

Energitjenester i den offentlige sektor

Projektrapport

PSO 338 028



## Energitjenester i den offentlige sektor

Oktober 2009

Martin Dam Wied  
NRGi Rådgivning A/S

Pernille Skjershede Nielsen  
NRGi Rådgivning A/S

Allan Hansen  
NRGi Rådgivning A/S

Michael Dam  
NRGi Rådgivning A/S, (Indtil feb. 09)

Julie Holt  
NRGi Rådgivning A/S

## Indhold

Forord .....	4
Vidensindsamling.....	5
Resumé .....	7
1. Rammebeskrivelse.....	9
Den offentlige dagsorden .....	9
Energisparepotentialet i den offentlige sektor .....	11
Barrierer for energibesparelser i kommunerne.....	12
Økonomi og styring.....	12
Organisering og fokus .....	12
Viden og information .....	12
Adfærd .....	13
2. ESCO-partnerskab .....	14
ESCO-partnerskab som barrierebryder .....	14
Begrænset tid og ressourcer .....	14
Økonomi og investering.....	15
Kompetencer i forhold til energibesparelser .....	15
Fokusering på energibesparelser.....	15
Besparelsesmål – politiske mål.....	15
Økonomisk risiko .....	16
Aftalegrundlaget .....	17
Et typisk ESCO-forløb .....	18
Lovgivning .....	19
3. Modeludvikling .....	21
Fasemodellen.....	21
Beskrivelse af fase-modellen for ESCO-partnerskaber .....	23
Fase 0: Strategifase .....	23
Fase 1: Projektudvikling.....	26
Fase 2: Udførelsesfase .....	27
Fase 3: Driftsfase.....	27
4. Modeltest .....	28

Fase 0: Strategifase .....	30
Fase 1: Projektudvikling .....	31
Fase 2: Udførelsesfase .....	31
Fase 3: Driftsfase.....	31
5. Rapportens konklusioner.....	32
6. Formidling.....	34

## Forord

I projektet "Energitjenester i den offentlige sektor" har vi undersøgt, hvorvidt benyttelsen af energitjenester (i denne rapport bruges udtrykket ESCO<sup>1</sup>) kan skabe et incitament for den offentlige sektor til at udføre flere energibesparelser, samt hvordan det i givet fald skal foregå. Formålet med dette projekt er at afdække en række udfordringer, som de danske kommuner oplever med at realisere energibesparelser samt at undersøge, hvordan et ESCO-partnerskab kan være med til at overkomme disse udfordringer.

Formålet med dette projekt er ydermere at samle op på nogle af de erfaringer og den forskning, der på nuværende tidspunkt er på ESCO-området i Danmark. ESCO-markedet er stadig i sin vorden i Danmark trods et politisk ønske om fremme af markedsbaserede løsninger for energibesparelser samt et stort potentiale for rentable energibesparelser i den offentlige sektor. Målet med projektet er således at videreudvikle værktøjer og implementeringsmodeller, på baggrund af eksisterende erfaringer i Danmark, der kan øge incitamenterne for skabelsen af et ESCO-marked.

Vi har i dette projekt lagt vægt på at udvikle en model til implementering af ESCO-partnerskaber, hvor fokus specifikt har været på at udvikle en model tilpasset kommuner, der skal tage hensyn til de forskellige faser i et ESCO-forløb.

Dette projekt henvender sig både til kommuner, som kunne have interesse i et ESCO-partnerskab til at sikre gennemførelse af energibesparelser samt nye såvel som etablerede ESCO-udbydere, med interesse i at udvikle deres ydelser i forhold til en sammenhængende model for udførelse. Projektet henvender sig ydermere til leverandører, der ønsker at udvikle rådgivningskompetencer i forbindelse med ESCO-partnerskaber. Hermed ønskes der fra projektets side at kunne bidrage konstruktivt til at fremme udviklingen af et marked for ESCO-partnerskaber i den offentlige sektor.

Til udarbejdelse af ovenstående indgår der i dette projekt tre hovedelementer.

- Modeludarbejdelse for implementering af ESCO-projekter i den kommunale sektor herunder en identificering af hvilke forhold, der gør sig gældende under de forskellige faser i et ESCO-forløb
- Undersøgelse af hvordan rådgivning, herunder et "ESCO-rejsehold", kan være med til at sikre et sammenhængende og optimalt ESCO-partnerskab
- Formidling af projektets resultater til målgruppen via forankring af "ESCO-rejsehold", udarbejdelse af artikel og afholdelse af temadag

Rapporten er opdelt i fem hovedkapitler, som har til formål at afdække projektets hovedelementer.

### 1. Rammebeskrivelse

Rammebeskrivelsen fungerer som en beskrivelse af den offentlige dagsorden, herunder hvilke forpligtigelser den offentlige sektor står overfor, når det handler om energibesparelser og klima.

---

<sup>1</sup> Energy Saving Companies.

Samtidig beskrives og diskuteres energibesparelspotentialet i den kommunale sektor samt hvilke generelle udfordringer, den offentlige sektor står overfor i forhold til energibesparelser.

## **2. ESCO-partnerskab**

Et ESCO-partnerskab er et af de tiltag, der kan være med til at overkomme kommunernes barrierer med at realisere energibesparelser. I dette kapitel bliver begrebet energitjenester (ESCO-partnerskaber) defineret ud fra brugen i den offentlige sektor, herunder præsenteres forskellige typer af ESCO-partnerskaber, der er tilpasset den kommunale struktur. Der redegøres ydermere redegjort for lovgivningsmæssige forhold ved ESCO-partnerskaber.

## **3. Modeludvikling og afprøvning**

På baggrund af kapitel 2 om ESCO-partnerskab redegøres her for videreudviklingen af en ESCO-model, hvis forløb er tilpasset den offentlige sektor, og som muliggør en større grad af sammenhæng og hermed et godt partnerskab igennem projektførelsen. Dette betyder, at udvikling og afprøvning af modellen er foregået i en sideløbende proces. Derfor beskrives afprøvningen af modellen ikke separat.

## **4. Modeltest**

I dette kapitel præsenteres udviklingen af det såkaldte ESCO-rejsehold til den kommunale sektor. På baggrund af modeludvikling og afprøvning samt NRGi Rådgivnings egne erfaringer med ESCO-partnerskaber i en række kommuner, redegøres der for nødvendigheden af at udvikle et rådgivningskoncept til brug i kommunerne.

## **5. Formidling**

I dette kapitel er formidlingen af projektet beskrevet, herunder, hvordan vi har og fortsat vil formidle samt forankre resultaterne af dette projekt, i særdeleshed den udviklede ESCO-fasemodel og rejseholdsmodellen.

## **Vidensindsamling**

Med henblik på at samle op på danske erfaringer på ESCO-området har vi under udarbejdelsen af denne rapport taget udgangspunkt i en række vigtige danske undersøgelser på området, i særdeleshed omhandlende energibesparelser i den offentlige sektor og ESCO. Vi har under vores vidensindsamling erfaret, at ESCO-begrebet ikke er særlig veldefineret til brug i en dansk kontekst. Der refereres ofte til udenlandske definitioner af ESCO eksempelvis fra Sverige og USA. Vi mener, at det er vigtigt at begynde at tilpasse begrebet til en dansk kontekst og har derfor i denne rapport søgt at definere ESCO-begrebet til brug i den danske offentlige sektor specifikt.

Nedenfor nævnes de undersøgelser, der fra vores side af er blevet brugt til at undersøge danske erfaringer.

- *"Sælg resultater ikke udstyr"*, EPC Netværk, DI Energibranchen (Elforsk), 2008
- *"Energibesparelser i den offentlige sektor"*, Danmarks Tekniske Universitet, BYG.DTU R-184, 2008

- ”*Barrierer for energibesparelser i kommuner og kommunale institutioner*”, udarbejdet af Kommunernes Landsforening for Energistyrelse (KL), september 2004
- ”*Energitjenester - En ny form for partnerskabsaftale om energieffektivitet*” Wormslev – NRGi Rådgivning A/S og Elsparefonden, juni 2008
- ”*Standarddokumenter for udbud af energitjenester*”, Elsparefonden, marts 2009
- ”*Pejlemærker for folkeskoler, offentlige administrationsbygninger og børnehaver*”, Elsparefonden, maj 2009
- ”*Energitjenester – Statusredegørelse og eksempler*”, Teknologisk Institut, Dong Energy, Energistyrelsens forskningsprogram, oktober 2007
- ”*ESCO som garanti for læring? Øget værdi i ESCO-projekter inden for ventilation og belysning*”, Teknologisk Institut, TAC, ABB, DONG Energy, Kalundborg Kommune (ELFOR PSO-FoU 339-018), april 2009
- ”*Fem modeller for offentlig – privat samspil*”, Kommunernes Landsforening og Erhvervs- og Byggestyrelsen, Udbudsportalen, oktober 2007

Vil vi også benytte lejligheden til at takke de kommuner, vi har haft kontakt med i forbindelse med udarbejdelsen af dette projekt, i særdeleshed Horsens kommune.

## Resumé

Med tidens fokus på klimaforandringer er der mange krav til den offentlige sektor om at statuere et godt eksempel, når det handler om energieffektivisering og energibesparelser. Diverse lovgivninger og regeringsaftaler betyder, at i særdeleshed den kommunale sektor står med mange forpligtigelser på energiområdet.

Energisparepotentialet i den kommunale sektor anslås at være stort, da mange kommunale bygninger er opført før 1980'erne. Der er ikke endnu noget egentligt overblik over besparelspotentialet i den kommunale sektor, men forskelle i energieffektivitet mellem forskellige kommuner tyder på et stort energisparepotentiale i mange kommuner.

Der findes på nuværende tidspunkt en række udfordringer for den kommunale sektor i at udføre energibesparelser. Heriblandt kan nævnes, at kommunerne ser energibesparelser som værende en udgift og ikke en investering, at den kommunale organisering kan stå til hinder for et ledelsesmæssigt og politisk fokus på energibesparelser, at der mangler viden og tiltro til energibesparelser, samt at der kan være nogle adfærdsmæssige udfordringer.

I denne sammenhæng kan et energitjenesteforløb (et såkaldt ESCO-partnerskab) være et af virkemidlerne til at overkomme de fleste af kommunernes barrierer for at gennemføre energibesparelser gennem netop en fokusering på energiområdet. En ESCO-virksomhed vil typisk udføre energibesparelser og effektivisering i et sådan omfang, at dette modsvarer eller overstiger projektkomkostningerne. En ESCO-virksomhed vil også typisk stille en garanti for en aftalt mængde besparelser, hvilket betyder, at den hermed også påtager sig den økonomiske risiko.

Der findes en række aftaleformer for et ESCO-partnerskab, der er brugbare i den kommunale struktur. De enkelte aftaleformer adskiller sig ved, hvem der finansierer projektet, hvor ejerskabet for tiltagene ligger samt hvilken ansvars- og risikofordeling, der er i projektet. I denne rapport skelnes der mellem fire forskellige aftaleformer, som lægger forskellig vægt på ovenstående forhold. Hvilken type af aftaleform, der skal vælges af den enkelte kommune, afhænger af kommunens behov og ønsker i det enkelte projekt. Selvom ESCO-markedet er i sin vorden i den danske kommunale sektor, findes der i dag en række lovgivningsmæssige tiltag og initiativer fra EU og den danske regering til fremme for et ESCO-marked.

