



Muligheder og barrierer for internationalt agerende ESCOs med base i Danmark

Juni 2006

Udarbejdet af
DI International Business Development
for Energi Industrien
med støtte fra Dansk Energi - Net (PSO)

Indhold/contents

ENGLISH SUMMARY	3
INTRODUKTION	6
RAPPORTENS METODE OG STRUKTUR	7
<i>MULIGHEDER</i> FOR INTERNATIONALT AGERENDE ESCOS MED BASE I DANMARK	7
<i>BARRIERER</i> FOR INTERNATIONALT AGERENDE ESCOS MED BASE I DANMARK	9
INDLÆG OG ERFARINGER FRA WORKSHOPPEN	11
FREMTIDIGE TILTAG FOR AT PROMOVERE ESCO-MODELLEN.....	13
KONKLUSION: FREMTIDEN FOR ESCOS MED BASE I DANMARK	14
APPENDIX I: PROGRAM - WORKSHOP.....	16
APPENDIX II: SPØRGESKEMA - WORKSHOP.....	18
APPENDIX III: DELTAGER LISTE - WORKSHOP.....	20

ENGLISH SUMMARY

Record-high international energy prices and increasing focus on CO₂ quotas are boosting worldwide demand for energy savings. However, a great number of companies are financially incapable or simply unwilling to invest in energy saving equipment which is not their area of expertise. To overcome this barrier, a new type of company has emerged: Energy Service Companies (ESCOs) are enterprises which offer integrated energy efficiency solutions, financed by the customers' energy savings. This report is an investigation into the opportunities and barriers for Denmark to become a base for ESCOs operating domestically as well as internationally.

Methodology: workshop and survey

The report is launched on the initiative of The Danish Energy Industries Federation, Confederation of Danish Industries and partly financed by Danish Energy Companies - Net. The input has been collected in conjunction with a workshop hosted by the Energy Industry under the heading, "Is the time ripe for Danish energy service companies?", held April 24 2006. The workshop was visited by 53 participants from various current and potential spheres of the ESCO-model. The relative share of participants was:

- Energy utility and transmission companies (8%)
- Energy saving equipment companies (31%)
- Energy consultants and engineers (23%)
- University and research (6%)
- Organisations (9%)
- Other participants (23%)

The barriers as well as opportunities for ESCOs were central to the dialogue of the workshop. Accordingly, the presentations and discussions at the workshop represents the first, qualitative, axis of input for this report.

The second, quantitative, axis of input for the report is the results from a survey completed by participants at the workshop. The survey sought to rank a number of barriers as well as inquire into the current and future market of ESCO companies operating from Denmark.

Market opportunities for ESCOs operating from Denmark

The reports shows that the market for ESCOs is great, although this potential is far from being fully exploited by Danish energy equipment companies.

The survey reveals that 84% percent believes that there is a "large" Danish and international commercial potential for ESCOs. They consider the market for various energy saving technologies to be "ripe" for further commercial activities.

Furthermore, there is evidence that the market has been growing within the last few years. Some 88% believe that the commercial market for ESCO-activities to be more favourable today than five years ago. The market opportunities are not only vast, they are also growing considerably. What are the reasons for this?

There are four major types of incentives for customers of an ESCO:

- The number one incentive is the pressure to *reduce energy* due to increasing costs of end-user electricity as well as the outlook for tightening CO₂ quotas. Energy saving equipment is becoming a necessity.
- Customers can *reduce or share risks* with ESCOs insofar the latter can absorb risks through a "no cure-no pay" principle.
- Customers can minimize their down-payment for investments in energy saving equipment. By paying for equipment through energy savings, customers can optimize their cash-flow.
- Customers can focus on their own core competences by "outsourcing" installation, service and maintenance of the energy saving equipment.

Market barriers for ESCOs operating from Denmark

Although the commercial market seems vast, it has not yet been fully exploited. A number of barriers have been identified and ranked in the survey. The top-3 barriers presented below:

1. Although the market in general for ESCOs seems obvious, individual customers *lack a focus on energy saving equipment* as way to achieve required cost and CO₂ reductions. There is a considerable need to establish best practice within ESCOs that can support marketing.
2. The *methods for measuring and documenting energy savings* are underdeveloped and needs to be formalised to reduce the entry barriers into the ESCO business.
3. There is a lack of networking and interaction between different spheres of the ESCO model. Especially utility/grid companies, financial institutions and equipment suppliers lacks interaction to develop organisational and financial models. And suppliers of energy saving equipment are often dependent on utilities in order to be able to measure baseline energy consumption and savings.

The future of international ESCOs operating from Denmark

In order to take full advantage of the growing market for energy savings, the ESCO model needs to be developed thoroughly. Based on the findings from this report, two initiatives seem to be of paramount importance.

First, it is necessary to establish a **network forum** in which users, partners, customers and related people to the ESCO model can meet, exchange experiences and create partnerships. As a part of this, it is necessary for Danish potential ESCOs to meet foreign counterparts which have more experience with the model.

