



ESCO

Projekt 341-011

JUNE 2014

INDHOLDSFORTEGNELSE

1.	INTRODUKTION	3
1.1	Introduktion	3
1.2	Projekt 341-011	4
<hr/>		
1	AMPLEX A/S	6
1.3	Projektforløb	6
<hr/>		
2	3. SIEMENS DANMARK.....	8
2.1	Projektforløb	8
<hr/>		
4.	SOLARCAP	11
2.2	Projektforløb	11
<hr/>		
5.	MARKEDSFØRING	13
2.3	13

1. INTRODUKTION

1.1 INTRODUKTION

Nærværende projektbeskrivelse omhandler den tredje og sidste fase i DI Energibranchen og DI International Business Developments (DIBD), begge under DI, fælles projekt omhandlende udviklingen af danske Energy Service Companies (ESCO's) og mere specifikt Energy Performance Contracting (EPC).

Indholdet af de to foregående faser har været som følger:

- Fase I (projekt nr. 338-048) Workshop med det formål at kortlægge interessen for ESCO/EPC modellen blandt danske virksomheder
- Fase II (projekt nr. 339-15) Publikation og formidling af viden omkring best practise inden for ESCO's (en guide for danske virksomheder) og oprettelse af ESCO/EPC netværk.

I daglig tale er ESCO's virksomheder, som tilbyder energibesparende løsninger finansieret med dele af kundens besparelse. Begrebet dækker over en række forskellige modeller for at opnå dette. Overordnet set er det dog væsentligt at skelne mellem ESCOs og EPC-løsninger.

ESCO's er de facto målrettede forsyningselskaber som oprettes med henblik på at hele eller dele af kundens energiforsyning overgår til en sådan virksomhed. I forhold til udgangspunktet betaler kunden en lidt lavere pris for energien og det er ESCO'en som ejer den infrastruktur som skal levere besparelsen.

Virksomheder, der tilbyder EPC løsninger, kan arrangere "hele pakker" bestående af knowhow, teknologi og finansiering eller være den centrale aktør i et netværk, der tilsammen kan levere et energibesparende projekt til virksomheder, den offentlige sektor eller private boliger. I modsætning til ESCO, ejer kunden alle installationer og infrastruktur og der er alene tale om en kontraktlig aftale om at levere en besparelse. Kundens incitament er en garanteret energieffektivisering, lavere energi-regning og uden dette belaster eget cash-flow eller balance i og med at der er stillet en garanti for besparelsen.

Ud fra deltagernes markedsviden vil ESCO løsninger kun være relevante for en relativ lille segment (primært større industrikunder). Udbuddet af løsninger er også størst inden for områder som egner sig bedst til EPC modeller.

Den grundlæggende forudsætning for projekterne har været at vi i Danmark er førende på en række energibesparende teknologier og etableringen af ESCO's/EPC kan være et væsentligt værktøj i udvidelsen af markedet for disse teknologier. Trods konceptets åbenlyse fordele og en stor interesse fra danske teknologileverandører og andre aktører (dokumente-

ret i forprojekt 338-048), er der i Danmark end ikke en håndfuld selskaber, som er aktive indenfor ESCO eller EPC området målrettet det private marked.

DI Energibranchen har gennem projekt 338-048 og projekt 339-15 i samarbejde med DIBD søgt at kortlægge danske virksomheders interesse for ESCO og EPC konceptet samt tilvejebringe viden omkring konkrete modeller for anvendelsen af ESCO- og EPC-løsninger. Ydermere er der erhvervet detailviden i forhold til finansiering, kontraktlige forhold, teknologiske problemstillinger, m.v. igennem projekterne. Noget der er fulgt op af DI Energibranchen gennem etablering af et ESCO netværk for relevante aktører på området.

Projekt nr. 339-15 udmøntede sig i en udgivelse og en række indlæg på seminarer. Udgivelsen var en praktisk guide for virksomheder, som ønsker at udvikle forskellige former for EPC med fokus på at overkomme opfattede barrierer. Den allerede indsamlede og ganske omfattende vidensbank gjorde det klart, at det især er manglende viden blandt teknologileverandører, finansieringsinstitutioner, samt kunder som udgør den største barrierer for at føre ESCO og EPC løsninger ud i livet.