Der findes en generel model for et ESCO-partnerskab, som kan tilpasses den kommunale struktur. Et ESCO-forløb indeholder typisk en række faser. Her er første fase strategifasen, der indeholder udarbejdelsen af en sammenhængende handlingsplan for det ESCO-partnerskab, der ønskes gennemført. Herefter følger udbuddet, en projekteringsfase, hvor den endelige aftale indgås, en udførelsesfase og en driftsfase. Vi har udarbejdet en model, der i generelle træk beskriver hvilke forhold, der skal tages hensyn til i de enkelte faser og indtænkes i planlægningen af et ESCO-partnerskab, men som også skal være fleksibelt i forhold til de enkelte kommunernes behov og ønsker.

Vores erfaring er, at selvom et ESCO-partnerskab kan gøre det nemmere for kommuner at opfylde forpligtigelser til energieffektivisering og besparelser, er der generelt brug for information og rådgivning vedrørende de muligheder, der ligger inden for et ESCO-partnerskab. Der er ydermere en række forhold, som vist i den udarbejdede fasemodel, som kommunerne bør undersøge og



planlægge før indgåelsen af en aftale, hvor ESCO-rådgivning kan hjælpe kommunerne med at designe et sammenhængende og optimalt forløb og hermed facilitere et ESCO-partnerskab. Vores rådgivningskoncept "ESCO-rejseholdet" er derfor udviklet i sammenhæng med fasemodellen. Ved brug af ESCO-rejseholdet har vi ydermere mulighed for at afprøve og videreudvikle fasemodellen, efterhånden som ESCO-markedet udvikler sig i den offentlige sektor i Danmark.

Vores ambitioner er at nå bredt ud med fasemodellen. Vi har derfor afprøvet vores rejseholdsmodel i en række kommuner, ved at lavet workshops for en række relevante kommunale aktører. Vi har samtidig gennemført en temadag med en række danske aktører på området, herunder kommuner, installatører og andre interessenter på området. Projektets resultater er præsenteres i en artikel på Elforsk vidensnetværk (Elforsknet.dk). Projektets samlede målsætning har været at videreudvikle ESCO-konceptet, herunder fasemodellen, da denne er et udtryk for, at markedet og erfaringerne i Danmark ikke er mange. Projektet har samtidig haft til formål at undersøge, hvordan et ESCO-partnerskab kan tilpasses yderligere og gøres mere fleksibelt til forskellige behov i den offentlige sektor.

# 1. Rammebeskrivelse

## Den offentlige dagsorden

Kommunerne står over for mange udfordringer, når det gælder administrationen af kommunale bygninger. Normalt ligger fokus for administrationen på bygningernes funktion og brugernes behov, økonomi og investeringer samt drift & vedligehold. Men kommunerne står samtidig over for en række udfordringer inden for energiområdet.

Med tidens klimaudfordringer og de svingende oliepriser står energibesparelser højt på den politiske dagsorden, hvor det blandt andet handler om at nedbringe CO<sub>2</sub>-udledningen. Besparelspotentialet anses for at være højt ikke mindst i den offentlige sektor og i særdeleshed i de kommunale institutioner, hvor hovedparten af de offentlige institutionsbygninger er opført før 1980 eller tidligere<sup>2</sup> og oplever et generelt efterslæb på vedligeholdelse af anlæg og klimaskærm. Det offentlige er desuden landets største samlede bygherre og forventes at have en stor indflydelse på det øvrige byggeri. Offentlige bygherrer kan stille høje krav til diverse leverandører og fungere som katalysatorer for energibesparelser i bygninger generelt i landet<sup>3</sup>. Hermed har den danske stat også en interesse i at gå foran med energibesparelser, hvilket har udmøntet sig i en række krav og aftaler for offentlige institutioner. Disse krav forventes at blive stadigt mere omfattende i fremtiden.

I april 2005 udkom et nyt cirkulære til staten om ”*Energieffektivisering af statens institutioner*” på baggrund af regeringens ”*Handlingsplan for en fornyet energispareindsats*”. Cirkulæret har udgjort grundlaget for den frivillige aftale om energibesparelser indgået<sup>4</sup> mellem Kommunernes Landsforening (KL) og Transport- og Energiministeriet i oktober 2007, om energieffektivisering i regioner og kommuner. Aftalen går på, at kommunerne skal leve op til de samme krav som de statslige institutioner, såsom energieffektiv adfærd, energieffektive indkøb, gennemførelse af rentable energibesparelserprojekter og gennemførelse af energieffektiv drift og vedligeholdelse. Energispareprojekterne identificeres gennem energimærkningsordningen, og der henvises til indkøbsvejledninger og positivlister fra Elsparefonden og elnet-, naturgas- og fjernvarmeselskaberne. Rentable energibesparelser er tiltag, der har en simpel tilbagebetalingstid på 5 år eller mindre ud fra energimærkningsordningen. Aftalen løber frem til 2012, hvor indsatsen evalueres, og en fortsættelse af aftalen genforhandles. Ydermere er der i januar 2009 indgået en aftale mellem regionerne og Klima- og Energiministeriet<sup>5</sup>.

Der findes derudover en række krav til eksisterende bygninger, som også skal efterleves af kommunerne, heriblandt ovennævnte energimærkningsordning<sup>6</sup>.

---

<sup>2</sup> Energibesparelser i den offentlige sektor, BYG.DTU (2008), p. 11

<sup>3</sup> IBID. p. 67

<sup>4</sup> <http://www.ens.dk/da-DK/ForbrugOgBesparelser/denoffentligesektor/Regionerogkommuner/Documents/aftalen%20med%20KL%20af%20okt%202007.pdf>, læst juni 2009

<sup>5</sup> [http://www.ens.dk/da-DK/ForbrugOgBesparelser/denoffentligesektor/Regionerogkommuner/Documents/aftale\\_regioner\\_energibesp\\_16\\_01\\_09.pdf](http://www.ens.dk/da-DK/ForbrugOgBesparelser/denoffentligesektor/Regionerogkommuner/Documents/aftale_regioner_energibesp_16_01_09.pdf), læst juni 2009

<sup>6</sup> Yderligere information omkring eftersyns- og mærkningsordningerne findes på [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk).

- *Energimærkningsordningen*  
Formålet med ordningen er at synliggøre de muligheder, der er for at spare på energien i den enkelte bygning. Dette gøres ved gennemgang og kortlægning af de energimæssige forhold, hvilket danner grundlag for udarbejdelse af besparelsesforslag.
- *Bygningsreglementet*  
I bygningsreglementet stilles der blandt andet krav til opgradering af klimaskærm i forbindelse med større renoveringer af bygninger. Kravene findes dog kun på ”rentable besparelsesforslag”, altså de besparelsesforslag, som ligger i energimærkningen.
- *Kedelordningen*  
Der skal foretages regelmæssigt eftersyn af kedelanlæg. Her gennemgås alt omkring kedel, brænder, pumpe og automatik.
- *Ventilationsordningen*  
Det lovpligtige energieftersyn af ventilations- og klimaanlæg omfatter en registrering af grundoplysninger om anlægget, inspektion af anlæggets driftstilstand og et måleprogram. På grundlag af gennemgangen udarbejdes besparelsesforslag.

Også på EU niveau begynder der at komme nogle krav til energieffektivisering i bygninger, som Danmark skal forholde sig til.

På baggrund af EU's klimastrategi blev der i 2002 vedtaget et direktiv til fremme for energibesparelser i nye såvel som eksisterende bygninger, hvor minimumskravene skulle være implementeret senest i 2006. Mange minimumskrav fra direktivet er dog allerede gældende i Danmark gennem de forskellige mærkningsordninger og det nye bygningsreglement fra 2008. Derudover er der i EU regi vedtaget energi- og klimastrategi i marts 2007, de såkaldte 20-20-20 mål, som omhandler bindende mål om, at vedvarende energi skal dække 20 % af EU's energiforbrug, at medlemslandene skal reducere deres CO<sub>2</sub> udledning med 20 % i forhold til 1990, samt skal øge energieffektiviteten med 20 %<sup>7</sup>. Denne nye energi- og klimastrategi vil med største sandsynlighed skabe nye krav til medlemslandene til blandt andet energieffektivitet på bygningsområdet. Derudover drives der i EU-regi en lang række forskningsprojekter, der skal fremme energieffektivitet i bygninger. Heriblandt er EU's 6. rammeprogram ”*Sustainable energy systems – Ecobuildings*”, hvor udvalgte offentlige bygninger gennemgår ”mønsterværdig” energirenovering for at øge opmærksomheden omkring mulige energibesparelser generelt<sup>8</sup>.

Dette er blot en række eksempler på stadig flere krav på energiområdet, hvor det offentlige skal ”gå foran”. Der må forventes flere og mere omfattende fremtidige krav til energieffektivisering i den offentlige sektor. Eksempelvis er der primo 2008 indgået en regeringsaftale om den danske energipolitik i årene 2008-2011, som indeholder udarbejdelsen af en strategi for energieffektiviseringer i eksisterende bygninger. Derfor vil krav til energibesparelser sandsynligvis være i langt større politisk fokus de kommende år.

<sup>7</sup> EU 2020 mål, for vedvarende energi og klima, Udarbejdet for Dansk Energi, ECON-rapport 2001-090, JAB/HRA, NDA, 4. september 2007.

<sup>8</sup> Energibesparelser i den offentlige sektor, BYG.DTU (2008), p. 74

## Energisparepotentialet i den offentlige sektor

Der er ikke på nuværende tidspunkt udviklet en standardmetode for hvordan energisparepotentialet i den kommunale sektor skal opgøres. En række forskellige undersøgelser kommer dog med forskellige bud og forskellige metoder til at opgøre potentialetofte med udgangspunkt i eksempler.

Der er grundlæggende ikke tvivl om, at energisparepotentialet i mange kommuner er stort. Dette skyldes, at man i mange kommuner slås med et stort vedligeholdelsesefterslæb, som skyldes begrænsede midler til vedligehold, som ikke rækker til alle tiltrængte renoveringsopgaver i de forskellige institutioner<sup>9</sup>.

Ifølge KL undersøgelsen<sup>10</sup> står den offentlige sektor for 3,8 % af Danmarks energiforbrug, hvoraf kommunerne udgør en mindre andel, men forbruget er til gengæld stigende. Det anslås i forskellige undersøgelser, at kommunernes energiforbrug udgør mellem ca. 55 og 75 % af det offentlige energiforbrug. De kommunale institutioner, hvor energiforbruget er højest, anses for at være skoler, sociale institutioner for voksne/plejehjem og kloak og rensningsanlæg.