Secondly, it is necessary to develop **best practice** models from operations in Denmark and abroad. This should result in a *dynamic tool-box* of know-how with regard to organisational models, financial options and methods for documentation of energy savings.

These two initiatives should be developed in conjunction to create a virtuous cycle of knowledge creation and dissemination. Additionally, it is important to develop the ESCO model in relation to international agreements on climate mitigation. For instance, the Clean Development Mechanism (CDM) and Joint Implementation (JI) could prove to be a viable stepping-stone to the international markets of energy efficiency. In order to realize a greater potential of the international market for ESCOs operating from Denmark, industry actors and politicians should cooperate to develop the ESCO-concept and viable framework conditions.

The Danish Energy Industries Federation, Confederation of Danish industries, has taken the first steps with the workshop and the present report. The next two steps, which are necessary to realize the ESCO-potential, are:

- An ESCO-network is being established in the Confederation of Danish Industries to link various users of the model.
- The Energy Industry will seek to undertake a study in order to establish best practice know-how.

An application for financial support has been submitted to Danish Energy Companies-Net in order to realize this endeavour.

INTRODUKTION

Denne rapport har til formål at afdække markedspotentialet samt barriererne for danske virksomheder som leverer helhedsløsninger for energibesparelser, inklusive finansiering heraf - såkaldte Energy Service Companies (ESCOs). Initiativet til analysen er taget af Energi Industrien under Dansk Industri for det første fordi der i disse år er øget fokus på energibesparelser i det private erhvervsliv, den offentlige sektor samt hos private forbrugere; for det andet fordi energibesparelser ofte er belastende i forhold til virksomheders cash-flow. Rapporten søger derfor at beskrive potentialet i en alternativ finansieringsmodel.

Kommentar [d1]: knudret sætning - omformuler evt til: ... under Dansk Industri fordi der i disse år og fordi energibesparelserne ofte er belastende ...

Rapportens datamateriale stammer fra en Workshop med 53 deltagere afholdt d. 24/4 2006 samt et spørgeskema udfyldt af forskellige aktører indenfor energibesparende teknologier. Resultatet af Workshoppen er efterfølgende blevet formidlet via Energi Industrien til ca. 1200 abonnenter.

Deltagerne på workshoppen dækker både nuværende og "potentielle" brugere af ESCO-modellen og inkluderer:

- Energiselskaber (8%)
- Leverandører af energibesparende teknologier (31%)
- Rådgivende ingeniører og energikonsulenter (23%)
- Universiteter (6%)
- Organisationer (9%)
- Andre (23%)

Rapporten konkluderer, at markedspotentialet for internationalt agerende ESCOs med base i Danmark er stort, men at der eksisterer væsentlige barrierer: Heriblandt er især identificeret mangel på *viden eller fokus på energibesparelser hos potentielle kunder*; samtidigt er *metoderne til at dokumentere energibesparelser underudviklede*; og sidst men ikke mindst mangler brugerne af ESCO konceptet *netværk hvor organisatoriske og praktiske erfaringer kan udvikles og udveksles*. Rapporten foreslår derfor et formaliseret netværk samt udarbejdelsen af en værktøjskasse, der kan skabe bedre forståelse for energi services og viden omkring den praktiske udførelse af projekter.

Rapporten er udarbejdet af DI International Business Development for Energi Industrien under Dansk Industri. Dansk Energi-Net har ydet en finansiel støtte til udarbejdelsen af rapporten.

RAPPORTENS METODE OG STRUKTUR

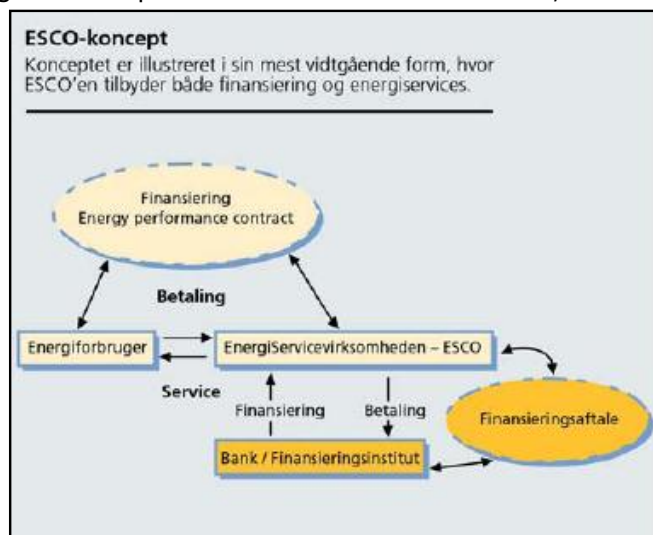
Analysen er baseret på primær data som er indsamlet specifikt til rapportens formål. Dette er gjort med udgangspunkt i en semi-struktureret spørgeskemaundersøgelse. Spørgeskemaet blev besvaret af deltagerne på workshoppen, "Er tiden moden for danske Energy Service Companies" den 24. april 2006. Undersøgelsen er besvaret bredt af relevante aktører i forhold til ESCOs. Rapporten er struktureret som følger:

Først introduceres ESCO-begrebet og den øgede fokus på energibesparelser og service virksomheder, der leverer "pakke løsninger" hertil. Efterfølgende foretages en analyse af mulighederne for ESCOs i Danmark. Dernæst identificeres de væsentligste hidtidige og nuværende barrierer for ESCOs i Danmark. Dette tager ligeledes udgangspunkt i en kvantitativ fordeling af besvarelser. Endeligt identificeres initiativer som vurderes at være særligt vigtige. Dette udarbejdes fra besvarelser på et åbent spørgsmål i undersøgelsen, og er derfor designet til at indfange et ubegrænset antal muligheder. Disse er dog struktureret i rapporten i forhold til to kategorier som flertallet af besvarelser falder indenfor. Afslutningsvis konkluderes rapporten.

MULIGHEDER FOR INTERNATIONALT AGERENDE ESCOs MED BASE I

DANMARK

Energy Service Companies (ESCOs) er virksomheder, som tilbyder energibesparelser samt finansierer projektet med dele af kundens besparelse. Sådanne virksomheder kan arrangere "hele pakker" bestående af know-how, teknologi og finansiering eller være den centrale aktør omkring et netværk, der tilsammen kan levere et energibesparende projekt til virksomheder, den offentlige sektor eller private boliger. Kundens incitament er en garanti for energieffektivisering, der fører til lavere el-regning, uden en belastning af eget cash-flow.



I Danmark såvel som i EU er der øget fokus på ESCOs. Det er der flere årsager til: For det første har Danmark en stærk konkurrenceevne indenfor energi- og miljøteknologier. Igennem "performance contracting" kan eksportpo-

tentialet herfor styrkes. For det andet kan ESCOs være et middel til store reduktioner af nationale CO₂-emissioner som i stigende grad er på den politiske dagsorden. For det tredje fordi ESCOs kan hjælpe til at øge arbejdsstyrken indenfor energibesparende og energieffektiviserende teknologier. Sidst, men ikke mindst, ønsker en voksende del landets virksomheder at få energibesparelser, der kan mærkes på bundlinjen. Energiselskaber er endog pålagt af regeringens energispareplan om at levere energibesparelser. Her er ESCOs også en mulighed.

ESCO-modellen rummer en række konkrete fordele for kunden. Nogle af de vigtigste inkluderer:

Risiko-delning

Energioptimering er risikofyldte investeringer fordi, der er meget lang tilbagebetalingstid på finansieringen. I USA og nogle steder i Europa har energi service virksomheder haft succes med at absorbere risici for kunden i form af en "no cure, no pay" tilgang til besparelserne. Det kræver selvfølgelig en høj grad af know-how og analyse af potentielle besparelser for at kunne give sådanne garantier og for at kunne få lån fra finansielle institutioner eller tilvejebringe interne udlæg. Men hvis den tekniske kunnen og viden foreligger, kan ESCO-modellen være en fornuftig måde at allokere risici til partnere, med tilstrækkeligt know-how og ressourcer.

Fokus på kernekompetencer

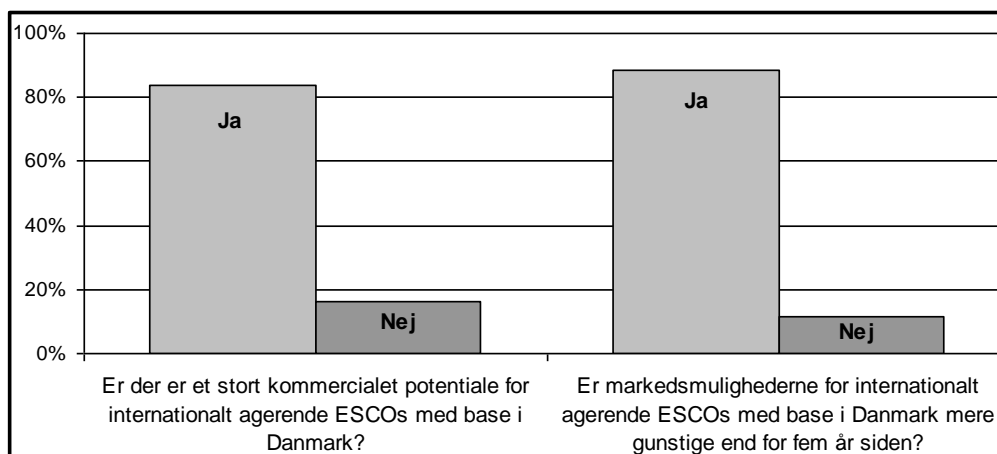
En energi service virksomhed tilbyder en ren forretningsmodel uden at kunden skal bruge ressourcer på hverken den tekniske side af energibesparende teknologi, vedligeholdelse og især udlægget til teknologien. Med andre ord kan kunden fokusere på sine kernekompetencer uden at beslaglægge finansielle eller menneskelige ressourcer på energiprojektet.