I udgivelsen er tre generiske EPC variationer beskrevet og vurderet:

- Simpel performance garanti
- Kompleks Performance garanti med finansiering
- Delt besparelse og projektf finansiering

I forbindelse med fase II blev de forskellige løsningstyper beskrevet ved case-eksempler. Alle de anvendte cases var dog relativt summariske. I forbindelse med udarbejdelsen viste det sig, at hovedparten af de deltagende virksomheder ikke havde været succesfulde i salget af ESCO projekter, heriblandt på grund af manglende viden om konceptet og formidlingen af samme. Den begrænsede tid, som der i fase II var sat af til at arbejde med cases, viste sig ganske enkelt utilstrækkelig. Læringen fra fase II var således, at selv virksomheder som havde et udtalt ønske om at benytte ESCO eller EPC-modeller ofte prioriterer almindeligt salg. Ofte da det første ESCO eller EPC projekt vil kræve uforholdsmæssigt mange ressourcer og omkostninger.

1.2 PROJEKT 341-011

Målsætningen med nærværende projekt (projekt nr. 341-011) har været at demonstrere, at EPC havde en rolle på det private marked. Ønsket udspring af den store opmærksomhed DI Energi-branchen og DI International Business Development oplevede efter afslutningen af projektets fase II. Uanset EPC havde vundet indpas på det offentlige marked oplevede virksomhederne ikke samme interesse fra det private marked. Uanset de åbenlyse fordele, finansieringsteknisk, var det således svært at omsætte intentionerne til salg af EPC løsninger.

For at overvinde den første barriere skulle projektet således tilføre tre virksomheder, Amplex A/S, Siemens Danmark, og SolarCap A/S, den nødvendige ekspertise og ressourcer til at vinde de første EPC projekter målrettet det private marked. Med udgangspunkt i disse cases skulle erfaringerne med forskellige EPC varianter opsamles og dokumenteres. I starten af 2009 igangsattes tre parallelle forløb, hvor DI Energibranchen og DIBD

sammen skulle yde specifik rådgivning og tilfører virksomhederne ressourcer i form af konsulentassistance til: Konceptdesign, Tilbudsgivning, Rentabilitetsberegninger, Baselinefastlæggelse og forhandling, sourcing af finansiering og garantier, kontraktudarbejdelse, og generel projektledelse og ressource.

På trods af lovende cases viste projektdesignet sig desværre umuligt at gennemføre i praksis. Afgørende for at gennemføre projektet var, at de kunder, som skulle udgøre fundamentet for de tre case virksomheder, ønskede at købe EPC projekter. DI Energibranchen og DIBD gennemførte således i fællesskab med de tre virksomheder et større antal kundemøder i Danmark og udlandet med henblik på at afsætte tre varianter af EPC løsninger; projektet havde som ambition at dokumentere en simpel performance garanti, kompleks performance garanti, og delt besparelse. Der blev i den sammenhæng opstillet flere forskellige modeller og regnet på en række konkrete projekter med større virksomhedskunder. Desværre viste det sig, at, uanset EPC løsningernes mulighed for at mindske finansieringsbyrden, var det umuligt at sælge.

Når det ikke var muligt at gennemføre et salg af EPC projekterne skyldtes det fire hovedforhold:

- Virksomhederne opfattede EPC løsningen som meget kompleks. Uanset mængden af information forstod de potentielle kunder ikke konceptet og de åbenlyse fordele. Af samme årsag blev det betragtet som værende meget risiko-fyldt.
- I modsætning til "normale" energirenovierungsprojekter, hvor uafhængige rådgiver inddrages, var ambitionen at springe dette led over. Med andre ord skulle køberen godtage de løsninger, som beset, de tre virksomheder ville tilbyde uden at have mulighed for at få konkurrerende tilbud.
- De personer som er ansvarlige hos kunden for energibesparelser (typisk teknisk driftsansvarlige) ser ofte EPC som en trussel mod deres ansvarsområde. De folk som ved mest om området i virksomheden vil derfor typisk i udgangspunktet være negativt indstillet over for modellen, hvilket gør salgsarbejdet besværligt.
- Indkøbere bryder sig ikke om at købe EPC. I udgangspunktet vil de blot have det billigste CAPEX projekt uden hensyntagen til ydelsen og livs-cyklus omkostningerne.