KL undersøgelsen viser desuden, at der er store forskelle i energiforbruget mellem forskellige kommuner, hvilket bekræftes af elselskabernes Elsparekonkurrence. I 2003 var der næsten en faktor 3 forskel på elforbruget per m<sup>2</sup> mellem de deltagende kommuner. Således er springet stort mellem den lavest forbrugende kommune og den højest forbrugende, hvilket kan være en indikation på et væsentligt energisparepotentiale i nogle kommuner<sup>11</sup>. Det kan dog samtidig tilskrives forskelle i det kommunale byggeris alder og tilstand.

Elsparefonden har opstillet nogle pejlemærker for energiforbruget i en række forskellige offentlige institutionstyper og anlæg og har i denne forbindelse defineret lavt, meget lavt, samt ekstraordinært lavt energiforbrug for de givne institutioner<sup>12</sup>. Således kan kommuner og offentlige institutioner bruge Elsparefondens vejledninger til at få et overblik over energisparepotentialet i deres egne bygninger, forudsat at energiforbruget er kortlagt.

Der findes en række bygningsdele og anlæg, der typisk vil blive undersøgt ved en energigennemgang af kommunale institutioner. BYG.DTU<sup>13</sup> har blandt andet opstillet en række anbefalinger og tekniske kvalitetsstandarder for energibesparende foranstaltninger inden for en række konstruktionsdele og anlæg såsom ydervægge, tag- og loftkonstruktioner, klimaskærmens lufttæthed, vinduer, ventilation, varmeinstallationer, solafskærmning og køling, belysning, solenergi og bygningsdrift m.m. Det skal her pointeres, at kvalitetskrav til energibesparende foranstaltninger løbende ændres sideløbende med skærpelsen af diverse lovpligtige ordninger, men også i forhold til den teknologiske udvikling på området.

---

<sup>9</sup> ESCO som garanti for læring? Teknologisk Institut (2009), p.11

<sup>10</sup> Barrierer for energibesparelser i kommuner og kommunale institutioner, Kommunernes Landsforening (2003), p.16

<sup>11</sup> IBID. p.17-18

<sup>12</sup> <http://www.elsparefonden.dk/publikationer/baggrundsnotater/pejlemaerker-for-offentlige-institutioner>, læst juli 2009

<sup>13</sup> Energibesparelser i den offentlige sektor, BYG.DTU (2008)

Der forventes at være et stort potentiale for energibesparelser i den offentlige bygningsmasse. Erfaringen viser desværre, at mange anviste energibesparelser ikke bliver gennemført, da andre forhold såsom anvendelse, økonomi med mere ofte har højere prioritet. Der er også en række udfordringer, der gør, at kommunerne ikke umiddelbart finder det attraktivt at gå i gang med energirenovering.

### **Barrierer for energibesparelser i kommunerne**

KL har foretaget en undersøgelse for Energistyrelsen i 2004 om barrierer for energibesparelser inden for den kommunale sektor<sup>14</sup>. De identificerede barrierer i rapporten ligger først og fremmest i den kommunale organisationsstruktur. KL har således identificeret barrierer inden for fire hovedområder:

#### **Økonomi og styring**

Beslutninger vedrørende indsatser på energiområdet tages ofte i forbindelse med budgetforhandlingerne i kommunen og bliver hermed kortsigtede og sidestilles med andre udgifter. Den benyttede regnskabsform, hvor udgifter konteres de enkelte år, og investeringer straks afskrives, bidrager også til fokusering på kortsigtede gevinster. Kommunerne kommer derfor til at se energibesparende tiltag som en udgift og ikke som en økonomisk investering.

En anden økonomisk barriere er, at der mangler et økonomisk incitament til at gennemføre energibesparelser, når energibesparelser kun ses som en udgift, samt det forhold at de, der skal spare på energien, ikke selv får gevinsten. Undersøgelsen viser i øvrigt, at kommunerne opfatter decentralisering af økonomiske gevinster ved større tiltag som besværlig og bureaukratisk, samtidig med at der ikke er generelle retningslinjer for deling af gevinsterne. Endelig er der en tendens til, at politikere og beslutningstagere fokuserer på mere synlige og attraktive tiltag.

#### **Organisering og fokus**

Energiansvaret er placeret hos de enkelte institutionsledelser, som ikke nødvendigvis har energimæssige, tekniske og økonomiske kompetencer på energiområdet. Organisationen eller en manglende organisation på energiområdet i kommunerne bevirker, at der ikke er et bindeled mellem eks. Serviceledere, institutionsledelse og teknisk forvaltning, hvilket betyder, at den energifaglige viden ofte ikke er til stede der, hvor beslutningerne tages. Resultatet af dette er manglende ledelsesmæssig og politisk fokus på energibesparelser.

#### **Viden og information**

Både kommunerne og de enkelte institutioner mangler ofte viden om energibesparende tiltag. Dette bevirker, at de teoretiske tal for energibesparende tiltag (på nuværende tidspunkt fra energimærkningen) ofte opfattes som usikre og/eller ikke bringes videre i beslutningssystemet. Kommunerne har kendskab til, at der kan spares penge ved at spare på energien, men de mangler ofte tillid til, at de besparelser, der foreslås, er rentable. Dette skyldes en mistillid til de energimærker, der laves og de af leverandørerne beregnede besparelser.

---

<sup>14</sup> *Barrierer for energibesparelser i kommuner og kommunale institutioner*, Udarbejdet af Kommunernes Landsforening for Energistyrelsen (2004)

## Adfærd

Hvis de fysiske rammer er nedslidte, kan det være svært at få folk til at ændre adfærd. Dette skyldes, at indsatsen i mange tilfælde opleves som nytteløs. Der er samtidig en udbredt fordom om, at det ikke er muligt at adfærdspåvirke medarbejdere/elever mv. Det har, som tidligere nævnt, også stor betydning for adfærden, om brugerne eller den enkelte institution høster en gevinst ved adfærdsændringer. Rapporten vurderer, at der hvor de fysiske rammer er gode, og der stadig er et højt forbrug, vil adfærdsændringerne i højere grad være incitamentsbaserede.

Der lægges i KL's undersøgelse generelt vægt på, at beslutninger vedrørende energibesparelser indgår på lige fod med alle andre økonomiske allokeringstilbud. Dette betyder, at energiområdet i bedste fald ender med en på forhånd defineret rammebevilling, hvilket kan resultere i, at der er rentable tiltag, der ikke bliver gennemført.

Selvom KL's undersøgelse er fra 2004, er vores erfaringer med kommunernes udfordringer på energiområdet stadig meget i tråd med undersøgelsen. I næste afsnit defineres og afdækkes begrebet energitjenester, hvorefter det uddybes hvordan vi mener, at ESCO-partnerskaber kan komme ud over størstedelen af de identificerede barrierer.

## 2. ESCO-partnerskab

På baggrund af KL undersøgelsen og egne erfaringer beskrives, hvordan vi mener, at ESCO-partnerskaber kan komme ud over de identificerede barrierer for energibesparelser i den kommunale sektor. Herefter defineres ESCO-begrebet med fokus på en tilpasning til den kommunale sektor i Danmark. Begrebet introduceres, og der redegøres for de forskellige forhold, herunder aftaleformer og lovgivning, der er aktuelle ved en tilpasning af ESCO-begrebet.

### ESCO-partnerskab som barrierebryder

Herunder ses en opsummering af barrierer for energibesparelser i offentlige institutioner samt hvordan et ESCO-partnerskab kan hjælpe til at overkomme disse. Denne opsummering er udarbejdet på baggrund af KL's undersøgelse og vores egne erfaringer:

#### Barrierer/udfordringer

- Begrænsede ressourcer
- Begrænset tid
- Økonomi/investering
- Kompetence ift. energibesparelser
- Fokusering på energibesparelser
- Besparelsesmål – politiske mål (eks. klimastrategi)



#### ESCO - udbyder

- Ressourcer
- Hurtig realisering
- Finansiering af energibesparelser
- Kompetencer inden for energibesparelser
- Fokus på energibesparelser
- Energibesparelser som forrentningsområde
- Garanti for energibesparelser – giver politisk tryghed

### Begrænset tid og ressourcer

I den kommunale bygningsadministration er der i den daglige drift en række udfordringer, der skal håndteres. Bygningsadministration skal både håndtere krav til bygningernes funktion, drift & vedligehold samt komfort og indeklima. Dertil kommer håndtering af en række lovmæssige krav til bygningernes energiforbrug. Eksempler er krav om energimærkning, krav til realisering af energibesparelser samt energiledelse og energistyring. Disse krav indvirker på ressourcerne i bygningsadministrationen.

Et ESCO-partnerskab vil kunne imødekomme disse udfordringer ved at bidrage med de nødvendige ressourcer. Derudover bidrager ESCO-modellen til, at der opnås en hurtig realisering af energibesparelser. I langt de fleste tilfælde vil de garanterede energibesparelser kunne implementeres inden for 1-2 år (fase 2).

### Økonomi og investering

I den kommunale virkelighed spiller økonomi en stor rolle. Kommunerne er ofte drevet af stram økonomisk styring, hvilket gør, at de kommunale forvaltninger er nød til at prioritere deres indsats. Dette gælder også bygningsadministrationen i forhold til kommunens bygninger.

Fordelen ved ESCO-partnerskab er derfor, at investeringen til energibesparelserne bliver betalt via besparelsen og ved, at ESCO-virksomheden garanterer disse besparelser. Hermed har kommunen sikkerhed for, at besparelserne opnås, og at investeringen derved dækkes. ESCO-virksomheden kan endvidere tilbyde at finansiere den samlede investering for kommunen. Finansieringen foregår på normale lånevilkår. Typisk finansierer ESCO-virksomheden selv eller også via en tredje part.

### Kompetencer i forhold til energibesparelser

Som tidligere beskrevet skal den kommunale bygningsadministration håndtere en række forskellige faglige udfordringer, hvor energi er en af dem. Dette stiller store krav til bredde i de faglige kompetencer. Ved at indgå en aftale med en ESCO-virksomhed får kommunen en partner, som kan bidrage med kompetencer inden for effektiv energiudnyttelse og realisering af energibesparelser. Kommunens bygningsadministration kan derfor fokusere på selve bygningsdriften.

### Fokusering på energibesparelser

Ved at indgå en ESCO-aftale opnår kommunen et højere fokus på energibesparelser i de kommunale bygninger, idet ESCO-virksomhedens indtjening afhænger af, hvorvidt de overholder den stillede besparellesgaranti. Der vil derfor være fokus på energiforbruget uanset, om der opstår pludselige ændringer i forbindelse med bygningernes drift - f.eks. skimmelsvamp i en børnehave. Fordelen ved ESCO-partnerskabet er, at bygningsadministrationen kan koncentrere sig om bygningsdriften, mens ESCO-virksomheden koncentrerer sig om energiforbruget.

### Besparellesmål – politiske mål

I en politisk ledet organisation som den kommunale arbejder bygningsadministrationen under en række forskellige politiske mål, eksempelvis en klimastrategi med klare mål til reduktion af kommunens CO<sub>2</sub>-udledning. I denne forbindelse vil et ESCO-partnerskab kunne bidrage til at opfylde kommunens målsætninger om CO<sub>2</sub>-reduktioner. Den opstillede besparellesgaranti sikrer, at politikerne kan få sikkerhed for, at en række af de mål, der opstilles, bliver indfriet.