Cash-flow optimerende finansiering

Én af de væsentligste fordele ved ESCO-modellen for kunden er frigørelsen af cash-flow ved ikke at skulle investere i den energibesparende teknologi. Denne finansieringsform rummer derfor potentiale for virksomheder som skal allokere ressourcer andet steds.

Selvom, der er langt fra det teoretiske potentiale til den praktiske udførelse af ESCO-modellen er den overvejende del af de danske aktører optimistisk indstillet. Således pegede et stort flertal af deltagerne ved workshopen på at der er et stor kommercielt potentiale for internationalt agerende ESCOs med base i Danmark. Dette er vist i Figuren nedenfor.

Figur 1: Vurdering af det kommercielle potentiale for ESCOs i Danmark



For det første viser figuren en tiltro til det kommercielle potentiale, idet 84% af de adspurgte aktører vurderer, at der er et "stort" kommercielt potentiale for danske ESCOs. Denne vurdering er både i forhold til forskellige modeller inden for konceptet såvel som inden for forskellige produkter og teknologier. En anden indikator for potentialet er, at et flertal vurderer at markedsmulighederne er mere gunstige i dag end for fem år siden. Andelen af respondenter, der var enige i dette var hele 88% procent. Det betyder ikke blot at potentialet er *stort*, men også at potentialet er *stigende*.

Markedsmulighederne er netop stigende, da markedet for energibesparelser er ved at flytte sig fra "salg af produkter" til "salg af performance", dvs. helhedsløsninger. Men dette enorme potentiale i udlandet såvel som herhjemme bliver pt. ikke udnyttet af danske virksomheder i et betydningsfuldt omfang.

BARRIERER FOR INTERNATIONALT AGERENDE ESCOs MED BASE I DANMARK

På trods af potentialet er der en række barrierer, som af deltagere ved workshopen blevet identificeret som årsager til den manglende udnyttelse. Hvis det udenlandske forretningspotentiale for danske ESCOs skal udnyttes kræver det derfor en indgående forståelse for disse barrierer og hvordan de kan overkommes. De væsentligste barrierer er vist i Tabellen nedenfor.

Tabel 1: Barrierer for ESCOs med base i Danmark

Barrierer	Gennemsnit
-----------	------------

1	Manglende fokus på energibesparelser hos kunderne	3,6
2	Vanskeligt at dokumentere opnåede energibesparelser	3,9
3	Vanskeligt at få skabt kontakt til potentielle ESCO-partnere	4,4
4	For få succeshistorier om danske ESCO's	4,6
5	Mangel på kendskab til ESCO-konceptet hos potentielle ESCO-aktører	4,6
6	Vanskeligt at identificere de rigtige projekter	4,9
7	For stort kundefokus på ulemperne når de energibesparende tiltag skal gennemføres	5,7
8	Vanskeligt at skaffe tilstrækkeligt specialiseret arbejdskraft	6,4

Note: Jo lavere gennemsnit, jo vigtigere er barrieren vurderet.

Den væsentligste barriere for ESCOs skal findes i kundernes **manglende fokus på energibesparelser**. Dog begynder dette fokus at tiltage i kraft af stigende energipriser, pres for at sænke CO₂ emissioner samt information omkring finansielle modeller for energibesparelser.

Den næststørste barriere er den tekniske **dokumentation for besparelser**. Dette varierer naturligvis mellem energiteknologier, men inden for en række områder så som trykluft, industrielle pumper, belysning og opvarmning findes gode og afprøvede måleredskaber. Men der kræves en udvikling af nye metoder til dokumentation af energibesparelser. Et af de vigtigste skridt er selvfølgelig af få ESCO-projekter igangsat så læringsprocessen kan påbegyndes. Men vigtigt er det også at skabe fora hvor aktører kan mødes samt foretage analyser, der belyser problemstillingerne.

Den tredjevigtigste barriere handler om **manglende interaktion** mellem relevante aktører. Det er således et væsentligt problem at der mangler netværk hvori aktører kan mødes om såvel kommercielle som tekniske aspekter af ESCOs. Især mangles dels formelle netværk for forskellige aktører indenfor modellen - dvs. finansielle institutioner, udbydere af teknologier, service- og rådgivningsvirksomheder - dels savnes detaljeret viden og best practice omkring forskellige varianter af modellen. Et eksempel på sidstnævnte er forskellen på om finansieringen hentes internt fra den teknologiske virksomhed, fra en ekstern finansiel enhed eller hybrider heraf. Denne viden og interaktion, som i øvrigt har vist sig at have en meget central rolle i udviklingen af danske organisationsformer, bør opbygges i dansk-international kontekst.

Barriererne i tabellen, der er ranket 4-7 vedrører alle **mangel på tilgængelig information**. En central del er mangel på kendskab til modellen, som kun overkommes ved at øge fokus og igangsætte projekter. Og endnu vigtigere er at identificere case studier af succesfulde ESCOs, som kan tjene til information, inspiration og kan være en vej til at øge fokus hos kunder (barriere nr. 1) samt at dokumentere energibesparelser (barriere nr. 2). Andre fordele ved

case-studier kan være at overkomme vanskeligheder i forbindelse med komplekse kontrakter, som også nævnes som en væsentlig barriere. Dette vil også udbedres i takt med at rådgivningsvirksomheder bliver en del af processen. Således kan udviklingen af best practice have en central rolle i forbindelse med at overkomme flere af de vigtigste barrierer i ESCO-modellen.

