

---

ANALYSE



ENERGIRENOVERINGER AF  
KOMMUNALE BYGNINGER

2012

---

Titel: Energirenoveringer af kommunale bygninger

Grafisk produktion: Rosendahls – Schultz Grafisk  
On-line 978-87-7029-515-4

Udbudsrådet  
Carl Jacobsensvej 35  
2500 Valby  
Tlf.: 41 71 50 00  
E-mail: kfst@kfst.dk

December 2012

---

# INDHOLDSFORTEGNELSE

## KAPITEL 1

### RESUMÉ OG ANBEFALINGER 5

- 1.1 Resumé 5
- 1.2 Anbefalinger 7
- 1.3 Baggrund 8
- 1.4 Disposition 9

## KAPITEL 2

### BAGGRUND FOR ANALYSEN 11

- 2.1 Indledning 11
- 2.2 Hvad forstås ved energirenoveringer af kommunale bygninger? 12
- 2.3 Energirenoveringer kan gennemføres på forskellige måder 14
- 2.4 Foreliggende undersøgelser 17
- 2.5 Undersøgelsestemaer 19
- 2.6 Udbudsrådets analyse 20

## KAPITEL 3

### FORBEREDELSE AF ENERGIRENOVERINGER 25

- 3.1 Indledning 25
- 3.2 Status på kommunernes forberedelser af energirenoveringer 25
- 3.3 Kommuner som endnu ikke er i gang med energirenoveringer 28
- 3.4 Sammenfatning 28

## KAPITEL 4

### MODELVRUDERINGER 29

- 4.1 Indledning 29
- 4.2 Kommunernes overvejelser ved valg af model 29
- 4.3 Vurderinger af modellens evne til at opfylde hensyn 31
- 4.4 Sammenfatning 35

## KAPITEL 5

### STATUS OG RESULTATER 36

- 5.1 Indledning 36
- 5.2 Resultaterne ved brug af de forskellige modeller 36
- 5.3 Energiforbrug i kommunale bygninger i 2011 39
- 5.4 Sammenfatning 40

---

## KAPITEL 6

### ANDRE GEVINSTER OG ULEMPER 41

- 6.1 Indledning 41
- 6.2 Gevinster 41
- 6.3 Ulemper 43
- 6.4 Andre virkninger 45
- 6.5 Andre bemærkninger om energirenoveringer og undersøgelsen mv. 45
- 6.6 Sammenfatning 47

## BILAG

### SPØRGESKEMAET OG BESVARELSERNE 48

- Indledning 48
- Politiske drøftelser 48
- Kortlægning af energiforbrug 49
- Undersøgt muligheder for energirenoveringer 50
- I gang med energirenoveringer 50
- Ikke i gang 53
- Gevinster og ulemper mv. 55
- Modelvurderinger 57
- Bygningsmasse og energiforbrug i 2011 58
- Afsluttende oplysninger 59

# KAPITEL 1

## RESUMÉ OG ANBEFALINGER

### 1.1. Resumé

Denne analyse sætter fokus på virkningerne af at gennemføre energirenoveringer af kommunale bygninger på forskellige måder.

De fleste kommuner sender ikke opgaverne om energirenoveringer i udbud, men gennemfører i stedet energirenoveringer i interne kommunale løsninger. Der er nogle kommuner, som skaber konkurrence om nogle af opgaverne om energirenoveringer. Og der er også kommuner, som skaber konkurrence om hovedparten af opgaverne om energirenoveringer. Der sker typisk i ESCO-projekter. ESCO er en forkortelse for Energy Service Companies, som har energirenoveringer som kerneydelse.

Analysens væsentligste resultater er sammenfattet i følgende boks:

#### Boks 1.1: Analysens væsentligste resultater

Analysen viser,

- at der kun i mindre end en tredjedel af kommunerne skabes konkurrence om nogle af opgaverne om energirenoveringer,
- at når der skabes konkurrence om større opgaver om energirenoveringer, sker det typisk i ESCO-projekter,
- at der i ESCO-projekterne er gennemført mere omfattende energirenoveringer, at de er gennemført hurtigere, og at det har givet større besparelser, end det har været tilfældet, når kommunerne har gennemført energirenoveringer i andre løsninger, og
- at kommunerne ud over besparelser i energiforbruget opnår en række andre gevinster i form af bedre bygninger og klimamæssige virkninger, når de gennemfører energirenoveringer af bygninger.

Analysens samlede resultater bliver omtalt mere uddybende i det følgende.

Analysen er baseret på svar fra 75 af de 98 danske kommuner på et spørgeskema om kommunernes vurderinger og erfaringer med energirenoveringer af kommunale bygninger.

Næsten alle kommuner er i gang med at drøfte, undersøge, planlægge og gennemføre energirenoveringer af kommunale bygninger. Ud af de 75 kommuner, som har svaret på spørgeskemaet, er 68 i gang med at gennemføre energirenoveringer, 5-6 har planer om at gå i gang og kun en enkelt kommune har ikke planer om at lave energirenoveringer.

---

Som nævnt gennemfører de fleste kommuner energirenoveringer i interne kommunale løsninger. Det sker typisk enten som en integreret del af generelle bygningsrenoveringer eller i modeller, hvor der løbende afsættes øremærkede midler til energirenoveringer. De interne kommunale løsninger gennemføres hovedsagligt ved brug af kommunens egne medarbejdere, uden at opgaverne har været sendt i udbud.

I knap en tredjedel af kommunerne skabes der konkurrence om nogle af opgaverne. Det sker enten i ESCO-projekter, i andre løsninger eller i kombinationer af løsninger.

Når større kommunale energirenoveringer sendes i udbud, sker det typisk i ESCO-projekter. Det særlige ved ESCO-projekter er betalingsmodellen, hvor udgifterne til energirenoveringer betales af de efterfølgende besparelser i energiforbruget. Ved udbuddet konkurreres der på, hvilken leverandør der kan tilbyde den mest fordelagtige kombination af pris for energirenoveringerne, garanteret besparelse i energiforbruget og aftalens løbetid. Betalingsmodellen giver ESCO-leverandøren incitamenter til at gennemføre energirenoveringstiltag, der virker og giver større besparelser i energiforbruget end garanteret, og til at gøre det på en omkostningseffektiv måde.

I nogle kommuner gennemføres energirenoveringerne i andre løsninger eller kombinationer af løsninger. Der kan her fx være tale om, at nogle bygninger energirenoveres i ESCO-projekter, mens det for andre bygninger sker i interne løsninger. Der kan også være tale om andre modeller, hvor private rådgivnings- eller energiserviceselskaber inddrages i nogle af opgaverne, og hvor den praktiske gennemførelse af energirenoveringerne sker på forskellige måder, herunder ved udbud af nogle af opgaverne.

Analysen viser, at kommunerne ofte vælger at lave energirenoveringer i interne kommunale løsninger ud fra økonomiske hensyn og for at kunne integrere energirenoveringer i generelle bygningsrenoveringer. Det er desuden disse kommuners opfattelse, at interne kommunale løsninger generelt er bedre end andre løsninger til at opfylde næsten alle relevante hensyn.

De kommuner, som vælger at foretage energirenoveringer i ESCO-projekter, gør det ofte ud fra ønsker om at lave en stor samlet løsning med faglig kvalitet og med garanterede besparelser. Det er disse kommuners vurderinger, at ESCO-modellen er bedst til netop at gennemføre store samlede løsninger hurtigt og med garanterede besparelser. Hvis man derimod vil lave energirenoveringer for udvalgte bygninger, eller integrere energirenoveringerne i almindelige bygningsrenoveringer, kan det efter disse kommuners opfattelser bedre gøres i interne kommunale løsninger.

Kommuner, som vælger andre løsninger eller kombinationer af løsninger, gør det på mange forskellige måder og har forskellige vurderinger af, hvad der er bedst til at sikre forskellige hensyn.

I analysen er der også set på, hvor hurtigt energirenoveringerne gennemføres, hvor mange penge der er brugt på energirenoveringer de seneste år, og hvor store energibesparelser det har medført.

Svarene fra kommunerne viser, at energirenoveringerne gennemføres hurtigere i ESCO-projekter end i andre modeller. I gennemsnit bruges der næsten tre gange så lang tid på at gennemføre energirenoveringer i interne kommunale løsninger, end der bruges i ESCO-projekter.

Svarene viser også, at der gennemføres flere initiativer og bruges flere penge på energirenoveringer i ESCO-projekter end i andre løsninger, og at der er opnået de største besparelser, når energirenoveringerne er foretaget i ESCO-projekter, jf. tabel 1.1.