Og endelig udgør den nuværende lejelov ligeledes en udfordring. Således er det lejeren, der får energibesparelsen. Mange virksomheder opretter således ejendomsselskaber, der lejer bygningsmassen ud til eksempelvis produktionsvirksomheden. Andre virksomheder, med eksempelvis en større udlejet bygningsmasse, er ligeledes heller ikke interesseret i at indgå i denne type projekter.

2 AMPLEX A/S

Amplex var på tidspunktet for projektets igangsætning i færd med en aggressiv udrolning af virksomhedens Intelligente Gadebelysning. Etableret i en kælder i Århus i 2002 oplevede virksomheden en stor vækst op igennem nullerne. Virksomheden havde således opbygget en betydelig kompetence med afsæt i måler aflæsning og styringssystemer i forhold til styring og dæmpning af gadebelysning. Allerede på dette tidspunkt havde virksomheden demonstreret et væsentligt besparelsespotentialt hos de daværende amter og kommuner.

Med henblik på at få hul på især vækstmarkederne, hvor de der har forsyningspligten ikke nødvendigvis har midlerne, havde virksomheden en særskilt interesse i at undersøge andre alternative finansieringsformer. Umiddelbart ville Amplex forfølge et simpelt garanti projekt med mange forbehold. Noget der vurderes som værende nødvendigt da anvendelsesområdet for virksomhedens teknologi (typisk en hel by) i princippet ville gøre det svært at lave omkostningseffektiv måling og kontrol af kundens adfærd. I samme øjemed var det ligeledes tanken at samarbejde med EKF i forhold til finansieringen af ydelsen.

Den enkleste form for EPC består i en kortvarig garanti, som sikrer at det lovede besparelsespotentialt opnås. De mindst ambitiøse projekter inden for denne kategori kan betegnes som avanceret no-cure no-pay kontrakter, hvor en energikonsulent giver afslag i sin pris i forhold til, om besparelsesniveaulet opnås.

1.3 PROJEKTFORLØB

I samråd med DIBD valgte Amplex at fokusere indsatsen på henholdsvis Sydafrika og Vietnam. Netop disse to lande udgjorde yderpunkterne i forhold til udfordringer virksomheden kunne møde på vækstmarkederne. Samtidig havde Amplex ligeledes en spirende dialog med mulige lokale partnere.

Ambitionen i forhold til nærværende projekt var således i fællesskab med disse at indsælge løsningen til relevante kommuner i henholdsvis Sydafrika og Vietnam. Uanset ganske mange kræfter blev brugt på at indsælge projekterne i henholdsvis Vietnam og Sydafrika var det desværre ikke muligt at få hul på markederne. I lighed med Danmark, hvor kommunerne regelmæssigt udbyder EPC projekter, så viste det sig relativt hurtigt, at større projekter skulle i udbud. I og med EPC er væsentlig mere kompleks end en almindelig leverance egner det sig ikke til udbudsforløb, med mindre de specifikt er rettet mod EPC løsninger.

Til trods for det viste sig vanskeligt at få indsolgt systemerne pga. udbudsreglerne, var det karakteristisk for begge markeder, at EPC løsninger kan være vanskelige at afsætte på lavindkomstmarkeder. Når det var tilfældet

skyldes dette ikke mindst, at besparelsen ofte vil være begrænset, pga. en kraftig subsidiering af elektricitetspriserne. I lande med et langsommeligt retsvæsen er der ligeledes en ganske stor risiko i forhold til de forskellige modeller med delte besparelser.

Ved udgangen af projektperioden blev den intelligente belysning frasolgt til Philips og medarbejderstaben forsvandt. (DIBDs kontakt havde arbejdet ud fra Amplex' kontor i Dubai).