INDLÆG OG ERFARINGER FRA WORKSHOPPEN

Workshoppen bestod af fem indlæg fra virksomheder med praktisk erfaring med ESCOs i ind- og udland. Nedenfor præsenteres kort de vigtigste pointer og efterfølgende diskussioner.

Erfaringer med ESCO-aktivitet i Østeuropa, v/ Lisbeth Erlands, IØ-Fonden

IØ/IFU har haft projekter med etablering i ESCOs i Østlandene og har høstet en række erfaringer herfra. Den for indlægget centrale case omhandlede et projekt som skulle afløse 14 kul/gas-anlæg med energieffektive, kombinerede kraftvarmeanlæg i seks Østlande. Kunden havde 15% down-payment og herefter en fast tilbagebetaling over 10 år, finansieret af besparelserne.

Men projektet lykkedes ikke af forskellige årsager: For det første var projektomkostningerne for høje og myndighedernes arbejdsgang for træg. For det andet havde kunderne for lidt beslutningsdygtighed i et miljø hvor energimarkedet var i kraftig omstrukturering. Men derudover var det også barrierer relateret til manglende erfaring med modellen. Konklusionen var at bindingsperioden var for lang, dokumentationen var utilstrækkelig, landespredningen var for stor og kontraktgrundlaget meget komplekse.

Erfaringerne herfra er, at det derfor er nødvendigt at a) udvikle metoder til at gennemføre for-studier til besparelsesdokumentation; b) indhente erfaringer for at undgå meget høje start-udviklingsomkostninger; c) have kortere bindingsperiode; have godt kendskab til landet og partneren.

ESCOs rettet mod effektivisering af trykluft og ventilation, Hans Andersen, Teknologisk Institut

Teknologisk Institut beskrev rationale og muligheder for ESCO-projekter ud fra et eksempel med en mindre dansk virksomhed, Albertsen. Albertsens formål var at outsource drift og vedligeholdelse af trykluft og dermed opnå frigørelse af ressourcer og cash-flow - men ikke reducerede energiomkostninger i sig selv. Energibesparelser opnået igennem tryklufteffektivisering finansierede servicen fra udbyderen, TryklufteCentret. Dette eksempel viser hvordan både kunde og udbyder kan opnå fordele gennem ESCO-projekter gennem henholdsvis frigørelse af ressourcer og øget salg/service.

Samtidigt pegede Teknologisk Institut også på mindst tre typer ESCO-modeller: A) *Den rendyrkede* – hvor kunden fraskriver sig ejerskab og serviceomkostninger på anlæg, men til gengæld betaler et kapacitetsbidrag (finansieret af besparelsen) for servicen. B) *Finansierede besparelser* – hvor kunden fastholder ejerskab på anlæg og får en besparelsesgaranti, men betaler ESCO-virksomheden for besparelsen. C) *Flat Rate* – hvor kunden betaler en fast ydelse for service anlæg.

ESCOs rettet mod den offentlige sektor, Jørgen T. Bjerg, Energi Horsens

Energi Horsens viste hvordan ESCO projekter også kan rettes mod den offentlige sektor. I det pågældende pilot-projekt var de involverede partnere Horsens Kommune som kunde, Energi Horsens som udbyder af energieffektivisering samt rådgivende ingeniører, Oluf Jørgensen. Projektet var delt op i fire faser. Først blev der udarbejdet en rammebeskrivelse for projektet inkluderende kortlægning af base-line energiforbrug samt forslaget til energibesparelsen. I anden fase udvikledes de organisatoriske rammer for projektet samt udarbejdelse af retningslinjer, kvalitetscheck mm. Dernæst blev selve ESCO modellen udviklet med vægt på integration af energieffektiviseringen i energitjenesterne og den sidste fase inkluderer afprøvning af et konkret projekt.

Dette projekt viser hvordan pilot-studier og best-practices kan benyttes som udgangspunkt for at udvikle generiske modeller og afprøvningsmetoder som kan genbruges. Dette gælder ikke kun kontrakter, men også erfaringerne fra selve modeludviklingen.

Muligheder og barrierer set fra etableret dansk ESCO-operatør, v/ Johnnie R. Jensen, Danfoss Solutions A/S

Danfoss Solution A/S har over fem års erfaring med "energy performance contracting". Virksomheden tilbyder bl.a. 5-15% reduktion i energiforbrug, 3-4% forbedringer på bundlinjen samt "no cure - no pay". Danfoss tilbyder et besparelsesprogram over 18-23 måneder baseret på et baseline-studie samt fleksible betalingsmodeller for kunderne. Modellen resulterer derved i både resolut cash-flow optimering og besparelser.