## Energitjenester – ESCO

Et af virkemidlerne for gennemførelse af energieffektivitet i den offentlige sektor er et såkaldt energitjenesteforløb. Et energitjenesteforløb er en form for OPP-partnerskab<sup>15</sup> mellem en privat eller, i dette tilfælde, en offentlig kunde og et privat *energitjenesteselskab* (ESCO-virksomhed), der reducerer energi- og driftsomkostninger i et sådant omfang, at dette betaler udførelsen af energieffektiviseringen. ESCO (Energy Service Company) er en virksomhed, der arbejder med energibesparende tiltag. ESCO-virksomheden leverer og garanterer for energitjenesterne, således at den økonomiske risiko typisk vil ligge hos ESCO-virksomheden. Betalingen for de leverede energitjenesteydelser afhænger typisk af, i hvilket omfang de aftalte krav til energibesparelser og andre aftalte forhold bliver overholdt. Begrebet energitjenester dækker således over den nytteværdi, en slutbruger efterspørger. ESCO-virksomheder kan typisk være energiselskaber, leverandører af energieffektivt udstyr og rådgivende ingeniørfirmaer samt andre virksomheder, der beskæftiger sig med energiområdet.

Selvom Danmark er langt fremme med energieffektivitet i forhold til andre EU lande, og at mange lande længe har haft et fungerende ESCO-marked, er markedet for ESCO-projekter relativt nyt i Danmark. Dette kan forklares ved, at energispareopgaven i Danmark har været overladt til energiselskaber under tilsyn af Energistyrelsen. Med energispareaftalen fra juni 2005 er der blevet indført metodefrihed i forbindelse med energispareindsatsen fra januar 2006, hvilket blandt andet har åbnet op for brugen af ESCO-virksomheder i Danmark.

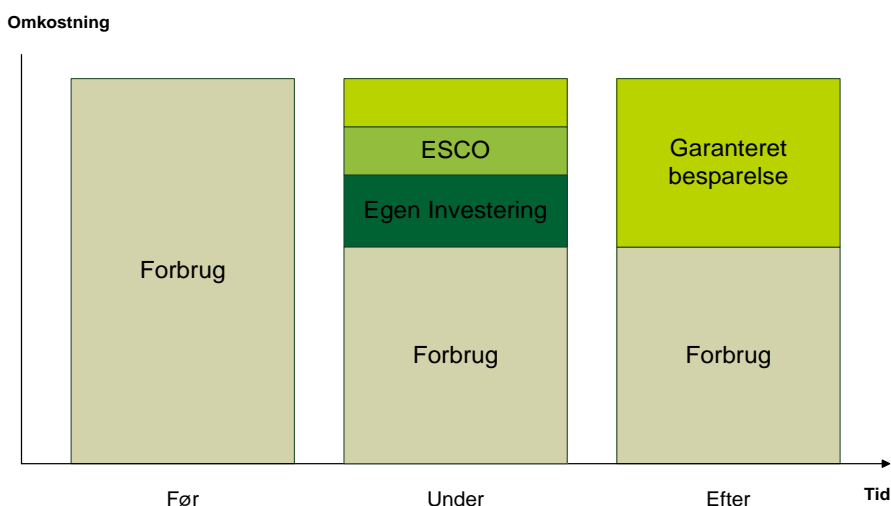
### Økonomisk risiko

Normalt fungerer et ESCO-partnerskab således, at ESCO-virksomheden garanterer en aftalt besparelse, så denne besparelse kan finansiere de nødvendige investeringer. Det vil sige, at ESCO-virksomheden selv bærer den økonomiske risiko. Når aftalen er udløbet, tilfalder alle besparelser kunden. Hvis ESCO-virksomheden ikke leverer de aftalte besparelser, kompenseres kunden med differencen mellem den aftalte og den realiserede besparelse ud fra den aftalte pris per sparet energienhed. Opnås der besparelser før aftalens løbetid, deler typisk ESCO-virksomheden og kunden besparelsen. Nedenstående figur, udarbejdet af Elsparefonden<sup>16</sup>, illustrerer omkostningerne ved et ESCO-partnerskab fordelt over tid.

---

<sup>15</sup> OPP – Offentligt Privat Partnerskab.

<sup>16</sup> <http://www.elsparefonden.dk/publikationer/brochurer/esco-faa-energisparelser-med-garanti>, læst maj 2009



### Aftalegrundlaget

En ESCO-aftale indeholder følgende grundelementer (Udvikling og Afprøvning af ESCO-koncept for kommunale bygninger, Elsparefonden, p.6):

- *Finansiering af energirenovering*
- *Udførelse af energirenovering*
- *Energidrift*
- *Rådgivning om energibesparelser*

Ofte vil det være sådan, at ESCO-virksomheden vil tilbyde at påtage sig disse elementer. Der er dog mange forskellige måder, hvorpå en aftale udformes, samt forskelle i hvem der påtager sig ansvar og hvordan.

I USA, der er foregangsland på ESCO-området, opereres der generelt med to grundmodeller af aftaleformer, ”*Shared savings*” og ”*Guaranteed savings*”. Ved *Shared savings* finansierer og driver ESCO-virksomheden projektet og garanterer for energibesparelsen. Ved *Guaranteed savings* står ESCO-virksomheden for drift og vedligeholdelsen samt garanterer energibesparelsen, men i dette tilfælde er det kunden, der står for finansieringen af projektet. I Dansk Industris rapport ”*Sælg resultater ikke udstyr*” er de to aftaleformer yderligere defineret.

Der er efterfølgende blevet udviklet fire forskellige aftaleformer, især i Europa, der på nuværende tidspunkt benyttes på ESCO-området. Det skal dog siges, at måden hvorpå en ESCO-aftale indgås, kan komme til at skulle redefineres og tilpasses, hvis ESCO-markedet for den kommunale sektor i Danmark skal vokse.

#### *Type 1 aftale – Fuld service*

I denne type aftale tilbyder ESCO-virksomheden både ejerskab og finansiering af projektet. Energirenoveringen samt den efterfølgende drift vil typisk ligge under ESCO-virksomhedens ansvar. ESCO-virksomheden skal levere aftalte ydelser og besparelser til en aftalt lejepris, således

at kunden lejer bygningerne samt den aftalte komfort af ESCO-virksomheden. Ofte vil der i lejeaftalen være aftalt en betalingsmekanisme, som sikrer en reduktion i lejeprisen, hvis ESCO-virksomheden ikke opfylder de aftalte lejekrav.

#### *Type 2 aftale – Rådgivning, drift og udførelse*

I type 2 aftalen ligger ejerskabet og finansieringen hos kunden, mens ESCO-virksomheden har ansvar for energirenoveringen og den efterfølgende drift. Aftalen vil typisk være opdelt i to dele, hvoraf den ene er en udførelsesaftale og den anden en driftsaftale. Det, der afgør, hvorvidt opgaven skal i EU-udbud, er forholdet mellem værdien af energirenoveringen og værdien af driftsaftalen. Hvis driftsaftalen er størst, er der typisk tale om en tjenesteydelsesaftale, og hvis det omvendte er tilfældet en bygge- og anlægsaftale alt afhængigt af de gældende satser for tærskelværdierne.

#### *Type 3 aftale – Rådgivning og drift*

I type 3 aftalen ligger ejerskabet og finansiering hos kunden, som selv indgår en aftale om energibesparelser. Aftalen med ESCO-virksomheden vil således kun omhandle rådgivning og drift.

#### *Type 4 aftale – Rådgivning*

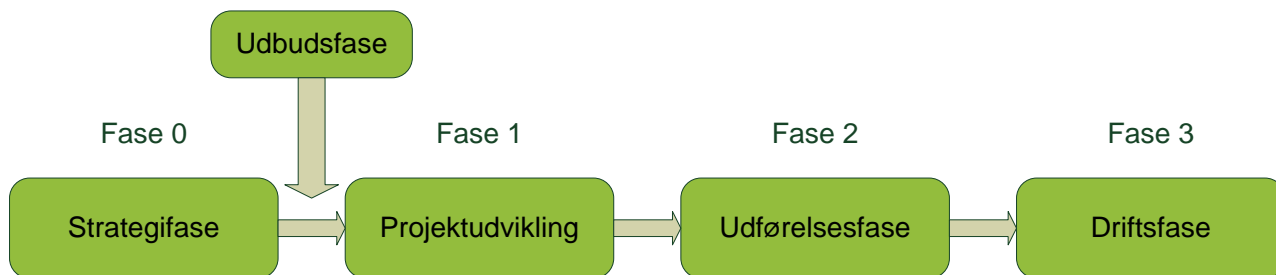
I denne type aftale står kunden for både ejerskab, finansiering og udførelse af energibesparelserne. I dette tilfælde er det ESCO-virksomhedens eneste ansvar at rådgive om energibesparelser. ESCO-virksomheden honoreres på basis af de besparelsesmål, der opnås. Denne form kaldes også "incitamentsbaseret rådgivning".

Det er vores erfaring, at Type 2 aftalen er den aftaleform, der er den mest attraktive for den kommunale sektor. Dette skyldes, som også nævnt i Elsparfondens projekt, at det er mere attraktivt for offentlige myndigheder selv at finansiere projektet, da rentesatserne er mere favorable end de rentesatser, ESCO-virksomhederne kan få på det private lånemarked. Valg af aftaleform afhænger af en lang række forhold såsom kommunens kompetencer og økonomi, når det gælder energibesparelser. Valget af aftaleform har betydning for implementering, lovgivningsforhold m.m. i det enkelte projekt. I forhold til disse forskellige aftaler aflønnes ESCO-virksomheden normalt med en andel af de realiserede besparelser, der modsvarer den risiko, ESCO-virksomheden har i projektet.

Yderligere information vedrørende ESCO-partnerskab kan ses i det tidligere nævnte projekt "Sælg resultater ikke udstyr" udarbejdet af DI, der beskriver de principper og grundlæggende forhold, der gør sig gældende ved ESCO.

### **Et typisk ESCO-forløb**

Der findes en række faser, som vil indgå i et typisk ESCO-forløb. Betydningen samt størrelsen af hver af disse faser afhænger af aftaleformen samt af den enkelte kommunes behov. Indholdet af denne fasemodel skal tilpasses den kommunale sektor, hvilket vil blive præsenteret i kapitel 3 i denne rapport.



Målet med strategifasen er for kommunen at lave en samlet strategi for det ESCO-partnerskab, som dækker kommunens ønsker og behov. Der er her forskellige forhold, der skal undersøges, før det besluttes hvilken form for aftale, der skal indgås, samt hvor stort projektet skal være. Først herefter kan projektet komme i udbud, da udbudsformen afhænger af hvilken type aftale, der skal laves. I samarbejde med den udvalgte ESCO-virksomhed udarbejdes der efterfølgende en konkret plan for projektet, hvorefter ESCO-virksomheden udfører projektet. Til sidst står ESCO-virksomheden for drift og vedligehold indtil aftalens udløb.