TABEL 1.1: OPLYSNINGER OM GENNEMFØRTE ENERGIRENOVERINGER

	Interne kommunale løsninger	ESCO-projekter	Andre løsninger / kombinationer af løsninger
Tid for praktisk udførelse (år)	6,3	2,2	5,0
Beløb anvendt 5 seneste år (kr. pr. m <sup>2</sup> )	107	337	215
Besparelser i energiforbruget (pct.)	13,8	21,1	11,1

I spørgeskemaet er der også spurgt til gevinster og ulemper i forbindelse med gennemførelse af energirenoveringerne i kommunale bygninger.

Kommunerne opnår ud over energibesparelser en række gevinster i forbindelse med energirenoveringer, uanset hvilken model energirenoveringerne gennemføres efter. Gevinsterne omhandler forbedringer af de kommunale bygningers indeklima og generelle tilstand samt klimamæssige virkninger i form af mindre CO<sub>2</sub>-forbrug, et bedre image og en bedre profilering af kommunen.

Mens disse gevinster opnås af de fleste kommuner, er det kun få kommuner, som oplever ulemper i forbindelse med energirenoveringer. Tre fjerdedele af kommunerne har således ikke oplevet nogen form for ulemper, og blandt de resterende kommuner er der stort set ikke nævnt samme problemstillinger.

## 1.2. anbefalinger

Samlet viser analysen, at der kan opnås gode resultater ved at lave energirenoveringer af kommunale bygninger, herunder især når der er konkurrence om opgaverne i udbud af ESCO-projekter.

I ESCO-projekter betales udgifterne til energirenoveringer af de besparelser i energiforbruget, som opnås ved energirenoveringerne. Det har den fordel, at kommunerne ikke først skal finde pengene på de kommunale budgetter for at kunne komme i gang med energirenoveringer.

Desuden viser analysen, at der i ESCO-projekter er gennemført flere energirenoveringer, at de er gennemført hurtigere, og at det har givet større be-

---

sparelser, end det har været tilfældet, når energirenoveringerne er gennemført i andre løsninger. Hertil kommer, at der er en række sidegevinster ud over energibesparelser ved at lave energirenoveringer.

Samlet giver analysen derfor grundlag for at anbefale kommuner og andre myndigheder, som ikke er i gang med energirenoveringer, eller som kun har foretaget meget få tiltag,

- at overveje, om der vil kunne være gevinster ved at foretage energirenoveringer af bygninger,
- at overveje, hvilken model for energirenoveringer der vil kunne give de bedste resultater, og
- at overveje,
  - om der vil kunne gennemføres flere energirenoveringer,
  - om de vil kunne gennemføres hurtigere, og
  - om det vil kunne give større besparelser i energiforbruget, hvis det gøres i et ESCO-projekt, hvor der skabes konkurrence om energirenoveringerne.

Analysen giver desuden grundlag for generelt at anbefale offentlige myndigheder

- at overveje, om metoden fra ESCO-modellen, herunder fx princippet i betalingsmodellen om at finansiere investeringer med de besparelser, investeringerne skaber, kan bruges på andre områder (fx på gadebelysning).

### 1.3. Baggrund

Når det offentlige skal løse opgaver, er der fokus på både kvalitet og pris, så borgerne får mest muligt for deres skattekrone. God kvalitet til rimelig pris kan ofte sikres ved at skabe konkurrence om opgaverne. Konkurrence bidrager til at udvikle og effektivisere de skattefinansierede opgaver, fx gennem anvendelse af ny teknologi, ny organisering og udvikling af mere effektive arbejdsgange.

Tidligere analyser fra Udbudsrådet har vist, at offentlige myndigheder mangler systematisk dokumentation for effekterne ved at skabe konkurrence om de offentlige opgaver. Det kan medføre, at offentlige ordregivere tøver med at skabe konkurrence om opgaveløsningen og er tilbageholdende med at igangsætte samarbejder med private leverandører. Udbudsrådet har derfor igangsat en række analyser<sup>1</sup> for at tilvejebringe systematisk viden om effekterne ved at skabe konkurrence om løsning af opgaverne.

---

<sup>1</sup> Se fx Udbudsrådets *Effektanalyse af hjælpemiddelområdet* (december 2011), *Analyse af effekterne af konkurrence på drift og vedligeholdelse af kommunale veje* (juni 2012), og *Analyse af effekter af konkurrence om kommunal rengøring* (oktober 2012).



---

Denne analyse er gennemført på en lidt anderledes måde end de fleste af Udbudsrådets tidligere analyser af effekterne ved at skabe konkurrence om forskellige offentlige opgaver. Disse effektanalyser har metodisk været gennemført som case-analyser omhandlende et begrænset antal kommuner, hvor virkninger før og efter et udbud af en ydelse sammenlignes.

Dette metodemæssige udgangspunkt har ikke kunnet benyttes til analyse af kommunale energirenoveringer, da energirenoveringer ikke er en ydelse, der løbende produceres, og hvor der kan laves sammenligninger af kvalitet, omkostninger, medarbejderforhold, innovation osv. i produktionen af ydelsen før og efter et udbud.

I stedet er der i denne analyse foretaget en sammenligning af virkningerne ved at gennemføre energirenoveringer på forskellige måder. Det er desuden gjort i en spørgeskemaundersøgelse, som omfatter alle kommunerne.

Udbudsrådet ønsker med denne analyse at synliggøre de eksisterende erfaringer med at gennemføre energirenoveringer af kommunale bygninger på forskellige måder. Samtidig ønsker Udbudsrådet med analysen at bidrage til den generelle diskussion af offentlig-privat samarbejde og offentlige myndigheders arbejde med at skabe konkurrence om løsningen af offentlige opgaver.

#### **1.4. Disposition**

Kapitel 2 indeholder en beskrivelse af baggrund for at igangsætte denne analyse. Desuden forklares, hvad der forstås ved energirenoveringer af kommunale bygninger, hvilke modeller det kan gennemføres ved, hvilke undersøgelser der allerede er lavet på området, og hvad der mere konkret er fokus på i denne analyse.

I kapitel 3-6 gennemgås resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen.

Kapitel 3 giver en status på, hvor langt kommunerne er kommet med de forskellige processer og overvejelser, som indgår i forberedelserne før gennemførelse af energirenoveringer.

I kapitel 4 ses der på, hvilke overvejelser der har været afgørende for kommunernes konkrete valg af model til gennemførelse af energirenoveringer. Desuden ses der på kommunernes generelle vurderinger af, hvilke modeller der er bedst til at sikre forskellige hensyn, når der skal foretages energirenoveringer af kommunale bygninger.

Kapitel 5 giver en status over kommunernes gennemførelse af energirenoveringer. Der ses på, hvor stor andel af den kommunale bygningsmasse energirenoveringerne omfatter, hvor hurtigt de gennemføres, hvor mange penge der er brugt på energirenoveringer de seneste år, og hvor store energibesparelser det har medført. Opgørelserne i kapitlet er også lavet separat for de forskellige modeller for gennemførelse af energirenoveringer. Resultaterne giver derfor også et billede af, hvilke virkninger kommunerne har haft ved at gennemføre energirenoveringer på forskellige måder.

---

I kapitel 6 er der fokus på, hvilke gevinster kommunerne opnår ud over besparelser i energiforbruget, når de gennemfører energirenoveringer. Desuden ses der på, hvor mange kommuner der også oplever ulemper i forbindelse med energirenoveringer, og hvad ulemperne og andre virkninger omhandler.

I et bilag til rapporten er der en samlet oversigt over spørgsmålene i spørgeskemaet samt de modtagne svar på spørgsmålene.

# KAPITEL 2

## BAGGRUND FOR ANALYSEN

### 2.1. Indledning

Udbudsrådet besluttede i foråret 2012 at lave en analyse af energirenoveringer af kommunale bygninger. Analysen skal blandt andet belyse virkninger af at anvende forskellige modeller i gennemførelsen af energirenoveringer. Der er i udgangspunktet flere forskellige grunde til, at det kan være interessant at undersøge, i hvilket omfang kommunerne gennemfører energirenoveringer, hvordan de gør det, og hvilke virkninger der er ved at gøre det på forskellige måder.

Et af udgangspunkterne er, at der er et betydeligt efterslæb i vedligeholdelsen af kommunale bygninger. Dette fremgår af flere undersøgelser<sup>2</sup>, hvor det fx også anføres, at en videreførelse af det nuværende vedligeholdelsesniveau i kommunerne vil medføre betydelige fald i bygningernes værdi og stigende problemer med fx skimmelsvamp og indeklima. I undersøgelserne peges der videre på, at kommunernes trængte økonomi gør, at der er et behov for at overveje alternative måder til at finansiere og organisere vedligehold af kommunernes bygninger, herunder fx at gennemføre energirenoveringer i ESCO-projekter (som beskrives nærmere nedenfor i afsnit 2.3).