3 SIEMENS DANMARK

Siemens er en ledende global spiller inden for styring af varme, ventilation og øvrig energi i bygninger. Idet styring og optimering af klima-systemer typisk er den væsentligste besparelsesmulighed inden for bygningsmassen var der en stor interesse for at inkludere virksomheden blandt de udvalgte cases. Udover dette havde Siemens Danmark ved opstart af projektet allerede opnået en hvis succes med salg af EPC løsninger til den offentlige sektor (kommunerne). Omvendt var der kun taget ganske få og, desværre, ikke succesfulde forsøg på at etablere sig på det private marked. Noget der var særligt frustrerende idet Siemens Sverige igennem en årrække havde opnået en betydelig succes på netop dette marked.

Modsat den offentlige sektor, hvor projekterne fortrinsvis er konstrueret som en simpel performance garanti, var målsætningen med nærværende projekt at implementere et komplekst garanteret besparellesprojekt med finansiering. Når der var særlig stor tiltro til denne model skyldtes det flere forhold. Ved indgangen til 2010 befandt størsteparten af de danske virksomheder således stadig i finanskrisens vold. Med andre ord var adgangen til ekstern finansiering relativt beskedent. Omvendt havde og har Siemens den klare fordel, at virksomheden er i stand til at deltage i finansiering – Siemens kan således give adgang til Siemens Finance.

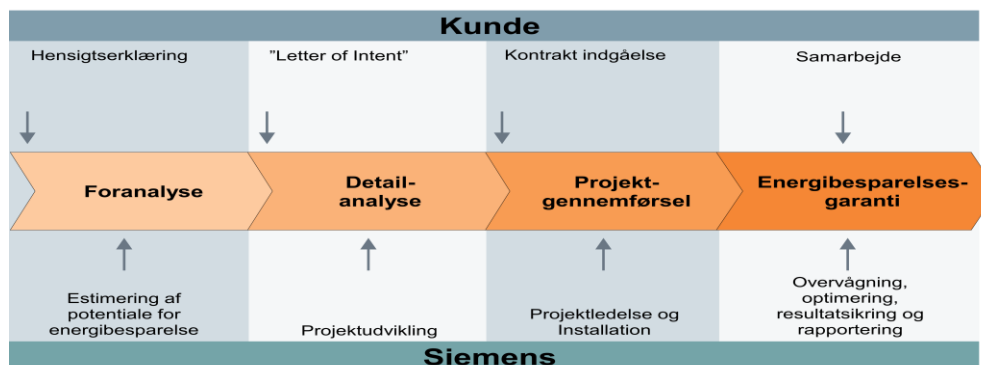
I forhold til delte besparelse er den juridiske struktur en udvidelse af den enkle performance garanti. Garantiaftalen mellem kunde og EPC vil dog være af længere varighed og typisk omfatte hele investeringen, således at der kan opnås sikkerhed for tilbagebetaling af finansieringen. Som ved en simpel performance garanti vil finansieringen i udgangspunktet blive leveret af en tredjepart, men kan også leveres af EPC'en, såfremt denne har tilstrækkelige finansielle ressourcer til det. Finansieringsaftalen vil ellers typisk være mellem kunde og bank/leasingfirma – Nykredit var tiltænkt en opgave her og indskrevet i projektet med dette formål.

3.3 PROJEKTFORLØB

Indledende analyse foretaget af Siemens og DIBD i fællesskab indikerede, at der var en betydelig interesse for konceptet. Således gennemførtes en indledende spørgeskemaundersøgelse med 137 respondenter – 27 kommuner, 13 hospitaler, og 97 virksomheder (offentlige og private). Undersøgelsen afslørede, at 22 % havde planer om et energispareprojekt inden for et halvt år i forhold til at opnå driftsoptimering på el, vand og varme; andre 7 % havde samme planer inden for 1 år. Omvendt viste det sig, at motivation og begrænsninger gik hånd i hånd, således var "økonomi" både en væsentlig motivationsfaktor og en begrænsning.

Indenfor rammerne af de adspurgte virksomheder blev der efterfølgende taget kontakt til TopDanmark, Egmont, Haldor Topsøe samt Arp Hansen Hotellerne. I hvert enkelt tilfælde blev der gennemført et indledende møde,

foretaget en indledende beregning med afsæt i grundlæggende data om bygningsmassen, samt gennemført en række opfølgingsmøder. I fællesskab med DIBD havde Siemens således opstillet følgende salgsproces, der gerne skulle lede frem til realiseringen af et eller flere ESCO projekter målrettet den private sektor.