### Lovgivning

Der er både på EU niveau og i Danmark politiske ønsker om at fremme et ESCO-marked til gennemførelse af energibesparelser. Her præsenteres kort de lovgivninger, der gavner etableringen af et ESCO-marked og som kan komme til at fungere som rammer for et ESCO-partnerskab.

EU direktivet om energitjenester "*Direktiv om energieffektivitet i slutanvendelserne og om energitjenester*" (2006/32/EF af 5.april 2006) trådte i kraft i 2008<sup>17</sup>. Et af formålene med direktivet er at fremme udviklingen af et marked for ESCO-partnerskaber, hvor i særdeleshed den offentlige sektor skal være forbillede for energieffektiviseringsforanstaltninger.

Desuden indgår ESCO-partnerskaber som en ud af regeringens 22 forslag i strategien for nedbringelse af energiforbruget i bygninger af april 2009<sup>18</sup>. Der skal, ifølge initiativet der omhandler ESCO, iværksættes en række initiativer for at fremme brugen af ESCO-virksomheder i den offentlige sektor. De initiativer regeringen vil anvende til fremme af ESCO-partnerskaber, er gennemførelse af ESCO-projekter generelt og i den almene boligsektor, gøre vejledning om ESCO til en integreret del af Erhvervs- og Byggestyrelsens OPS-rejsehøjs informationsaktiviteter, fjernelsen af eventuelt u hensigtsmæssige lovgivningsmæssige barrierer samt give understøttelse til forundersøgelser til nye ESCO-projekter i perioden 2009-2010<sup>19</sup>.

Derudover er der som følge af "*lov om fremme af energibesparelser i bygninger*" (LOV nr. 585 af 24/06/2005) en række eftersyns- og mærkningsordninger såsom energimærkningsordningen og kedel- og ventilationsordningerne, der skal tages hensyn til under arbejdet med ESCO-projekter. Mange af de ordninger, der er forbundet med eftersyns- og mærkningsordningerne, kan dog

<sup>17</sup> [www.bygningsenergi.dk](http://www.bygningsenergi.dk), læst juli 2009

<sup>18</sup> <http://www.ens.dk/da-dk/info/nyheder/nyhedsarkiv/2009/sider/20090418regeringenbygningstrategi.aspx>, læst juli 2009

<sup>19</sup> Strategi for reduktion af energiforbruget i bygninger, regeringen (april 2009)

direkte benyttes i en ESCO-aftale, da de gennemgange og kortlægninger, der skal foretages, vil kunne udføres som en del af denne ESCO-aftale. Hermed kan det arbejde, der udføres, få større værdi for kommunerne.

Inden for ESCO-området arbejder Dansk Standard, i samarbejde med en række danske virksomheder, med standardisering af ESCO til det danske marked. Især på europæisk niveau foregår der standardiseringsprocesser inden for ESCO-området med det formål at "*specificere og definere de energiservices, som ESCO-virksomhederne yder for at opnå en forbedret energieffektivitet*"<sup>20</sup>. Udkastet til standarden har på nuværende tidspunkt været i en første høringsrunde i EU.

Selvom relevant lovgivning begynder at dukke op, kan der stadig være nogle lovmæssige forhold, der kan påvirke et ESCO-partnerskab. Det skal dog pointeres, at disse forhold i høj grad relaterer sig til de forskellige valg, der træffes i selve ESCO-partnerskabet og derfor ikke nødvendigvis er af generel karakter.

Mange af de lovgivningsmæssige forhold, der kan udgøre barrierer ved ESCO, gør sig generelt gældende for hele OPP området<sup>21</sup>.

---

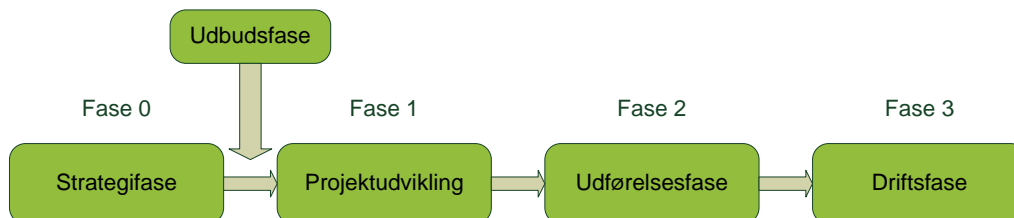
<sup>20</sup> <http://www.ds.dk/da-DK/ydelser/Standardisering/S-udvalg/S-432/Sider/default.aspx>, læst juli 2009

<sup>21</sup> [http://www.ebst.dk/file/3299/oppmarkedet\\_i\\_danmark\\_2005\\_2010.pdf](http://www.ebst.dk/file/3299/oppmarkedet_i_danmark_2005_2010.pdf), læst juli 2009

### 3. Modeludvikling

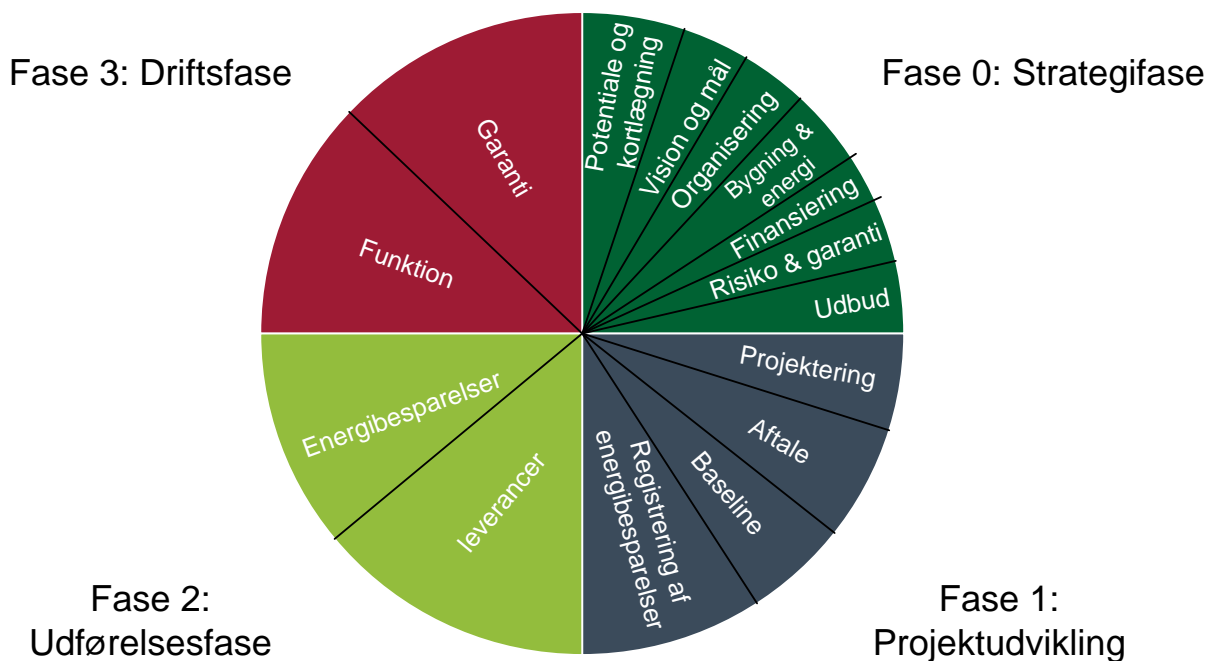
#### Fasemodellen

Når kommuner anvender ESCO til gennemførelse af energibesparelser, benyttes traditionelt en model i fire faser. Dette er et standardforløb for de fleste kommunale ESCO-projekter, således at indholdet i de forskellige faser kan tilpasses den kommunale struktur. Dette standardforløb er almindeligt kendt fra ESCO-projekter i Sverige, og blev første gang anvendt i Danmark i Middelfart Kommune.



Fasemodell til brug i den kommunale sektor

ESCO-elementer



Nederste model er en model vi har udviklet, som tager udgangspunkt i den beskrevne standardmodel. I den nye model fokuseres der på selve ESCO-forløbet, hvor indholdet i standardmodellen er tilpasset således, at kommuner kan sikre sig et sammenhængende ESCO-forløb. Modellen dækker alle faser i et standard-ESCO-forløb samtidig med, at den skal være med til at give kommunerne en høj grad af fleksibilitet, i forhold til at tilpasse deres eget ESCO-samarbejde. I modellen fokuseres der ligeledes på partnerskabet og modellen skal således være en hjælp for kommunerne i forhold til at indgå et optimalt partnerskab med en ESCO-virksomhed.

Modellen er udarbejdet på baggrund af erfaringer fra udlandet samt ud fra vore egne erfaringer. Det er vores anbefaling, at når man som kommune overvejer at indgå et ESCO-partnerskab, at man indtænker eller forholder sig til alle faser og tilhørende elementer i overvejelserne. Dette som sikkerhed for, at kommunen senere kan opnå dets målsætninger med ESCO-partnerskabet. Hvor meget de forskellige elementer kommer til at fylde i den endelige plan, afhænger af den type af ESCO-partnerskab der er behov for. Alle elementer kommer derfor i sidste ende ikke til at fylde lige meget i et givent ESCO-partnerskab, men der er vigtigt at få afdækket betydningen af dem i et givent ESCO-projekt, allerede under de første overvejelser. Elementerne er opbygget på en sådan måde, at der sikres sammenhæng i planlægningen og hermed også i forløbet af et ESCO-projekt.