Et andet udgangspunkt er, at langt de fleste kommuner foretager energirenoveringer i interne kommunale løsninger, hvor der ikke har været konkurrence om løsningen af opgaverne. De interne løsninger er valgt, selv om energirenoveringer af bygninger ikke er en del af kommunernes kerneopgaver.

Udbudsrådet har i en række analyser<sup>3</sup> dokumenteret, hvilke effekter der er, når der skabes konkurrence om især opgaver, som ligger uden for kommuners kerneopgaver. Disse analyser viser, at der i langt de fleste tilfælde kan opnås besparelser, og at det hovedsageligt kan ske uden kvalitetsforringelser. Det kan hænge sammen med, at de opgaver, der har karakter af randydelse eller støttefunktioner i kommunen, er kerneydelser hos de private leverandører, som fx kan være bedre end kommunen til at udnytte stordriftsfordele, optimere arbejdsgange og metoder samt forbedringer i maskinel.

Erfaringerne fra Udbudsrådets analyser viser også, at kommunerne ofte får et overblik og en bedre styring af området, når de skaber konkurrence om opgaver. Det gør det lettere at prioritere og skabe gennemsigtighed i ud-

2 Se fx Dansk Byggeri: *Konsekvensanalyser af kommunalt bygningsvedligehold* (2010) og Foreningen af Rådgivende Ingeniører *State of the Nation 2012* (november 2012).

3 Se fx Udbudsrådets *Effektanalyse af hjælpemiddelområdet* (december 2011), *Analyse af effekterne af konkurrence på drift og vedligeholdelse af kommunale veje* (juni 2012), og *Analyse af effekter af konkurrence om kommunal rengøring* (oktober 2012).

---

gifterne mv. I mange tilfælde bruges overblikket også til at sikre et mere ensartet kvalitets- og serviceniveauet på tværs af decentrale enheder i kommunen.

Disse udgangspunkter rejser derfor spørgsmål om, hvor langt kommunerne er kommet med at lave energirenoveringer, og om de bedste effekter kan opnås i interne kommunale løsninger eller i andre løsninger, hvor der skabes konkurrence om opgaverne.

I dette kapitel forklares, hvad der forstås ved energirenoveringer af kommunale bygninger, hvilke modeller det kan gennemføres ved, hvilke undersøgelser der allerede er lavet på området, og hvad der mere konkret er fokus på i denne analyse.

## **2.2. Hvad forstås ved energirenoveringer af kommunale bygninger?**

I denne analyse anvendes *energirenoveringer* som en samlet betegnelse for alle former for energibesparende tiltag i kommunalt ejede bygninger.

Energirenoveringer omfatter derfor både investeringer i energibesparende tiltag, hvor der fx sker udskiftninger eller forbedringer af bygninger, bygningsdele, isoleringer, vinduer, ventilation, varme- og elinstallationer, belysning osv., og adfærsændringer hos personale og brugere, som medfører energibesparelser.

Besparelserne ved energirenoveringer sker ved reduktioner i el- og varmeforbruget. Desuden medtages reduktioner i CO<sub>2</sub>-udledninger ved produktionen<sup>4</sup> af den energi, som anvendes i de kommunale bygninger, normalt også i opgørelser af investeringer i kommunale energirenoveringer.

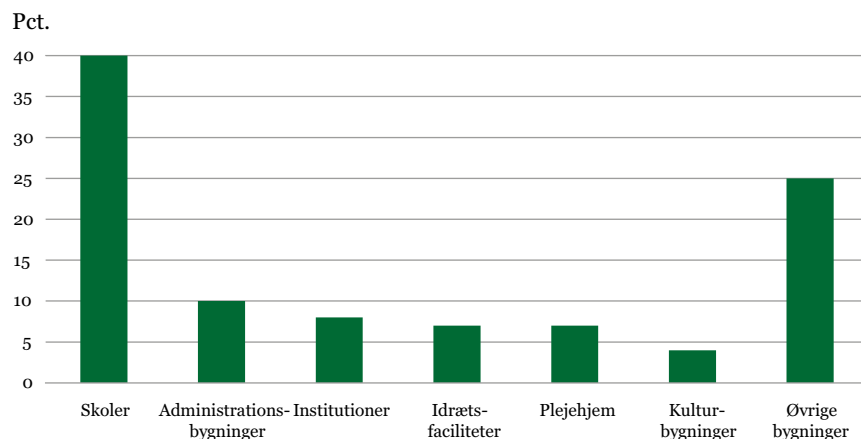
Kommunale energirenoveringer omfatter energibesparende tiltag på alle former for kommunalt ejede bygninger, herunder skoler, børnehaver, plejehjem, biblioteker, kommunalt ejede sportsfaciliteter, rådhus, administrationsbygninger osv. Fordelingen af de kommunale bygninger opgjort i kvadratmeter fremgår af følgende figur<sup>5</sup>.

---

4 Energirenoveringer omfatter således også investeringer i fx solceller og jordvarmeanlæg mv.

5 Jf. Foreningen af Rådgivende Ingeniører: *State of the Nation 2012* (november 2012), side 43.

FIGUR 2.1: FORDELINGEN AF DEN KOMMUNALE BYGNINGSMASSE



Gennemførelsen af kommunale energirenoveringer omfatter en række processer, herunder fx:

- Kortlægning af kommunalt ejede bygninger
- Kortlægning af energiforbruget i bygningerne
- Identificering af muligheder for at gennemføre konkrete energirenoveringer i de enkelte bygninger
- Vurderinger af, hvilke muligheder for konkrete energirenoveringer der skal gennemføres
- Valg af model til gennemførelse af energirenoveringer
- Tilrettelæggelse af finansieringen<sup>6</sup>
- Gennemførelse af investeringer i energirenoveringer og adfærdssændringer
- Opfølgning og evt. uddannelse af personale til løbende opfølgning mv.

Disse processer kan, som det fremgår af det følgende, gennemføres på forskellige måder og ved brug af såvel kommunale medarbejdere som private aktører.

<sup>6</sup> Kommunerne har automatisk adgang til at lånefinansiere visse energirenoveringer af eksisterende bygninger. Det fremgår således af Økonomi- og Indenrigsministeriets bekendtgørelse om kommunernes låntagning, at kommunerne har automatisk låneadgang til energibesparende foranstaltninger uden at skulle foretage deponering, når der er tale om udgifter til foranstaltninger vedrørende energiforbrug, der følger af enten energimærkningen eller bygningsreglementets energikrav, og udgifter ved udskiftning af lyskilder og armaturer til mere el-økonomiske typer, anskaffelse af automatik til regulering eller styring af elforbruget samt udskiftning af el-anlæg og el-apparater i øvrigt til el-økonomiske typer (uanset om disse følger af energimærkning eller bygningsreglementets energikrav). Hertil kommer, at nogle kommuner foretager energimærkning som en del af ESCO-projektet, hvilket dels er billigere end separate processer, dels kan indebære, at relevante energirenoveringstiltag bliver omfattet af energimærkningen og dermed den automatiske låneadgang. Endeligt skal nævnes, at også energirenoveringer er omfattet af det anlægsloft på 15,5 mia. kr., der fremgår af økonomiaftalen mellem regeringen og KL for 2013. Der er således ingen særstilling for energirenoveringer i forhold til anlægsloftet uanset den automatiske låneadgang.

## 2.3. Energirenoveringer kan gennemføres på forskellige måder

Energirenoveringer af kommunale bygninger kan gennemføres på flere forskellige måder. I denne analyse ses der især på, hvem der står for energirenoveringerne, dvs. om opgaverne om energirenoveringer udføres i interne kommunale løsninger (hovedsageligt af kommunale medarbejdere), ESCO-projekter (hovedsageligt af private energiserviceselskaber), eller andre løsninger eller kombinationer af løsninger (både kommunale medarbejdere og private aktører).

### Interne kommunale løsninger

Interne kommunale løsninger kan tilrettelægges på forskellige måder. Det kan ske i samlede systematiske løsninger, som omfatter alle kommunale bygninger, eller i mere decentrale løsninger. Det kan ske som en integreret del af generelle bygningsrenoveringer eller i en energibank-model, hvor der løbende afsættes midler øremærket til energirenoveringer. De fleste projekter gennemføres over en lang årrække, hvor der årligt afsættes midler til energirenoveringer, som gennemføres i prioriteret rækkefølge, men de vil også kunne gennemføres over en kort periode ved lånefinansiering.