Med afsæt i det indledende møde blev der i hvert enkelt tilfælde udarbejdet en oversigt over besparelsespotentialet herunder foretaget en indledende NPV kalkulation. Desværre viste det sig, til trods for det store antal opfølgingsmøder, ikke muligt at gå videre til detail-analysen og den egentlige projekt gennemførelse.

Når det ikke var muligt at gå videre med de enkelte projekter kan det henføres til flere forhold. Udfordringen var ikke timingen for henvendelsen fra Siemens og DIBD, men derimod et sammenfald af menneskelige, lejetekniske årsager og ikke mindst en pudsige konkurrencesituation i forhold til energileverandørernes energikonsulenter.

I forhold til de menneskelige faktorer var dette mest evident i forhold til Haldor Topsøe. Her havde virksomheden således et stort behov for driftsoptimering af deres eksisterende bygningsmasse. Til trods for de åbenlyse fordele ved EPC konceptet forblev den største barrierer for et videre engagement den energiansvarlige. I dette tilfælde og formentlig flertallet af de større danske produktionsvirksomheder bliver den energiansvarlige således alene målt på evnen til at holde konsistent energi, høste lavt hængende frugter, og ikke på deres evne til at energioptimere bygningsmassen. I og med at den langt overvejende del af virksomhedens energiforbrug går til produktionsprocesser var det svært at motivere et relativt komplekst projekt omkring bygningsmassen (selvom dette i sig selv var rentabelt).

I tillæg hertil var det ligeledes evident, at den største udfordring var, at de skitserede EPC løsninger bliver opfattet som værende meget, meget komplekse. Med andre ord var der et væsentlig kommunikationsproblem – modellen blev følgelig betragtet som værende for risikabel. Ikke mindst når man, som i dette tilfælde, skulle lægge alle sine æg i samme kurv og ikke indhenter tilbud fra flere forskellige leverandører

I forhold til de besøgte virksomheder var der ligeledes flere af disse, der reelt ikke var i stand til at indgå i denne type af projektfinansiering pga. den eksisterende lejelov. Energiforbedringer skulle på daværende tidspunkt således tilfalde lejeren og ikke udlejer. (I øjeblikket diskuteres fle-

re forskellige løsningsmodeller med henblik på at komme i gang med den almene sektor). Med andre ord ville udlejerens incitament til at igangsætte en energirenovering være relativ beskeden, mens det tilsvarende ville være vanskeligt for EPC udbyderen at indgå aftaler med lejerer, som typisk ikke har interesse i at engagere sig i energioptimering af udlejerens bygningsmasse medmindre tilbagebetalingstiden er meget kort.

Slutteligt viste det sig, at den største udfordring var, at DONG og andre forsyningsselskaber anvendte betydelige ressourcer på at rådgive større kunder om besparelspotentialer som led i energiselskabernes pålagte spareindsats. Med andre ord var følte flere af de deltagende virksomheder, at de allerede havde høstet de nødvendige energiforbedringer.

4. SOLARCAP

Solarcap blev etableret af VKR med henblik på at samle virksomhedens portefølje af højt ydende termisk solvarme anlæg til bl.a. fjernvarme og industri anlæg. Solarcap's bestod således på daværende tidspunkt af produktionsanlæg i USA, Indien, Tyskland og Danmark samt et større antal distributører fortrinsvis i Europa. Virksomhedens flagskib var Arcon Solvarme i Skørping – Verdens førende producent på daværende tidspunkt af store solvarme anlæg.