Danfoss ser generelt markedsmulighederne for ESCOs som meget store, ikke mindst i kraft af situationen i verdensøkonomien: Olie og gaspriser er rekordhøje og de industrialiserede lande har fået CO₂ kvoter. Derudover forventes disse kvoter at blive strammet i den nærmeste fremtid og at flere "emerging markets" får tilsvarende kvoter. Alt i alt er markedet for energibesparelser

stort, i vækst og bør tænkes sammen med internationale klimaaftaler. Og det er ikke kun i Danmark. Danfoss Solutions har allerede etableret projekter i en række lande, inklusiv Kina, Brasilien og Canada.

Men Danfoss peger også på to typer barrierer: For det først er der kommercielle barrierer så som at skabe opmærksomhed omkring markedet, at arbejde med nye typer kontrakter samt at undersøge forskellige ESCO-modellers gangbarhed på forskellige markeder. For det andet er der politiske barrierer som eksempelvis mangel på uddannelse inden for energiledelse, skatteregler samt ufleksible afskrivningsregler for energikonsulenttydelser.

Muligheder og barrierer set fra en potentiel dansk ESCO-operatør, Susanne Kuehn, Rockwool A/S

Rockwool beskrev hvordan potentialet for energi/varmebesparelser i boligsektoren er stort. 40% af Danmarks energiforbrug anvendes til opvarmning svarende til en energiregning på over 30 mia. kroner. For at konkretisere potentialet har Rockwool lavet et pilot-studie af energirenovering af en villa. Dette projekt dokumenterer en reel besparelse og at der ikke er lang tilbagebetalingstid. Endvidere bidrager det til at udvikle løsningsmodeller for boligsektoren. Med 58% varmebesparelser viste det sig at indeholde gode muligheder.¹

Rockwool pegede dog bl.a. på følgende barrierer: Der er manglende viden omkring muligheder for energibesparelser; manglende rådgivning om helheds løsninger inklusive, håndværker, finansiering, energimærkning, besparelser osv. For at overkomme disse barrierer er det derfor nødvendigt at udvikle modeller og erfaringer med pakked løsninger, der indeholder flere eller alle elementer således at kunden køber en samlet ydelse. For Rockwools vedkommende er den største barriere at få etableret et netværk, der kan resultere i konkrete samarbejder med forsyningsselskaber. Sådanne samarbejder vil forsyne Rockwool med nødvendig data om energiforbrug samt muligheder for at tilbyde en finansieringsmodel - at holde energiregningen konstant - gennem forsyningsselskabet.

FREMTIDIGE TILTAG FOR AT PROMOVERE ESCO-MODELLEN

Spørgeskemaundersøgelsen inkluderede et åbent spørgsmål om hvilke initiativer, der findes vigtigst for at danske ESCO-virksomheder kan få succes i Danmark og internationalt. Langt den overvejende del af respondenterne sva-

¹ Et speciale fra Roskilde Universitetscenter dokumenterer samtidigt at ESCOs kan levere meget mere end "almindelige" energibesparelser til boliger. Udvikles ESCO-modellen kan den både virke som incitament til at udvikle nye energispareløsninger og teknologier samt levere energitjenester til brugerne (f.eks. komforttemperatur og belysning). Se

rede inden for to brede kategorier; den første vedrørende etablering af netværk af ESCO-aktører og det andet vedrørende udvikling af informationsstrømme og standard værktøjer til brug for aktørerne:

- Der er behov for at etablere et formaliseret **ESCO-netværk** med henblik på at skabe alliancer og partnerskaber. Herunder er der behov for flere møder med udenlandske deltagere, der har haft længere erfaring. Et formaliseret netværk kan også bidrage til koordinering af markedsføringsaktiviteter samt virke som kanal for videndeling og dialog omkring indretning af ESCO konceptet i den danske og internationale kontekst. Ni ud af ti deltagere på workshoppen tilkendegav deres interesse for et sådan netværk. Energi Industrien og Dansk Industri har på baggrund af denne brede opbakning besluttet at arbejde for at etablere et ESCO-netværk, der kan forbinde danske virksomheder inden for energiteknologi, elektricitet, rådgivning og finansiering.
- Der er behov for udviklingen af en række standard værktøjer og cases som "**best practice**", der kan indgå på forskellige måder i et ESCO-netværk samt til en bred kreds af interessenter. Eksempelvis efterlyses et studie af hvilke typer ESCO modeller, der findes; udvikling af generiske værktøjer til forskellige teknologier så som standardkontrakter og metoder til dokumentation af besparelser; udarbejdelse af best practice eksempler ud fra succesfulde projekter; samt eksempler på effekten på virksomhedernes bundlinje ved energibesparelser. Udover at sådanne værktøjer kan indgå i netværksdialogen er formålet i høj grad også at mindske kompleksiteten vedrørende kontrakt, organisation og dokumentation. Sidst men ikke mindst kan store dele af case materialet benyttes til at skabe fokus og forståelse for ESCO modellen såvel det private erhvervsliv som det offentlige.