Fælles for de interne kommunale løsninger er, at de gennemføres hovedsageligt ved brug af kommunens egne medarbejdere, især fra den tekniske forvaltning. Det indebærer blandt andet, at den konkrete viden om energirenoveringerne forankres hos kommunale medarbejdere, og at der ikke (eller højst i begrænset omfang) skal bruges kommunale midler til betaling for garantier for energibesparelser eller anvendelse af konsulentbistand mv.

### ESCO-projekter

Når kommunale energirenoveringer hovedsageligt udføres af private aktører, sker det typisk i ESCO-projekter. ESCO er en forkortelse af Energy Service Company, dvs. selskaber som foretager energirenoveringer af især bygninger.

Der er to hovedelementer i ESCO-projekter:

- Udbud af opgaver om energirenoveringer af kommunale bygninger
- Betalingsmodel, hvor investeringer i energirenovering finansieres af efterfølgende besparelser i energiforbruget

Det første element er et udbud, hvor der skabes konkurrence om gennemførelsen af energirenoveringer ligesom ved udbud af andre kommunale opgaver. Opgaverne om energirenoveringer i ESCO-projekter omhandler typisk alle de praktiske opgaver om at identificere de konkrete energibesparelses tiltag, om at gennemføre tiltagene, og om efterfølgende at sørge for, at aftalte energibesparelser realiseres<sup>7</sup> i praksis.

Det andet element er den betalingsmodel, som adskiller ESCO-projekter fra andre kommunale udbud. Økonomisk er modellen skruet sådan sam-

---

7 Denne del af opgaven kan fx omhandle drift af nye tekniske anlæg og uddannelse af kommunalt personale til drift af anlæg og til energirigtig adfærd.

men, at det er besparelserne i energiforbruget, der betaler for udgifterne til gennemførelse af energirenoveringerne. Betalingsmodellen kan være tilrettelagt som i følgende eksempel<sup>8</sup>, der er lavet for at illustrere princippet i modellen:

### Boks 2.1: Eksempel på betalingsmodel i et ESCO-projekt

Udgifterne til energirenoveringerne i et ESCO-projekt er på 30 mio. kr., og ESCO-leverandøren garanterer, at det giver energibesparelser på 3 mio. kr. om året. Der indgås en 10-årig aftale.

Rent praktisk modtager leverandøren betalingen på de 30 mio. kr., når energirenoveringerne gennemføres i løbet af aftalens første år. Kommunen låner de 30 mio. kr. hos fx Kommunekredit over en 10-årig periode med årlige afdrag på 3 mio. kr.

I hvert af de 10 år vil kommunen have 3 mio. kr. i udgifter til afdrag på lånet og 3 mio. kr. i energibesparelser. Kommunens nettoudgifter for at få gennemført energirenoveringerne er således på 0 kr. i hvert år af aftalens løbetid. Efter aftalens udløb tilfalder hele energibesparelsen kommunen.

Hvis der ikke opnås den garanterede energibesparelse på 3 mio. kr. om året, skal ESCO-leverandøren betale for den manglende energibesparelse. Derimod tilfalder en større energibesparelse ESCO-leverandøren helt eller delvist.

Ved udbud af ESCO-projekter konkurreres der på, hvilken leverandør der kan tilbyde den mest fordelagtige kombination af pris for energirenoveringssopgaverne, garanteret energibesparelse og aftalens løbetid.

ESCO-leverandørens indtægter i aftalen kommer fra leverandørens evne til

- at reducere omkostningerne ved den praktiske gennemførelse af energirenoveringer (både ved at opnå lavere indkøbspriser på fx bygningsdele og udstyr, som indgår i investeringerne, og ved effektiv implementering af energirenoveringerne), og
- at opnå større energireduktioner end garanteret.

Betalingsmodellen giver derfor ESCO-leverandøren incitamenter til at gennemføre energirenoveringstiltag med størst mulige effekt, og som derved giver større besparelser i energiforbruget end garanteret, og til at gøre det på en omkostningseffektiv måde.

Hvis der er en velfungerende konkurrence mellem tilbudsgiverne ved udbud af et ESCO-projekt, vil kommunen derfor kunne opnå en aftale med en god kombination af pris, garanteret energibesparelse og løbetid, hvor leverandøren har incitamenter til at gennemføre virkningsfulde tiltag på en effektiv måde.

<sup>8</sup> For at forenkle eksemplet er der set bort fra renter, inflation, udviklinger i energipriser og eventuelle besparelser på den almindelige bygningsdrift mv., som også vil være indbygget i betalingsmodellen i et ESCO-projekt.

## Andre løsninger eller kombinationer af løsninger

Ud over de interne kommunale løsninger, der hovedsageligt udføres af kommunale medarbejdere, og ESCO-projekter, der hovedsageligt udføres af private ESCO-leverandører, anvendes i nogle kommuner også andre løsninger eller kombinationer af løsninger, hvor energirenoveringerne gennemføres af både kommunale medarbejdere og private rådgivnings- eller energiserviceselskaber.

I nogle kommuner sker det ved, at energirenoveringerne i en del af de kommunale bygninger (fx alle skoler) gennemføres som ESCO-projekter, mens energirenoveringerne af den resterende del af de kommunale bygninger gennemføres i interne kommunale løsninger. En variation heraf er kommuner, hvor energirenoveringerne i én periode er gennemført i interne løsninger og i en anden periode i ESCO-projekter.

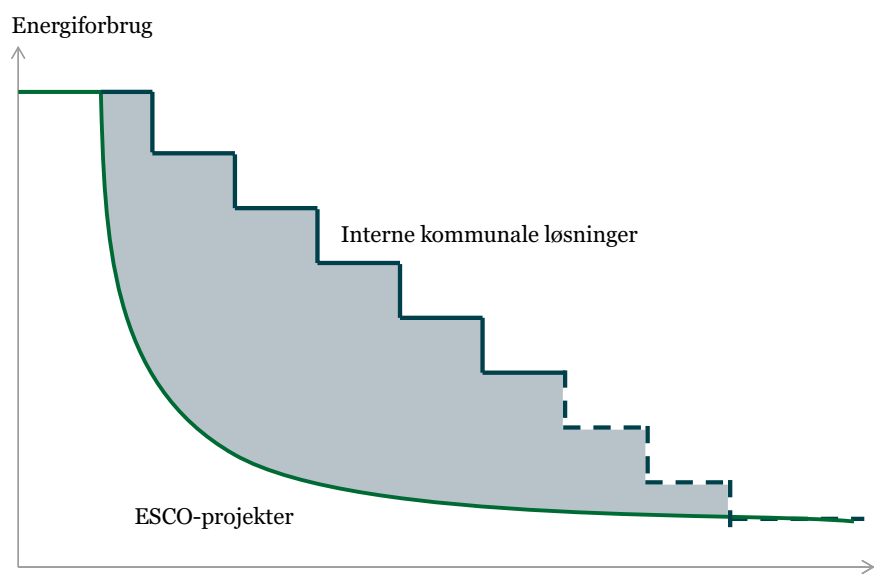
Andre kommuner gennemfører energirenoveringerne med inddragelse af private rådgivnings- eller energiserviceselskaber på en del af opgaverne. Energirenoveringsplanerne tager her ofte udgangspunkt i en kombination af data fra energimærkningsordninger, tekniske gennemgange og kortlægninger foretaget i samarbejde med private energikonsulenter. Den praktiske gennemførelse af energirenoveringerne kan ligeledes ske på forskellige måder, herunder ved udbud af nogle af opgaverne.

## De tre løsninger

I denne analyse skelnes der generelt mellem de ovenfor nævnte tre forskellige modeller for gennemførelse af energirenoveringer, dvs. interne kommunale løsninger, ESCO-projekter og andre løsninger/kombinationer af løsninger.

Et eksempel på forskellene mellem ESCO-projekter og på interne kommunale løsninger, som implementeres etapevis, er illustreret i følgende figur.

FIGUR 2.2: EKSEMPEL PÅ ENERGIBESPARELSER I ESCO-PROJEKTER OG INTERNE KOMMUNALE LØSNINGER





I ESCO-projekter gennemføres energirenoveringerne typisk over en kort periode, hvilket er illustreret ved det hurtige fald i energiforbruget i den grønne kurve. Når interne kommunale løsninger gennemføres etapevis, kan det fx ske som vist i eksemplet med den blå kurve i figur 2.2. Hvis der gennemføres helt samme energirenoveringer i de to modeller, vil forskel i energiforbruget udgøres af det grå område i figuren.