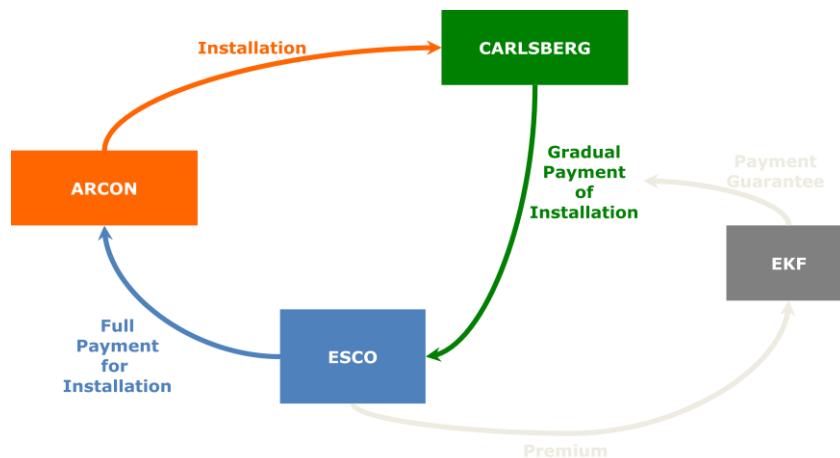
I forbindelse med projektet ønskede Solarcap særligt at fokusere på industrielle kunder. Virksomhedens egne egne beregninger viste således et samlet markedspotentiale, alene i Danmark, på 900 GWh for procesvarme. Ved indgangen til 2009 havde Solarcap ikke haft held til at få hul på markedet; Alternative finansieringsformer som ESCO og EPC blev således vurderet som potentielt interessante i forhold til at udvikle markedet.

Modsat Amplex og Siemens var der reelt tale om at etablere en ESCO (forsyningselskab). Med andre ord var ambitionen at etablere en case omkring delt besparelse, hvor der eksempelvis blev oprettet et separat selskab som leverer varmt vand til en eller flere kunder. Delte besparelser er uden tvivl den mest komplekse løsning at gennemføre i praksis, da struktureringsomkostningerne ofte vil være betragtelige.

3.4 PROJEKTFORLØB

Ved indgangen til projektet havde Solarcap i modsætning til de øvrige case virksomheder en reel kunde at vende sig mod. I dette tilfælde var virksomheden allerede ved projektets start i dialog med Carlsberg Bryggeriet i Fredericia med henblik på at levere varmt vand til produktionsprocessen.

I udgangspunktet var det ambitionen at strukturere ESCO'en som anvist nedenfor. Med andre skulle Solarcap selskabet Arcon står for installationen on-site, mens det til formålet oprettede ESCO selskab skulle finansiere og drifte løsningen. I den forbindelse var SolarCap og DI i dialog med forskellige aktører i forhold til en finansiering af samme. EKF's rolle i forhold til projektet var alene tænkt, såfremt det skulle være muligt at internationalisere løsningen.



Modsat Amplex og Siemens var den største udfordring ved SolarCap, at beregningen af besparelespotentialer var væsentlig mere kompleks. Således er solvarme afhængig af lufttemperaturen, solens zenith, vinklingen af panelerne, irradiance, og generelle effektivitet. Med andre ord varierer effekten over året og dermed ligeledes behovet for supplerende energi til opvarmning af vandet.

Baseline		
Yearly Gas Usage	m3 gas/year	8.000.000
Effectiveness of Boiler	kWh/m3 gas	11
Yearly heat usage:	kWh/year	88.000.000
Gas, purchasing	DKK/m3	4,24
Gas, purchasing	DKK/kWh	0,39
Annual cost of heating		33.920.000

I tilfældet Carlsberg blev der etableret en baseline og udarbejdet en case på etableringen af solvarme til erstatning af den eksisterende gasopvarmning. Desværre holdt casen ikke efter en grundig gennemgang; alene af den grund, at Carlsberg, som storkunde, var fritaget for at betale fuld forsyningsstariff. Således var det først i år 13, der ville blive opnået en positiv NPV.

Idet det ikke var muligt at gennemføre projektet igangsatte projektteamet en proces med henblik på at identificere relevante andre mulige kunder. Til formålet blev der iværksat én markedsføring over for potentielle danske kunder i form af direkte kontakt og opfølgende møder. I tillæg hertil igangsatte DIBD et arbejde med henblik på at afdække de europæiske markedsmuligheder.

I takt med det viste sig umuligt at sælge samlede solkoncepter valgte Velux at opløse Solarcap.

5. MARKEDSFØRING

DI har i perioden vedligeholdt sit ESCO netværk og informeret bredt om projektet og dets leverancer og udfordringer