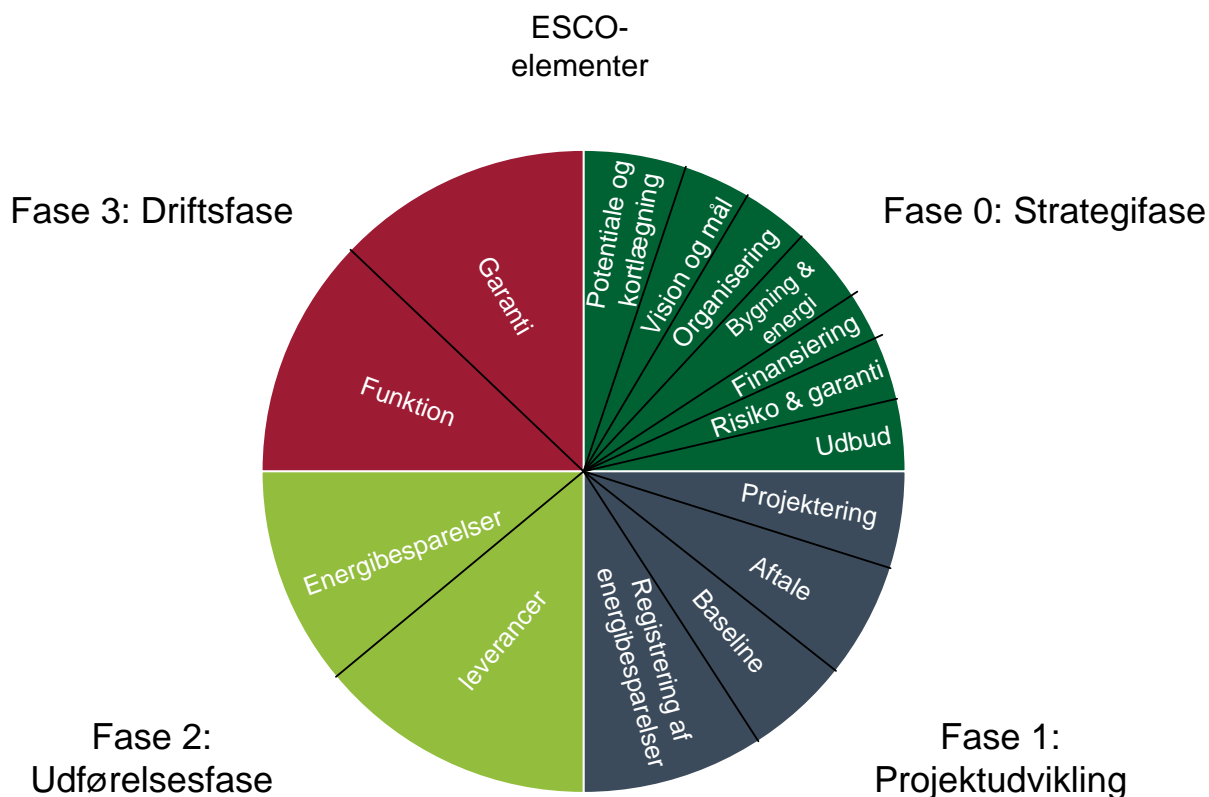
Modellen skal således kunne leve op til to overordnede krav:

- *Skabe større sikkerhed og sammenhæng og hermed også tryghed i planlægningsfasen, og her igennem under selve projektforsløbet*
- *Give fleksibilitet for at kunne planlægge det ESCO-partnerskab, der er behov for i den enkelte kommune samtidig med at kunne levere en sammenhængende plan for projektet*

Det bør efter NRGi Rådgivnings mening derfor generelt være i fase 0, strategifasen, at de fleste overvejelser vedrørende et ESCO-partnerskab foretages.

Vi har valgt ikke at gå detaljeret til værks i udarbejdelsen af fasemodellen. Dette skyldes, at det i første omgang er de overordnede elementer, der er vigtige at forholde sig til, når man overvejer et ESCO-partnerskab. For det andet vil en detaljeret gennemgang kræve kendskab til den konkrete situation, som vil være forskellig fra projekt til projekt afhængigt af den enkelte kommunes særlige behov og ønsker. Vi ønsker med denne model hermed at fremme en overordnet forståelse for behovet for, at kommunerne laver en ordentlig planlægning og en sammenhængende ESCO-strategi der er udformet efter særlige behov og foregår forud for udbuddet. Dette mener vi sikrer en god styring igennem hele ESCO-forløbet.

## Beskrivelse af fase-modellen for ESCO-partnerskaber



Indholdet i de forskellige faser afhænger eksempelvis af hvilken aftaleform, det enkelte ESCO-projekt kræver. Det overordnede mål med dette afsnit er derfor at give en basal forståelse for hvad disse elementer er, og hvorfor de er vigtige at have med i overvejelserne før man går i gang med et ESCO-projekt. Denne præsentation er, som tidligere nævnt, derfor ikke detaljeret, men introducerer til de overordnede elementer i ESCO-modellen.

### Fase 0: Strategifase

Udgangspunktet for strategifasen er, at denne skal være med til at forberede kommunen bedst muligt til mødet med ESCO-virksomheden. Arbejdet i denne fase skal udmunde i en samlet strategi for, hvordan en række forhold såsom energistyring, implementering af energibesparende tiltag og bygningsvedligehold skal organiseres for at opnå en optimal synergi mellem disse områder. I denne fase er det vigtigt at få overblik over, hvordan kommunen bedst kan møde ESCO-virksomheden. Som en del af strategien gennemføres et forstudie med henblik på at fastsætte besparelspotentialet. I forstudiet foretages en screening, hvor besparelspotentiale, forbedringsforslag, merværdier og risici identificeres. Kommunen kan selv gennemføre



screeningen eller få en rådgiver til at gennemføre screeningen. Resultaterne af screeningen vil typisk indgå i udbudsmaterialet.

#### *Potentiale (Kortlægning/energiscreeening)*

Som det første, før man som kommune overvejer et ESCO-partnerskab, er det vigtigt at få et overordnet overblik over energibesparelspotentialet. Vi har analyseret dette forhold grundigt og er kommet frem til, at det i denne fase er vigtigt at få et meget overordnet indtryk af, hvorvidt der er et energisparepotentiale til stede. Dette gøres ved at anvende nogle overordnede indikatorer. Det er først i udbudsfasen, at et egentligt potentiale kan identificeres, da det er de bydende, som har de rigtige værktøjer til at kortlægge det egentlige potentiale samt kan stille garanti for opnåelsen af dette identificerede potentiale.

#### *Vision og mål*

Det er herefter vigtigt for kommunen at overveje, hvilke overordnede rammer projektet skal indskrive sig i. Har kommunen opfyldt diverse forpligtigelser i forhold til energibesparelser, CO<sub>2</sub>-reduktioner eller implementering af vedvarende energi? Hvordan kan et ESCO-partnerskab være med til at opfylde kommunens mål med klimastrategi, kommuneplaner, m.m.? Hvad vil man fokusere på, samt hvor stort skal et givent projekt i så fald være? Det er her klart en fordel at fastlægge målsætningen med ESCO-partnerskabet tidligt i projektfasen.

#### *Organisering*

Det er relevant at kortlægge kommunens organisation samt de mennesker, der kan blive påvirkede af et fremtidigt ESCO-partnerskab. Til dels skal kommunen undersøge, hvilken type ESCO-partnerskab, kommunens organisation kan bære, dels er det vigtigt at undersøge, hvem der bliver påvirket af et projekt, især i de tilfælde, hvor kvaliteten af det udførte arbejde afhænger af, hvilke grupper der bliver berørte. Eksempler på interessenter i et ESCO-projekt er bygningsbrugere (kunder og fagligt personale), kommunalt drift & vedligeholdelsespersonale, kommunalt planlægnings- og udviklingspersonale, kommunalpolitikere samt borgere. Kortlægningen kan være med til at vurdere, hvordan og hvornår relevante grupper bør inddrages i processen, samt hvilke led der eventuelt bør og kan styrkes. Derudover bør kommunen kortlægge det beslutningshierarki, der vedrører ESCO-projektet samt vurdere behovet for projektledere og kontaktpersoner. Disse forhold er nødvendige at kortlægge, så kommunen kan forberede organisationen herunder relevante interessenter til partnerskabet.

#### *Bygning & Energi*

I denne del er det vigtigt at kortlægge den del af kommunens bygningsmasse, der bliver berørt af et ESCO-partnerskab. Her er det parametre såsom bygningsdata, energiforbrug, energiudgifter, energistyring, drift og vedligehold samt energiledelse, der vil være relevante at kortlægge. På baggrund af dette kan der bedre vurderes, hvordan et ESCO-partnerskab kan påvirke den berørte bygningsmasse samt hvilke specifikke ønsker og betingelser, der kunne være til renoveringsarbejdet. Kortlægningen er et godt grundlag for at beslutte, hvilke bygninger der skal indgå i ESCO-projektet. Kommunen kan enten vælge mellem alle bygninger eller en række udvalgte – eksempelvis dem med størst potentiale.

#### *Finansiering*

Der findes forskellige finansieringsmodeller for at finansiere et ESCO-projekt. Her skal kommunen gøre sig overvejelser om, hvorvidt kommunen selv ønsker at løfte finansieringen, eller om der er behov for, at ESCO-virksomheden eller et kommercielt finansieringsinstitut påtager sig dette. Der kan alt afhængigt af valg af ESCO-partnerskab være nogle lovgivningsmæssige forhold, der skal klarlægges ved finansiering. Selve ESCO-konceptet giver valgmuligheden for enten selv at finansiere realisering af energibesparelser via det kommunale anlægsbudget eller at lade en ekstern part (ESCO-virksomheden, et kommercielt finansieringsinstitut eller KommuneKredit) finansiere besparelserne.

Kommunerne har ikke fri mulighed for at optage lån, og der er en række regler, som skal følges for at en kommune kan optage et lån. I forhold til ESCO-partnerskaber er der to centrale forhold, der gør sig gældende, hvor det første forhold er, hvornår et lån kan optages, og det andet forhold er den automatiske låneadgang for energibesparende projekter samt afgrænsningen af de energibesparende aktiviteter. Regler for låntagning, herunder for ESCO-partnerskaber, findes yderligere beskrevet i Lånebekendtgørelsen<sup>22</sup>.

De fleste kommunale ESCO-projekter i Danmark har indtil videre selv valgt at finansiere projektet, da renteudgifter ved låntagning er lavere for kommunerne end for ESCO-virksomheden. Der kan findes nogle udfordringer med tinglysningsloven, skat og moms i forbindelse med et ESCO-partnerskab, afhængigt af hvor ejerskabet i projektet ligger. Disse problemstillinger kommer kommunen udenom ved selv at finansiere projektet.

#### *Risiko og Garanti*

Der findes en række forskellige garantimodeller, der kan stilles i et ESCO-projekt. Garantimodeller handler overordnet set om, hvem i partnerskaber der har ansvar og hermed bærer risikoen for hvad, samt hvilke forhold der skal inkluderes i garantien. Valg af garantimodel er vigtigt, da denne er central for, hvor stor en energibesparelse der bliver realiseret. Det er ydermere meget vigtigt at vurdere risikoelementerne ved de mulige garantimodeller, før et valg træffes.

#### *Handlingsplan*

På baggrund af valg og kortlægning af det overordnede potentiale, kommunens visioner og mål, kommunens organisering, bygning og energi, finansiering samt risiko og garanti bør kommunen nu lave en overordnet handlingsplan for, hvordan et ESCO-partnerskab ønskes udformet. Her er det vigtigt at vurdere forskellige scenarier for ESCO-partnerskabet, for på denne baggrund at kunne udvælge hvilket scenarie, der passer ind i kommunens ønsker og behov. Handlingsplanen skal være med til at opstille de betingelser, et udbud skal udformes ud fra samt skal facilitere og styre det videre forløb.