Interne kommunale løsninger kan dog også gennemføres over en kort periode med lånefinansiering lige som i ESCO-projekterne, og det er derfor ikke på forhånd givet, at der vil være denne forskel mellem modellerne.

## 2.4. Foreliggende undersøgelser

Der foreligger allerede en række undersøgelser af kommunale energirenoveringer, herunder især undersøgelser af ESCO-projekter. En række af konklusionerne fra disse undersøgelser er anvendt som inspiration og baggrundsviden ved fastlæggelsen af de konkrete undersøgelsestemaer i denne undersøgelse. I det følgende omtales nogle af disse undersøgelser derfor kort.

NRGi Rådgivning foretog i 2009-2010 en undersøgelse<sup>9</sup> for Elsparefonden om, hvordan kommunerne forholder sig til brug af ESCO i energirenoveringer. Undersøgelsen viste, at selv om der er et stort kendskab til ESCO-modellen i næsten alle kommuner, ønsker størstedelen af kommunerne ikke at indgå i ESCO-aftaler. Begrundelserne var blandt andet, at kommunerne kan klare arbejdet med energirenoveringer selv, og at de ikke er interesseret i at dele energibesparelser med andre.

Kommunalteknisk Chefforening offentliggjorde i november 2009 en rundspørge<sup>10</sup> vedrørende kommunernes arbejde med energibesparelser. Af svarene fremgik det blandt andet, at 80 pct. af kommunerne har udarbejdet målsætninger for reduktioner i energiforbruget, og at tre fjerdedele af kommunerne har energireduktioner som indsatsområde på direktionsniveau. Undersøgelsen viste dog også, at der stadig er mange lavthængende frugter i form af nemme energibesparelser i kommunerne.

Denne undersøgelse blev i 2011 fulgt op af en undersøgelse<sup>11</sup> foretaget af Ingeniørforeningen, IDA, i samarbejde med Kommunalteknisk Chefforening, som viste, at 60 procent af kommunerne ikke ønsker at indgå i ESCO-projekter. Begrundelserne var blandt andet, at kommunerne selv har adgang til mere fordelagtig finansiering, og at de ønsker at beholde den tekniske viden

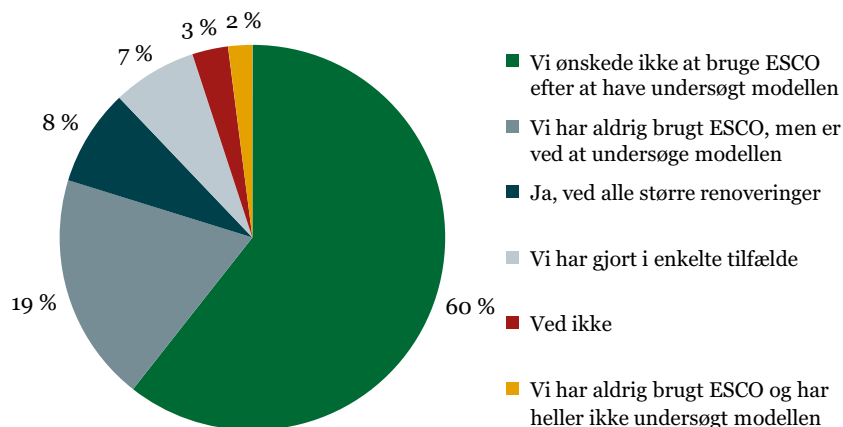
9 Konklusionerne er baseret på svar fra 60 af de 98 kommuner. Undersøgelsen kan ses på <http://www.goenergi.dk/publikationer/baggrundsnotater/kommunalt-samarbejde-med-esco>.

10 Spørgsmålene i rundspørgen blev besvaret af 71 af de 98 kommuner. Resultaterne kan ses på [http://www.ktc.dk/forening/aktiviteter/nyheder/ktc-nyheder-fuldvisning/?no\\_cache=1&tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=523&tx\\_ttnews%5BbackPid-%5D=15820&cHash=332448b71e3f2db1611971dof4257f13](http://www.ktc.dk/forening/aktiviteter/nyheder/ktc-nyheder-fuldvisning/?no_cache=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=523&tx_ttnews%5BbackPid-%5D=15820&cHash=332448b71e3f2db1611971dof4257f13).

11 Analysen er baseret på spørgeskemaer til 330 kommunaltekniske chefer. Svarprocenten var på 34. Analysen kan ses på <http://ida.dk/News/Sider/Analyse-EnergibesparelserikommunernemedESCO.aspx>.

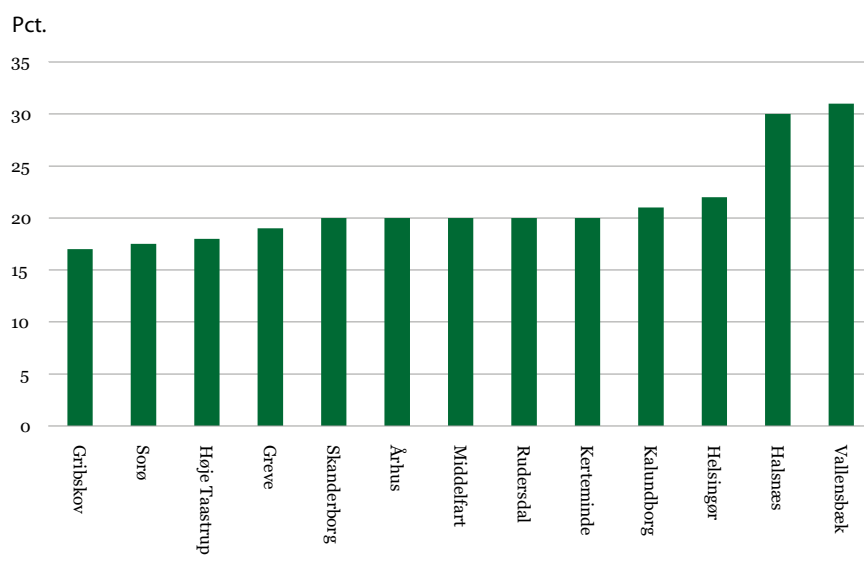
om energirenooveringer i kommunen. Undersøgelsen viste dog også, at de kommuner, der bruger ESCO, faktisk får gennemført energibesparelser, der ellers ikke ville være blevet til noget, og at brugerne af ESCO er meget positive over for ordningen.

FIGUR 2.3: IDA'S UNDERSØGELSE OM KOMMUNERNES BRUG AF ESCO



Dansk Erhverv har i foråret 2012 offentliggjort en artikel<sup>12</sup> om, at der er store potentialer ved ESCO-projekter i kommunerne. Af artiklen fremgår blandt andet, at energibesparelserne i gennemførte ESCO-projekter i danske kommuner typisk har ligget på 17-22 procent af energiforbruget, jf. figur 2.4.

FIGUR 2.4: DANSK ERHVERVS OVERSIGT OVER ENERGIBESPARELSER I KOMMUNALE ESCO-PROJEKTER



12 Jf. Dansk Erhvervs Perspektiv nr. 4, 2012, som kan ses på <http://www.danskerhverv.dk/OmDanskErhverv/Nyheds-breve/Dansk-Erhvervs-Perspektiv/Sider/Dansk-Erhvervs-Perspektiv-2012.aspx>. Det bemærkes, at besparelserprocenten for Sorø Kommune i Dansk Erhvervs oversigt er angivet til 16-19 pct. I figur 2.4 er det afspejlet ved middelværdien på 17,5 pct.

Ud over de beskrevne undersøgelser findes der en række yderligere oplysninger om kommunale energirenoveringer på forskellige hjemmesider på internettet, som blandt andet viser, at kommunernes beslutninger om energirenoveringer også afhænger af en række andre forhold og rammebetingelser.

Der kan være konkrete forhold i kommunerne, fx politiske ønsker, økonomiske forhold, muligheder for at samtænke energirenoveringer med andre bygningsrenoveringer osv. Ud over mulighederne for at opnå økonomiske besparelser kan overvejelser om energirenoveringer være begrundet i ønsker om mere effektiv anvendelse af energiresourcerne, klima-, miljø- og arbejdsmiljøhensyn, kommunens image og profilering på disse områder osv.

## 2.5. Undersøgelsestemaer

På baggrund af erfaringer med at skabe konkurrence om offentlige opgaver<sup>13</sup> og de nævnte undersøgelser og oplysninger om energirenoveringer er der i det følgende opstillet nogle fokuspunkter for analysen af kommunernes anvendelse af forskellige modeller til gennemførelse af energirenoveringer. Fokuspunkterne bruges til at fastlægge de temaer, der konkret skal belyses i spørgeskemaundersøgelsen, jf. beskrivelsen af analysen i afsnit 2.6.