KONKLUSION: FREMTIDEN FOR ESCOs MED BASE I DANMARK

Denne rapport har afdækket potentialet såvel som barrierer for internationalt agerende ESCOs med base i Danmark. Den første vigtige konklusion er at danske aktører har stor interesse for ESCOs samt at de vurderer at markedspotentialet er stort og at potentialet er vokset markant de seneste år. Mere end otte ud af ti adspurgte mener at markedspotentialet er tilstrækkelig stort for danske ESCOs til at arbejde videre med modellen. I lyset af den ændrede prisstruktur på det globale energimarked og Danmarks begrænsede kapacitet til selvforsyning af olie og gas inden for den nærmeste fremtid er ESCO-

"Energitjenester til boliger", Kasper Dam Mikkelsen og Troels Hartung, Speciale, Roskilde Universitetscenter, Juni 2006.

modellen et oplagt instrument i Danmark. Men endnu større er det internationale potentiale i form af eksport.

Dette understreges af at EU-Kommissionen i sin Grønbog om energieffektivitet fra juni 2005 eksplicit peger på at netop ESCO-modellen kan være værd at dyrke yderligere, hvis EU skal nå sine målsætninger om reduktion af energiforbruget.

Samtidigt er der behov for videreudvikling og nytænkning. Ikke mindst er der behov for at tænke internationale klimaaftaler ind i finansieringsmodellen. Via Clean Development Mechanism (CDM) og Joint Implementation (JI) kan instrumenterne for ESCO-finansiering styrkes væsentligt og bidrage yderligere til dansk konkurrenceevne inden for energibesparende teknologier.

For at realisere potentialet for internationalt agerende ESCOs med base i Danmark skal de identificerede barrierer analyseres og overvindes. Dette kræver en fælles indsats fra samtlige potentielle aktører i ESCO-modellen og det er nødvendigt at både industri og politikere sætter fokus på udviklingen af konceptet og rammebetingelser. Energi Industrien har taget det første skridt igennem den afholdte Workshop og afrapporteringen i nærværende rapport. De to næste initiativer er følgende:

- For det første oprettes et ESCO-netværk i Dansk Industri, der kan virke som det efterspurgte bindeled og kommunikationsforum mellem relevante ESCO-brugere.
- For det andet vil Energi Industrien arbejde for at få belyst den efterspurgte best practice inden for ESCO-modellen.

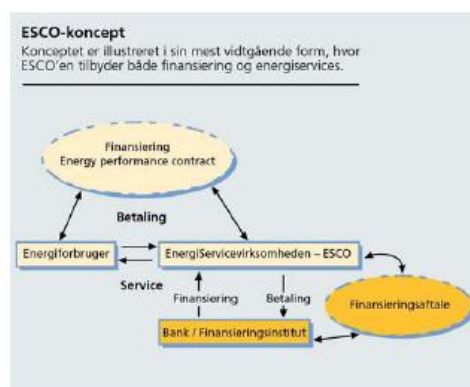
Dansk Energi-Net vil modtage en ansøgning om finansiel støtte til at realisere begge disse initiativer.



Energi Industrien

ESCO-Workshop*)¹

"Er tiden moden for danske Energy Service Companies ?"



Mandag den 24. april 2006
i Dansk Industri, København
Kl. 14.00- ca. 17.00

Energi Industrien
H.C. Andersens Boulevard 18
1787 København V

¹ Gennemføres med tilskud fra ELFOR (PSO)



Program

Mandag den 24. april 2006 kl. 14.00

"Er tiden moden for danske Energy Service Companies"

Ordstyrer: Director Steen Donner, DIBD

- | | |
|---------------|---|
| 13.30 - 14.00 | Registrering |
| 14.00 - 14.10 | Velkomst og indledning
<i>v/Branchedirektør Anders Stouge, Energi Industrien i Dansk Industri</i> |
| 14.10 - 14.40 | Erfaringer med ESCO-aktivitet i Østeuropa
<i>Senior Investment Officer, Lisbeth Erlands, IØ-Fonden</i> |
| 14.40 - 15.20 | ESCO's rettet mod effektivisering af trykluft og ventilation
<i>v/Maskiningeniør Alaa Barky, Københavns Energi</i> |
| 15.20 - 15.40 | Pause |
| 15.40 - 16.00 | ESCO's rettet mod den offentlige sektor
<i>v/Jørgen T. Bjerg, Energi Horsens</i> |
| 16.00 - 16.20 | Muligheder og barrierer set fra etableret dansk ESCO-operatør
<i>President Johnnie Rask Jensen, Danfoss Solutions A/S</i> |
| 16.20 - 16.40 | Muligheder og barrierer set fra potentiel dansk ESCO-operatør
<i>v/Chefkonsulent Susanne Kuehn, Rockwool A/S</i> |
| 16.40 - 17.00 | Refleksion over dagens indlæg og debat om muligheder og barrierer for udvikling af internationalt agerende ESCO's med base i Danmark
<i>v/Director Steen Donner, DIBD</i> |
| ca. 17.00 | Konklusion og afsluttende bemærkninger
<i>v/Branchedirektør Anders Stouge, Energi Industrien i Dansk Industri</i> |

Spørgeskema

Mandag den 24. april 2006, Dansk Industri

"Er tiden moden for danske Energy Service Companies"

1. Potentialet

Mener du at der er et stort kommercielt potentiale for internationalt agerende ESCO' s med base Danmark ? (sæt kryds)

Ja

Nej

Vurderer du at markedsmulighederne for internationalt agerende ESCO' s med base i Danmark i dag er mere gunstige end for fem år siden ? (sæt kryds)

Ja

Nej

2. Barriererne

Hvad er de største barrierer for danske ESCO' s som med succes opererer på det internationalemarked ? (prioriter udsagnene nedenfor med nummering fra 1-8)

Mangel på politiske initiativer som kan understøtte opbygning af et hjemmemarked.

