### *Energieffektive teknologier til byggeri*

- Transform – arkitekter med fokus på lavenergibyggeri  
*Lars Bendrup, ejer og ledende partner.*

### *Energiforsyning:*

- Dong Energy: Energi- og forsyningsselskab.  
*Knud Pedersen, Vice President.*

### *Venturekapital*

- 1st mile – brobygger mellem FoU og venturekapital.  
*Søren Houmøller, Managing Partner og stifter.*