Fokuspunkterne er konkret formuleret i forhold til virkningerne af at gennemføre de kommunale energirenoveringer i enten

- interne kommunale løsninger, som hovedsageligt gennemføres af kommunale medarbejdere, og hvor der typisk ikke har været skabt konkurrence om løsningen af opgaverne, eller
- ESCO-projekter, som hovedsageligt gennemføres af private energiserviceselskaber, efter at opgaverne har været i udbud.

Selv om der således ikke formuleres fokuspunkter om virkningerne af at gennemføre energirenoveringer i andre løsninger eller kombinationer af løsninger, som udføres af både kommunale medarbejdere og private virksomheder, vil virkningerne af at anvende andre løsninger/kombinationer af løsninger dog også blive undersøgt.

### **Omfanget af energirenoveringer og besparelser**

Som det fremgår af beskrivelsen af ESCO-modellen ovenfor, er et af hovedelementerne i ESCO-projekterne, at investeringer i energirenoveringer betales af efterfølgende besparelser i energiforbruget.

Det indebærer, at kommuner ikke først skal finde de nødvendige midler for at kunne gå i gang med energirenoveringer i ESCO-projekter. Da mange

---

<sup>13</sup> Se fx Udbudsrådets *Effektanalyse af konkurrenceudsættelse af pleje- og omsorgsopgaver i kommunerne* (november 2009), *Effektanalyse af hjælpemiddelområdet* (december 2011), *Analyse af effekterne af konkurrence på drift og vedligeholdelse af kommunale veje* (juni 2012) og *Analyse af effekterne af konkurrence om kommunal rengøring* (oktober 2012). Analyserne kan ses på [www.udbudsraadet.dk](http://www.udbudsraadet.dk).

kommuner i øjeblikket er i en situation med løbende krav om besparelser, kan betalingsmodellen derfor gøre ESCO-projekter ekstra attraktive for kommunerne. Det gør det nærliggende at antage, at der vil kunne igangsættes flere indsatser i ESCO-projekter, end hvis energirenoveringer finansieres på anden måde.

En af de virkninger, som ofte ses, når der skabes konkurrence om offentlige opgaver, er, at opgaven går fra at være en lavt prioriteret randydelse i kommunen til at være en kerneydelse hos den private leverandør. Det fører ofte til nye og anderledes måder at løse opgaver på, fx gennem anvendelse af ny teknologi, ny organisering og udvikling af mere effektive arbejdsgange.

Det er nærliggende at antage, at sådanne virkninger også vil kunne forekomme, når der skabes konkurrence om udførelsen af opgaver om energirenoveringer. Det vil i givet fald fx kunne komme til udtryk ved, at konsulenter med energirenoveringer som kerneydelse kan sørge for en effektiv gennemførelse af energirenoveringerne.

Disse overvejelser fører frem til, at der kan opstilles følgende fokuspunkt:

### Boks 2.2: Fokuspunkt 1

Analysen skal afdække, om kommuner, der sender opgaver om energirenoveringer i udbud af fx ESCO-projekter, gennemfører flere energirenoveringer og opnår større besparelser end kommuner, som anvender interne kommunale løsninger.

#### **Begrundelser for valg af interne kommunale løsninger**

Som anført i afsnit 2.4 ovenfor, viser forskellige undersøgelser, at mange kommuners begrundelser for at gennemføre energirenoveringer i interne kommunale løsninger blandt andet er,

- at kommunerne selv kan opnå billigere finansiering,
- at de ikke vil dele besparelser med leverandør, og
- at de kan klare opgaven selv.

Finansieringen af ESCO-projekterne sker normalt ved, at det er kommunen selv, der optager lån til finansiering af investeringerne. Det skyldes, at kommunerne ofte i praksis<sup>14</sup> har automatisk låneadgang til de fleste energirenoveringer (uden at skulle foretage deponering), og at kommunerne kan opnå mere fordelagtige lånevilkår i Kommunekredit, end ESCO-leverandøren vil kunne opnå. Når ESCO-projekter normalt finansieres ved kommunal låntagning, udgør en argumentation om billigere kommunal finansiering i interne kommunale løsninger end i ESCO-projekter derfor ikke en relevant begrundelse.

Spørgsmålet er, om de øvrige begrundelser (om ikke at ville dele besparelser og selv at kunne klare opgaverne i praksis) udgør relevante begrundelser for at gennemføre energirenoveringer som interne kommunale løsninger. Der

---

14 Se note 6.

kan her peges på flere grunde til at stille spørgsmålstejn ved argumenternes holdbarhed.

Erfaringerne fra blandt andet Udbudsrådets analyser viser som nævnt<sup>15</sup>, at når der skabes konkurrence om opgaver udenfor kommunernes kerneopgaver, giver det ofte en billigere eller mere effektiv opgaveløsning, end det har været tilfældet i de hidtidige kommunale løsninger. Det kan være relevant at undersøge, om det også gælder energirenoveringer, hvor det ville vise sig i form af mindre besparelser ved interne kommunale løsninger. I givet fald vil argumentet, om at kommunen ikke ville dele besparelserne med andre, ikke være relevant.

Erfaringerne fra andre områder viser også, at konkurrence om kommunale opgaver ofte kan medvirke til bedre udnyttelse af eventuelle stordriftsfordele, til at optimere arbejdsgange og metoder samt til forbedringer i understyr, systemer og maskinel. Desuden giver processen om at sende opgaver i udbud typisk også kommunerne et overblik og en bedre styring af området. Det kan gøre det lettere for kommunerne at foretage prioriteringer og at sikre et mere ensartet kvalitets- og serviceniveau på tværs af decentrale enheder i kommunen. Hvis der kan opnås lignende virkninger af at sende opgaver om energirenoveringer i udbud, vil argumentet om, at kommunen kan klare opgaverne om energirenoveringer selv, ikke udgøre en relevant begrundelse.

Det kan derfor være relevant at undersøge, om kommunernes argumenter for at gennemføre energirenoveringer i interne kommunale løsninger kan underbygges ud fra oplysninger om kommunernes hidtidige erfaringer.

### Boks 2.3: Fokuspunkt 2

Analysen skal afdække, hvorvidt de nævnte argumenter (om billigere finansiering, om ikke at ville dele besparelser og om at kunne klare opgaverne selv) i praksis udgør relevante begrundelser for at gennemføre energirenoveringer i interne kommunale løsninger.

#### Sidegevinster og ulemper

I de fleste af de omtalte undersøgelser har der typisk været fokus på virkninger, fordele og ulemper ved ESCO-projekter, mens der kun i mindre omfang er set på fordelene ved at foretage energirenoveringer på andre måder end i ESCO-projekter.

Fx viser erfaringerne fra ESCO-projekter, at der ofte kan være en række sidegevinster ved at gennemføre energirenoveringer i ESCO-projekter, herunder fx

- at der også bliver gennemført generelle bygningsrenoveringer, som ellers ikke ville være gennemført,
- at der sker forbedringer i indeklima, som giver lavere sygefravær, og

---

<sup>15</sup> Se note 13.

- at det medvirker til at tilgodese klima og miljøhensyn samt forbedringer i kommunens image/profilering mv.

Det kan umiddelbart antages, at disse sidegevinster primært fremkommer som følge af gennemførelsen af energirenoveringer, og at sidegevinster således ikke er knyttet til netop en bestemt model for gennemførelsen af energirenoveringerne.

Det samme kan ikke umiddelbart antages at være gældende, når der ses på ulemper. Tværtimod synes oplevede ulemper i forbindelse med energirenoveringer at være knyttet til netop modellen for gennemførelsen af energirenoveringer. I de nævnte undersøgelser er der peget på, at de væsentligste ulemper ved ESCO-projekter kan omhandle praktiske forhold som fx

- at det kan være svært at bruge ESCO-konceptet, når energirenoveringer kun er en del af mere komplekse bygningsrenoveringer, og
- at det kan være juridisk vanskeligt at udbyde og indgå kontrakter om ESCO-projekter.

Der foreligger som nævnt ikke umiddelbart undersøgelser, hvor der systematisk er set på ulemper ved at gennemføre energirenoveringer i interne kommunale løsninger.

Disse overvejelser fører frem til, at der kan formuleres følgende fokuspunkt:

### Boks 2.4: Fokuspunkt 3

Analysen skal afdække, om sidegevinsterne ved at gennemføre energirenoveringer er nogenlunde de samme, uanset om det sker i interne kommunale løsninger eller i ESCO-projekter.