Vanskeligt at dokumentere opnåede energibesparelser.

For få succeshistorier om danske ESCO' s.

Manglende fokus på energibesparelser hos kunderne.

For stort kundefokus på ulemperne når de energibesparende tiltag skal gennemføres (driftsstop, tab af komfort mv.).

Mangel på kendskab til ESCO-konceptet hos potentielle ESCO-aktører (finansielle institutioner, producenter af udstyr og teknologi samt rådgivere).

Vanskeligt at få skabt kontakt til potentielle ESCO-partnere (finansielle institutioner, producenter af udstyr og teknologi samt rådgivere).

Andet (angiv udsagn):

3. Initiativer

Hvilket initiativ er vigtigst hvis ESCO-konceptet skal blive en succes for danske virksomheder ? (skriv gerne på bagsiden også)

APPENDIX III: DELTAGER LISTE - WORKSHOP



21. april 2006

Deltagerliste - Workshop: "Er tiden moden for danske Energy Service compa- nies? " den 24. april 2006

Hans Andersen	Teknologisk Institut
Key Account Manager Per Banke	Danfoss A/S
Maskiningeniør Alaa Barky	Københavns Energi
Energirådgiver Jørgen T. Bjerg	Energi Horsens
Adm. dir. Bjarne Bogner	EC Power A/S
Partner Nils Daugaard	Energy Consulting Network
Director Steen Donner	DIBD
Energimedarbejder Søren Dyck-Madsen	Det Økologiske Råd
Kirsten Dyhr-Mikkelsen	SRC International A/S
Divisionchef energi Rolf Elmér	Carl Bro AB
Senior Investment Officer Lisbeth Erlands	IØ-Fonden
Salgsingeniør Knud Frederiksen	ABB A/S
Projektchef Dan Fredskov	Moe & Brødsgaard A/S
Forskningsassistent Rikke Gottrup	Syddansk Universitet
CO2-koordinator Mikael Grimmig	Teknologisk Institut
Direktør Erik Gudbjerg	Lokalenergi
Chefrådgiver Finn A. Hansen	Carl Bro A/S
Studerende Troels Hartung	RUC

Chefkonsulent Jens Holst-Nielsen	Energi Industrien
Journalist Steen Hartvig Jacobsen Rubrik	Kommunikationsbureauet
Konsulent Arne Jensen	Dansk Metal
President Johnnie Rask Jensen	Danfoss Solutions A/S
Civilingeniør Martin Lykke Jensen	Birch & Krogboe A/S
Director Technical Business Development Hardy Jepsen	Danfoss A/S
Mogens Johansson	Dansk Energi Analyse A/S
Senior Manager Lars Skytte Jørgensen	MAN B&W Diesel A/S
Ledende energirådgiver René Kjellerup	Elselskabet ELRO
Thorkild Kristensen	SRC International A/S
Chefkonsulent Susanne Kuehn	Rockwool Scandinavia
Adrian Nygaard Lema	DIBD
Maria Lindroth	E. ON Sverige AB
MF, Jens Chr. Lund	Folketinget
Studerende Kasper Dam Mikkelsen	RUC
Civilingeniør Preben Munter	SEAS-NVE
Civilingeniør Asger Myken	DONG A/S
Director Jens-Christian Møller research Centre	Hydrogen Innovation & Re- search Centre
Rådgivende ingeniør Signe Sønderskov Nielsen	Birch & Krogboe A/S
Ingeniør Marc Ottsen	Tinby A/S
Formand Jan Hovald Petersen tion	Danish Hydrogen Associa- tion
Peter Maagøe Petersen	Viegand & Maagøe A/S
Afdelingschef Søren Rise	TEKNIQ
Chefkonsulent René Kaalø Rothmann	Energi Industrien
Adm. dir. Claus Rubenius	Amplex A/S

Business Development Manager Allan Schmidt	Danfoss A/S
Branchedirektør Anders Stouge	Energi Industrien
Produktchef Energi Jens Brandt Sørensen	Carl Bro A/S
Ulrich Bang Termansen	Dansk Energi
Britta Thomsen	Europa-Parlamentet
Energirådgivningsleder Gitte Wad Thybo	EnergiMidt A/S
Mikael Togeby	Ea Energianalyse A/S
Makedschef Derya Topcu	E. ON Danmark A/S
Administrationschef Jan Toudal	Hydro Texaco A/S
Göran Wilke	Elsparefonden