#### *Udbud*

Når de ovenfor nævnte forhold er undersøgt, har man nu viden om, hvilken type ESCO-partnerskab, der er behov for, samt hvordan udbuddet skal udformes. Der findes forskellige typer af udbud samt forskellige forhold, der skal med i et udbud i forhold til forskellige typer af ESCO-partnerskaber. Eksempelvis kan man vælge at lave ESCO-kontrakten og hermed udbyde projektet, enten som en tjenesteydelsesaftale eller som en bygge- og anlægsaftale. Disse to former har

---

<sup>22</sup> Bekendtgørelse om kommunernes låntagning og meddelelse af garantier m.v. (BEK nr. 1097 af 19/11/2008).

forskellige tærskelværdier, hvilket er afgørende for, hvornår aftalen skal i EU-udbud eller ej. Hovedparten af eksisterende eller afsluttede danske kommunale ESCO-partnerskaber har indtil videre været udbudt som et bygge- og anlægsprojekt, men vi vurderer, at begge former kan anvendes i kommunale ESCO-projekter. Til sammenligning udbyder i Sverige projekterne som bygge- og anlægsaftaler, mens man i Østrig udbyder projekterne som tjenesteydelsesaftaler. Vi vil dog i dette projekt ikke gå nærmere ned i de juridiske detaljer omkring udbudstyperne. Andre overvejelser til udformning af udbuddet kan eksempelvis være, hvorvidt det skal udformes som et offentligt, et begrænset eller et udbud med forhandling og konkurrencepræget dialog. ESCO-udbud følger som regel de rammer for udbud, der er ved OPP-projekter. Mere information vedrørende udbudsformer findes på Elsparfondens hjemmeside om ESCO.

### **Fase 1: Projektudvikling**

I udbudsdelen i Fase 0 gennemføres selve udbuddet, og en ESCO-virksomhed udvælges af bygherren efter de opstillede tildelingskriterier. I projektudviklingsfasen udvikler den valgte ESCO-virksomhed ESCO-projektet. Her opstilles de konkrete projektforslag med besparelestiltag, investeringsbehov og finansiering, og ESCO-aftalen indgås.

#### *Projektering*

I projekteringen indgår, at ESCO-virksomheden selv skal vurdere potentialer samt mulige besparelser og måder at løse opgaven på. Kommunen skal sammen med ESCO-virksomheden vurdere og forhandle om projektforslag(ene) sådan, så projektforslaget lever op til udbudsbetingelserne og kommunens udarbejdede handlingsplan eller på anden vis vurderes at være tilfredsstillende for kommunen.

#### *Aftale*

På baggrund af det vurderede og eventuelt tilrettede projektforslag indgår ESCO-virksomheden aftale med kommunen, hvor alle forhold fra finansiering, løsning af opgaven samt garanterede energibesparelse skal indgå. Kommunen bør selvfølgelig sikre sig, at den endelige aftale lever op til de for udbuddet opstillede betingelser.

#### *Baseline*

Der er forskellige måder at vurdere en baseline på såsom hvilke parametre, der tages udgangspunkt i for at vurdere faktiske forhold eller potentialer. Grundlæggende skal der dog tages hensyn til en række faktorer som påvirker baseline, såsom vejr og anvendelse. Forskellige vurderinger af baseline har betydning for den endelige økonomiske besparelse kommunen opnår ved et ESCO-partnerskab.

#### *Registrering af energibesparelser*

Da et ESCO-partnerskab medfører realisering af energibesparelser, er det vigtigt, at kommunen overvejer, hvordan de realiserede energibesparelser skal håndteres. Med den nuværende energispareindsats har kommunerne mulighed for at indgå en aftale med et netselskab omkring registreringen af de realiserede energibesparelser. I mange tilfælde vil en sådan aftale kunne udløse et økonomisk tilskud. Det er dog en forudsætning, at net-selskabet har været involveret i realiseringen.

## Fase 2: Udførelsesfase

Fase 2 er selve udførelsesfasen. Det er her, energibesparelsetiltagene gennemføres af den valgte ESCO-virksomhed. I denne del skal det sikres, at der kan ske måling og verifikation af de opnåede besparelser.

### *Leverancer*

Her er det vigtigt, at der allerede i aftalen er opstillet nogle modeller for, hvordan der måles på samt hvilke kontrolforanstaltninger, der skal være til kvaliteten af leverancerne.

### *Energibesparelser*

I denne fase fokuserer man på de besparelser, der implementeres. Det er vigtigt, at besparelserne bliver implementeret, så det sker i overensstemmelse med den opstillede garanti. Et centralt element i at sikre, at den stillede garanti opnås, er en korrekt idriftsættelse. Eksempelvis er det vigtigt, at et varmeanlæg bliver indreguleret korrekt med henblik på at opnå en energirigtig drift.

## Fase 3: Driftsfase

Fase 3 er driftsfasen, der starter efter implementeringen af energibesparelsetiltagene. I denne fase skal det kontrolleres, at de energibesparende foranstaltninger virker efter hensigten, samtidigt med at driftspersonalet skal efteruddannes, så de kan drive anlæggene på en energieffektiv måde, når aftalen med ESCO-virksomheden udløber. Desuden måles og verificeres resultaterne af tiltagene i denne fase.

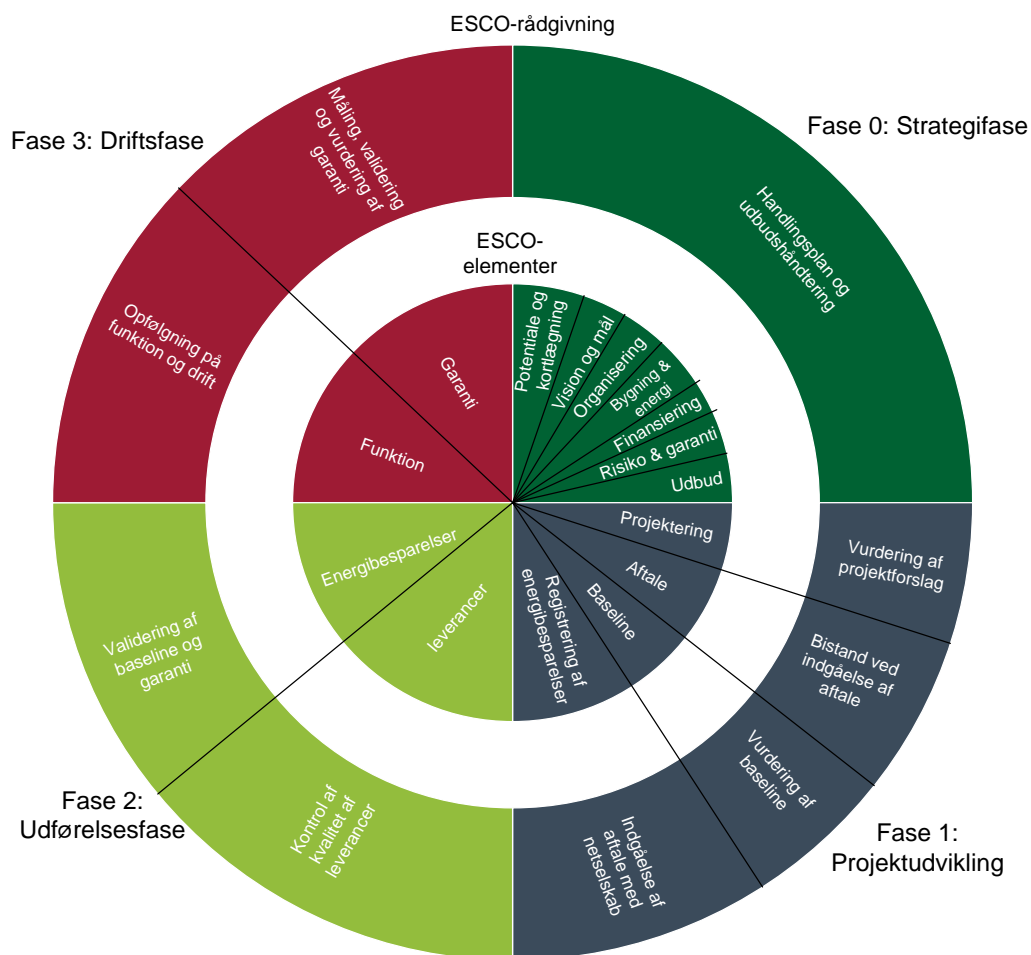
### *Funktion*

I driftsfasen er det vigtigt med en opfølgning på funktion og drift af tekniske anlæg. Driftsopfølgningen skal sikre, at de forventede besparelser fastholdes, uden at det er på bekostning af funktionen.

### *Garanti (Måling og validering af garanti)*

I denne fase opsamles projektets effekter og energibesparelser, der skal vurderes på baggrund af aftalens betingelser (til kvalitet, mængde af energibesparelser, komfort mm.). Hvis aftalen ikke er overholdt, skal ESCO-virksomheden typisk betale differencen mellem værdien af de aftalte foranstaltninger og de realiserede foranstaltninger. I forhold til måling og validering af ESCO-garantien, er der i Danmark stadig mange usikkerheder vedrørende krav til måling og validering, herunder juridiske forudsætninger. Måling og validering af ESCO-garantien foregår normalt ved, at der ved indgåelsen af aftalen sættes en monitoreringsplan i værk, som løbende måles og valideres, og justeres en gang årligt. Både Teknologisk Institut og Dansk Standard arbejder på nuværende tidspunkt på at sikre fælles standarder for måling og validering af ESCO-garantier.

## 4. Modeltest



Til den tidligere beskrevne ESCO-model har vi, ud over de elementer kommunen skal forholde sig til, tilføjet et ydre hjul til rådgivning. For at sikre at modellen tilpasses til den enkelte situation, mener vi, at det ofte kan betale sig at inddrage professionel rådgivning i processen. Denne rådgivning skal være med til at sikre et godt partnerskab. Den præsenterede ESCO-rådgivning har vi operationelt valgt at kalde for "ESCO-rejseholdet".

Der kan være mange gode grunde til at få rådgiverbistand, når man som kommune står og skal træffe beslutninger om hvordan energibesparelser skal gennemføres, og et ESCO-partnerskab er med i overvejelserne. Der findes som tidligere beskrevet i rapporten en lang række muligheder i form af kontraktformer, ydelser og indsatsområder samt lovgivningsforhold ved brug af en ESCO-virksomhed til gennemførelse af energibesparelser. Specialiserede eksperter indenfor ESCO området kan således være med til at lave et fornuftigt planlægningsarbejde, som kan sikre et godt "ægteskab". Dette vil særligt gøre sig gældende i kommuner, hvor der ikke vil være menneskelige ressourcer eller erfaringer med lignende projekter før. NRGi Rådgivning ser derfor gerne en udvikling af et marked for ESCO-rådgivning, som kan facilitere samarbejdet mellem kommuner og ESCO-virksomheder, og hermed skabe yderligere incitament for udviklingen af et ESCO-marked i den offentlige sektor i Danmark.

Det rådgivningskoncept, vi i indeværende rapport har udviklet på, har vi som tidligere nævnt valgt at kalde "ESCO-rejseholdet". Det er efter NRGi Rådgivnings erfaringer vigtigt, at kommunerne får den rette rådgivning med henblik på at få designet det rette ESCO-partnerskab for den pågældende kommune. Dette rejsehold skal være med til at præsentere og informere kommunerne om ESCO-begrebet samt præsentere de muligheder, der ligger inden for ESCO for de specifikke kommuner. Det er derfor en god idé, at et ESCO-rejsehold allerede inddrages, før beslutningen om et ESCO-partnerskab træffes. Rejseholdet er samtidig specialiseret til at kunne rykke ud efter behov under selve ESCO-partnerskabet.