Desuden skal analysen afdække, om der er forskellige ulemper ved gennemførelse af energirenoveringer i interne kommunale løsninger og i ESCO-projekter.

I spørgeskemaet er spørgsmålene udformet med henblik på at afdække problemstillingerne i de fokuspunkter, der er beskrevet ovenfor. Herudover er der en række andre forhold, som ikke undersøges i denne analyse, men som det vil kunne være relevant at overveje ved valg af model for energirenoveringer.

Undersøgelsen gennemføres som en spørgeskemaundersøgelse, der især giver svar på, hvor mange kommuner der gennemfører energirenoveringer på forskellige måder, hvilke resultater det har medført osv. Undersøgelsen afdækker således som udgangspunkt ikke de bagvedliggende forklaringer på tallene.

## 2.6. Udbudsrådets analyse

Udbudsrådets analyse har helt overordnet fokus på at afdække virkninger, gevinster og ulemper ved at gennemføre energirenoveringer af kommunale

bygninger på forskellige måder. Det sker i sammenligninger af virkningerne hos kommuner, som gennemfører energirenoveringer i interne kommunale løsninger, set i forhold til kommuner, som anvender ESCO-konceptet eller andre løsninger/kombinationer af løsninger.

Undersøgelsen er gennemført som en internetbaseret spørgeskemaundersøgelse til de 98 danske kommuner. Spørgeskemaet og tabeller med svarene fremgår af bilaget til denne rapport.

For at opnå så høj svarprocent som muligt forsøgte Udbudsrådets sekretariat forud for gennemførelsen af undersøgelsen at identificere de energiansvarlige i kommunerne. I de tilfælde, hvor det ikke umiddelbart har kunnet lade sig gøre vha. kommunernes hjemmesider eller efter opkald til kommunerne, er spørgeskemaet i stedet sendt til den tekniske chef i kommunen med anmodning om evt. at videresende skemaet til den rette person.

Undersøgelsen blev gennemført i perioden fra 12. september til 5. oktober 2012. Undervejs har sekretariatet udsendt en enkelt rykkermail med anmodning om besvarelse af spørgeskemaet samt gennemført en telefonisk rundringning til de kommuner, som ikke havde besvaret spørgeskemaet. I alt har 75 af de 98 kommuner besvaret spørgeskemaet. Det svarer til en svarprocent på 76,5.

Herudover havde 8 kommuner<sup>16</sup> påbegyndt, men ikke afsluttet besvarelsene. Der er i analyserne nedenfor set bort fra disse delvise besvarelses, da de typisk kun indeholder besvarelse af de første 2-3 spørgsmål og ikke resten af spørgeskemaet. De resterende 15 kommuner<sup>17</sup> har ikke svaret på skemaet.

Blandt i alt 23 kommuner, som ikke har besvaret spørgeskemaet, er 5 af de kommuner, som er nævnt i Dansk Erhvervs opgørelser af besparelser i ESCO-projekter, jf. figur 2.4 ovenfor. De manglende besvarelses fra disse kommuner indebærer desværre, at datagrundlaget om erfaringerne fra kommuner med ESCO-projekter er noget mere sparsomt<sup>18</sup> end fra kommuner med interne kommunale løsninger og andre løsninger/kombinationer af løsninger, jf. følgende oversigt.

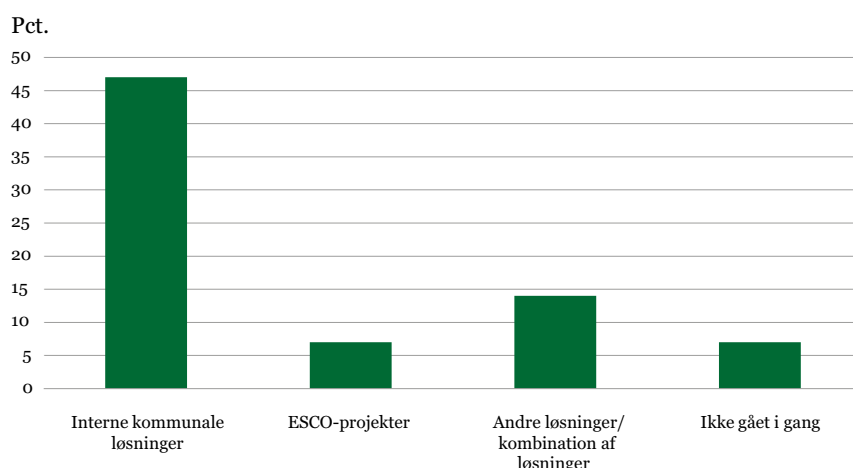
---

16 De 8 kommuner, som har påbegyndt men ikke afsluttet besvarelsene, er Brøndby, Gribskov, Holbæk, Lejre, Haderslev, Syddjurs, Norddjurs og Aarhus kommuner.

17 De 15 kommuner, som ikke har svaret, er Herlev, Hvidovre, Høje Taastup, Tårnby, Furesø, Hillerød, Halsnæs, Slagelse, Stevns, Vordingborg, Fanø, Skanderborg, Silkeborg, Læsø og Rebild kommuner.

18 Oplysningerne fra ESCO-kommunerne (om fx opnåede besparelser i energiforbruget og udgifter til energirenoveringer pr. m<sup>2</sup>) stemmer overens med oplysninger i andre undersøgelser, og på trods af de relativt få besvarelses fra ESCO-kommunerne vurderes oplysningerne at give et dækkende billede af virkningerne ved at gennemføre energirenoveringer i ESCO-projekter. I procentopgørelser i kapital 3 og 4 vil det lave antal besvarelses dog indebære, at hver af de 7 ESCO-kommuners svar tæller som 14 procentpoints. Det indebærer, at de enkelte svar fra ESCO-kommunerne kommer til at indgå med relativt større vægt end for de øvrige kommuner, og procentopgørelserne bør derfor læses med dette forbehold in mente.

FIGUR 2.5: FORDELINGEN AF SVAR FRA DE 75 KOMMUNER, SOM HAR BESVARET SPØRGESKEMAET



Denne fordeling af svarene afspejler, at langt de fleste af kommunerne, sådan som det også er fastslået i andre undersøgelser, gennemfører energirenoveringer i interne kommunale løsninger. Men op mod en tredjedel af de kommuner, som er i gang med at lave energirenoveringer, har gjort det i enten ESCO-projekter eller i andre løsninger/kombinationer af løsninger.

Det er kommunerne selv, der har vurderet, hvorvidt deres energirenoveringer sker i interne kommunale løsninger, ESCO-projekter eller andre løsninger/kombinationer af løsninger. Udbudsrådets sekretariat har ikke gennemført en kontrol<sup>19</sup> af kommunernes oplysninger eller lignende, og det kan derfor ikke udelukkes, at undersøgelsen kan indeholde misforståelser i besvarelsenerne eller lignende.

<sup>19</sup> Der er alene gennemført en let kvalitetssikring af oplysningerne, hvor åbenlyse fejlregistreringer af fx tal opgjort i forkerte enheder er tilrettet (fx justering af beløb anført i kr. til i stedet at være anført i mio. kr. og lignende).



# KAPITEL 3

## FORBEREDELSE AF ENERGIRENOVERINGER

### 3.1. Indledning

Før en kommune går i gang med at gennemføre energirenoveringer, er der en række forskellige processer og overvejelser. Det første skridt kan være politiske drøftelser i kommunalbestyrelsen, som kan ske på initiativ fra forvaltningen eller politikere. Dernæst skal de kommunale bygninger og energiforbruget kortlægges, det skal undersøges og vurderes, hvilke konkrete energirenoveringer i de enkelte bygninger der kan og skal gennemføres, og det skal besluttes, hvordan det skal gennemføres og finansieres.