Forskellige valg vedrørende et ESCO-partnerskab kan betyde, at kommunen ikke nødvendigvis får det mest optimale ud af et ESCO-forløb. Vi foreslår derfor, at rådgivningen skal foregå på baggrund af vores udarbejdede fasemodel. Hvis rejseholdet kommer ind i beslutningsfasen, vil rejseholdet kunne hjælpe med at få klarlagt, hvad kommunen vil og kan have ud af et muligt ESCO-partnerskab. Rejseholdet hjælper derfor via sin rådgivning med at forbedre kommunens beslutningsgrundlag til at vælge den rette ESCO-model. Det vil fra gang til gang være forskelligt hvad rejseholdet kan bidrage med, samt hvad kommunen har brug for af rådgivning.

Rejseholdet bør især kunne hjælpe med at samle overvejelserne og diverse valg til en samlet strategi. Eksempler på overvejelser kan være, hvorvidt der skal stilles krav til vedvarende energi, hvilke bygninger der skal indgå i et ESCO-partnerskab, hvor længe skal ESCO-aftalen løbe, hvilken type ESCO-partnerskab der ville være hensigtsmæssig, samt om hvorvidt og hvordan ESCO-partnerskabet kan indgå i eksisterende planer såsom klimastrategi, varmeplaner mm.

Ud fra den valgte ESCO-strategi kan rejseholdet hjælpe med opstillingen af en optimal udbudsform, så der tages hensyn til de ønsker, kommunen har til et ESCO-partnerskab. Et rejsehold bør kunne bistå kommunen med udbudshåndteringen, hvor der kan være en lang række forhold, som kommune ikke umiddelbart har kendskab til om ESCO, eller med bistand og rådgivning i forbindelse med udbuddet, hvis kommunen selv ønsker at stå for dele af udbudshåndteringen. Rejseholdet skal derfor ligesom fasemodellen både kunne sikre fleksibilitet, men også tryghed, igennem et ESCO-forløb. Det er derfor vigtigt, at teamet bag et rejsehold har et godt kendskab til kommunernes virkelighed såsom økonomisk struktur, organisation, bygningsforhold og brug med videre.

Nedenfor er listet en række rådgivningsydelser, som vi ud fra vores erfaringer har erfaret, at kommunerne kan få brug for. Disse ydelser hænger selvfølgelig sammen med, hvordan vores fasemodel er udformet.



### Fase 0: Strategifase

I forbindelse med udarbejdelsen af handlingsplan og udbud har rejseholdet en række værktøjer til rådighed, som kan hjælpe kommunerne eller regionerne:

- Kortlægningsmodeller (energi og bygninger samt organisation)
- Håndtering af risiko og risikodeling
- Modeller for energistyring og energiledelse
- Forskellige udbudsmodeller

- *Forskellige garantimodeller*

### **Fase 1: Projektudvikling**

I denne fase vil rejseholdet kunne bistå kommunen under projektudviklingen af ESCO-partnerskabet, såsom:

- *Vurdering af projektforslag*
- *Bistand ved indgåelse af aftale*
- *Vurdering af baseline og garanti*
- *Indgåelse af aftale med netselskab om overdragelse af energibesparelser*

### **Fase 2: Udførelsesfase**

I denne fase vil rejseholdet kunne bistå kommunen under implementeringen af selve projektet. Som bygherrerådgiver vil rejseholdet kunne hjælpe med at sikre forhold såsom:

- *Kontrol af kvalitet af leverancer*
- *Validering af baseline og garanti*

### **Fase 3: Driftsfase**

I driftsfasen vil rejseholdet kunne bistå kommunen med at sikre elementer såsom funktion, drift, og at garanti fastholdes. Gennem opfølgning på den energieffektive bygningsdrift kan rejseholdet være med til at sikre, at ESCO-virksomheden fortsat lever op til de funktionskrav og garantikrav, som blev stillet ved indgåelse af aftalen. I opfølgningen kan rejseholdet gennemføre en samlet vurdering af funktion, drift og garanti i ESCO-projektet. De vigtigste rådgivningstiltag i denne fase er således:

- *Opfølgning på funktion og drift*
- *Måling, validering og vurdering af garanti*



## 5. Rapportens konklusioner

På baggrund af at et ESCO-partnerskab kan være et af virkemidlerne til at realisere flere energieffektiviseringer og -besparelser i den offentlige sektor, har vi valgt at videreudvikle en fasemodel, der er tilpasset den kommunale sektor. Denne tager udgangspunkt i en kortlægning og beskrivelse af overordnede forhold, som en kommune skal indtænke før og igennem et ESCO-partnerskab. Dette projekts overordnede konklusioner er:

### – *Fasemodellen*

Vi anbefaler brugen af den udarbejdede fasemodel, når kommunerne har overvejelser om at foretage energieffektiviseringer eller -besparelser. Brugen af denne model kan skabe et godt grundlag for, hvilken type ESCO-partnerskab der skal gennemføres og hermed sikre, at kommunen får det optimale ESCO-partnerskab og resultat. En god planlægning, der munder ud i en sammenhængende handlingsplan, vil også facilitere et velforberedt partnerskab. Modellen vil derfor gøre det nemmere for kommuner at gribe et ESCO-projekt an og udgøre grundlaget for designet af et optimalt ESCO-forløb.

### – *ESCO-rejseholdet*

Vi anbefaler herudover inddragelsen af et såkaldt ESCO-rejsehold til information og rådgivning af den enkelte kommune vedrørende de muligheder, der er i et ESCO-partnerskab. Inddragelsen af dette rejsehold bør foregå, allerede når kommunen overvejer at gennemføre energieffektivisering og besparelser. ESCO-rejseholdet vil kunne hjælpe til med at vurdere, hvorvidt der er potentiale for et ESCO-partnerskab på baggrund af identificering af et overordnet energisparepotentiale. Der er ydermere en række forhold, som angivet i fasemodellen, der skal indtænkes, når kommunerne skal planlægge et ESCO-forløb. Disse forhold er af forskelligartet karakter og skal vægtes forskelligt, alt efter behov og hvilken type af ESCO-partnerskab der overvejes. Et ESCO-rejsehold vil derfor kunne facilitere planlægningen af og hermed også partnerskabet i et ESCO-forløb.

På baggrund af rapportens resultater, har vi yderligere en række anbefalinger, vi mener, kan være med til at fremme et ESCO-marked i den kommunale sektor. Det er vigtigt, at ESCO-partnerskabet tilpasses kommunens behov og ønsker, da energisparepotentialet, organisering, og økonomi, er forskellige fra kommune til kommune. Et ESCO-partnerskab handler om meget andet end installation af energieffektivt udstyr, og det er derfor vigtigt at der foretages en ordentlig planlægning, før der indgås en endelig aftale. Der kan, efterhånden som ESCO-markedet for den offentlige sektor vokser i Danmark, være behov for yderligere tilpasning af fasemodellen, eller at sprænge rammerne for en traditionel ESCO-model, og i stedet skabe en større fleksibilitet for, hvad et ESCO-partnerskab kan levere til den offentlige sektor.

Det er vigtigt at have fokus på et ESCO-partnerskab, hvor begge parter skal bidrage. Det er i partnerskabet, at mulighederne for at tilpasse et ESCO-projektet ligger. Det er derfor vigtigt at fokusere på de muligheder, der ligger i rollefordelingen såsom ansvar, ejerskab, finansiering, risikofordeling m.m. Her kan der være tale om, at der i forhold til det danske marked skal videreudvikles koncepter for, hvordan et ESCO-partnerskab kan opbygges. Her kommer samme krav om fleksibilitet ind i forhold til tilpasning til forskellige behov i den offentlige sektor, som vil gøre ESCO til et nemmere værktøj for energieffektivisering og besparelser i den offentlige sektor.

På baggrund af disse to indbyrdes afhængige anbefalinger mener vi, at der er brug for mere forskning på ESCO-området, når det handler om ESCO-forløb og partnerskab. I denne sammenhæng har vi udtænkt to forskningsemner, der kunne være relevante:

- En re-tænkning af den traditionelle ESCO-procedure (3 fase-modellen) således at ESCO-projekter ikke bliver fastlåst i forhold til de 3 faser, og således at ESCO-forløbet bedre kan tilpasses forskellige behov, der kan opstå i forløbet.
- Yderligere forskning hvor fokus ligger på at styrke partnerskabet. Det internationale fokus er finansiering, hvilke ikke ser ud til at være den største udfordring i Danmark, da kommuner på nuværende tidspunkt selv har mulighed for at finansiere ESCO-projekter. Derfor bør der undersøges muligheder for partnerskab, der fokuserer mere på energibesparelser og udførelsehastighed, samt andre forhold der er vigtigere for den danske offentlige sektor.

## 6. Formidling

Resultaterne af dette projekt formidles bredt til målgruppen via tre forskellige kommunikationsveje.

– *Forankring af rejseholdsmodellen*

Den centrale del af formidlingen af projektets resultater er målrettet projektets brugere. Interesserede kommuner, som NRGi Rådgivning har kontakt til, er blevet præsenteret for rejseholdsmodellen, herunder:

- Besøg af NRGi Rådgivnings Rejsehold, herunder præsentation af model:
  - Horsens Kommune februar 2009
  - Frederikssunds Kommune maj 2009
  - Faxe Kommune juni 2009
- Byggeherrerådgivning vedrørende ESCO:
  - Københavns kommune
  - Gribskov kommune
- Seminarer, hvor ESCO-modellen og rådgivningsmodellen er blevet præsenteret:
  - ESCOmmuner seminar juli 2009
  - Dansk Standard, ESCO konference juni 2009
  - SBI's Rådgivende Forum oktober 2009

Vi mener, at modellen er kernen til at nå ud til interesserede kommuner. Rejseholdsmodellen bliver således forankret hos NRGi Rådgivning og vil løbende blive videreudviklet og tilpasset.

– *Artikel*

For at formidle projektets resultater bredere ud, ønsker vi at målrette en artikel om projektets resultater til andre rådgivere. Artiklen vil blive offentliggjort på Elforsk vidensnetværk (Elforsknet.dk), med det formål, at artiklen kan bidrage med at projektet kan blive brugt som inspiration i en ESCO-rådgivningssammenhæng.

Vi har i projektansøgningen lagt op til en særskilt hjemmeside til at præsentere projektets resultater. Denne ide er vi gået bort fra under projektets udarbejdelse. Projektets resultater fremhæver nødvendigheden af tilpasset ESCO-rådgivning, når en kommune overvejer et ESCO-partnerskab. Vi vurderer, at en hjemmeside vil være for passiv til at kunne bidrage til ordentlig rådgivning og information i forhold til at få den enkelte kommune til at overveje et ESCO-partnerskab. Ligeledes mener vi, at målgruppen vil have svært ved at finde vej til sådan en særskilt hjemmeside. I stedet vil vi lægge op til, at vi bidrager med viden og resultater fra dette projekt på elforsknet.dk.