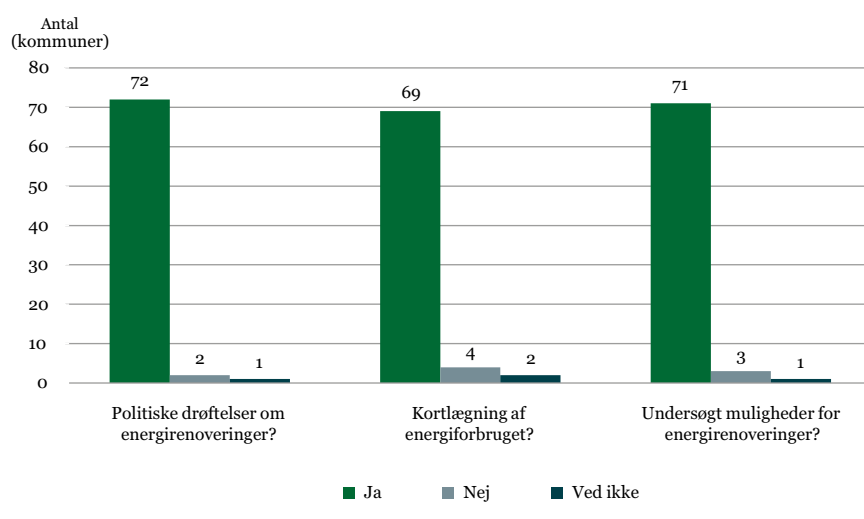
Dette kapitel giver en oversigt over en række af disse forberedelser af kommunale energirenoveringer.

### 3.2. Status på kommunernes forberedelser af energirenoveringer

Status er, at næsten alle kommuner har lavet forberedelser af energirenoveringer, og at mere end 90 pct.<sup>20</sup> af kommunerne er i gang med at gennemføre energirenoveringer af kommunale bygninger.

Som det fremgår af figur 3.1, har næsten alle kommuner haft politiske drøftelser om energirenoveringer, gennemført kortlægninger af energiforbruget i kommunale bygninger og også undersøgt de konkrete muligheder for energirenoveringer i de enkelte bygninger.

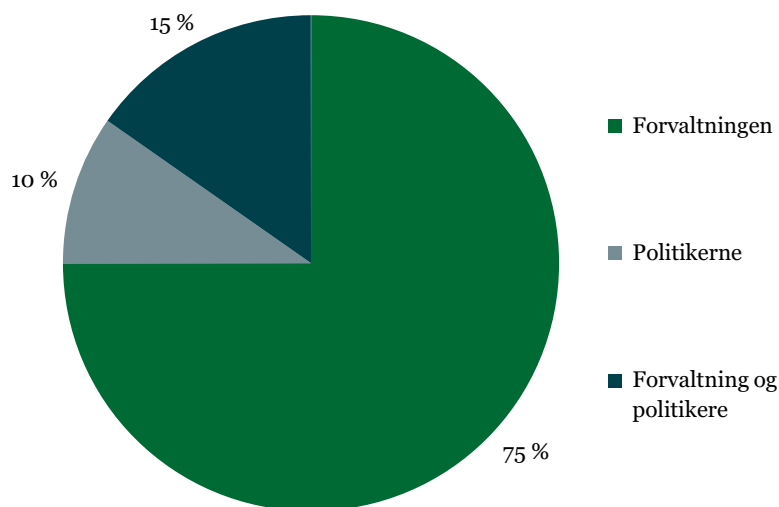
FIGUR 3.1: POLITISKE DRØFTELSE, KORTLÆGNING OG MULIGHEDER



<sup>20</sup> 68 af de 75 kommuner, som har besvaret spørgeskemaet, er i gang med at gennemføre energirenoveringer.

I analysen er der spurgt til, hvem der har taget initiativ til de politiske drøftelser. Som det fremgår af figur 3.2, er det i 75 pct. af kommunerne forvaltningen, der har taget initiativet til de politiske drøftelser.

FIGUR 3.2: HVEM HAR TAGET INITIATIVET TIL DRØFTELSENE?



Svarfordelingen på spørgsmålet om, hvem der har taget initiativ til de politiske drøftelser (forvaltningen 75 pct., politikere 10 pct. og forvaltning/politikere 15 pct.), svarer nogenlunde til svarfordelingen om, hvilken model energirenoveringerne gennemføres efter (interne kommunale løsninger 69 pct., ESCO-projekter 10 pct. og andre løsninger/kombinationer af løsninger 21 pct.).

Det kan imidlertid ikke ud fra svarene i undersøgelsen udledes en sådan sammenhæng mellem, hvem der tager initiativ til de politiske drøftelser, og hvilken model for energirenoveringer der vælges, jf. tabel 3.1.

TABEL 3.1: HVEM HAR TAGET INITIATIVET TIL DRØFTELSENE?

	Interne kommunale løsninger	ESCO-projekter	Andre løsninger / kombinationer af løsninger
Forvaltningen	76 %	86 %	64 %
Politikerne	7 %	14 %	14 %
Forvaltning og politikere	17 %	0 %	21 %
I alt	100 %	100 %	100 %

Valget af model til gennemførelse af energirenoveringer afhænger således ikke af, hvem der tager initiativ til de politiske drøftelser.

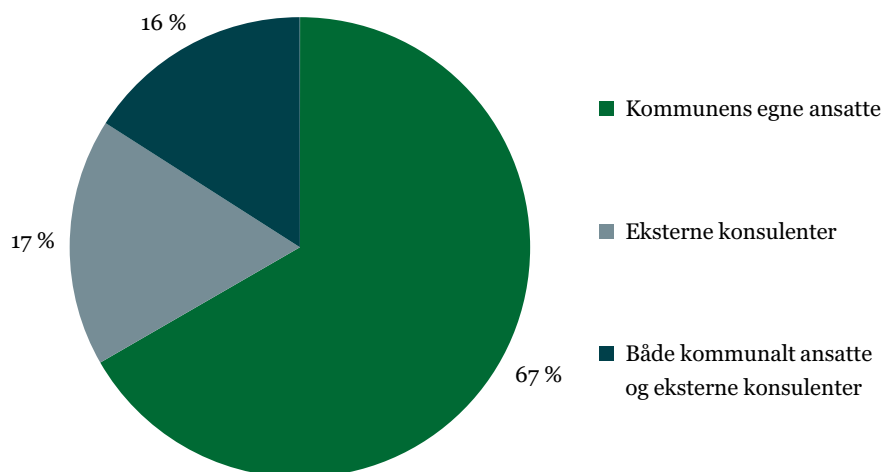
For de kommuner, som har lavet kortlægning af energiforbruget, jf. figur 3.1, er der yderligere stillet spørgsmål om, hvor stor andel af de kommunale

bygninger kortlægningerne omfatter, og hvem der har gennemført kortlægningerne.

I gennemsnit omfatter kortlægningerne mere end 90 procent af de kommunale bygninger.

I langt de fleste tilfælde er kortlægningen af energiforbruget foretaget af kommunens egne medarbejdere, jf. figur 3.3.

FIGUR 3.3: HVEM HAR LAVET KORTLÆGNINGEN?



Tabel 3.2 viser dog, at der ofte er sammenhæng mellem, hvem der har foretaget kortlægning af energiforbruget i de kommunale bygninger, og hvilken model energirenoveringerne gennemføres efter. Når der vælges en intern kommunal løsning, er kortlægningen af energiforbruget i de fleste tilfælde også foretaget af kommunens egne medarbejdere. Hvis der derimod vælges ESCO-projekt eller en anden løsning/kombination af løsninger, har der ofte også været anvendt eksterne konsulenter i forbindelse med kortlægningen af energiforbruget.

TABEL 3.2: HVEM HAR LAVET KORTLÆGNINGEN AF ENERGIFORBRUGET?

	Intern kommunal løsning	ESCO-projekt	Andre løsninger / kombination af løsninger	Ikke i gang
Kommunens egne ansatte	77 %	50 %	43 %	80 %
Eksterne konsulenter	9 %	33 %	36 %	0 %
Både kommunalt ansatte og eksterne konsulenter	14 %	17 %	21 %	20 %
I alt	100 %	100 %	100 %	100 %

Det er ikke undersøgt, hvad forklaringerne på denne sammenhæng mellem, hvem der har foretaget kortlægning af energiforbruget, og hvilken model energirenoveringerne gennemføres efter, kan være.

---

### **3.3. Kommuner som endnu ikke er i gang med energirenoveringer**

Syv af de 75 kommuner, som har besvaret spørgeskemaet, har oplyst, at de ikke er i gang med at foretage energirenoveringer af kommunale bygninger.

Fem af de syv kommuner har dog planer om at lave energirenoveringer, og de forventer alle at foretage energirenoveringerne som interne kommunale løsninger. De fem kommuners planer omhandler energirenoveringer af i gennemsnit ca. 40 pct. af bygningsmassen i kommunerne.

En kommune har oplyst, at den ikke ved, om den vil lave energirenoveringer, mens den sidste kommune ikke har planer om at foretage energirenoveringer af kommunale bygninger.

### **3.4. Sammenfatning**

Næsten alle kommuner er i gang med både at drøfte, undersøge, planlægge og gennemføre energirenoveringer af kommunale bygninger.

Det er i langt de fleste tilfælde forvaltningen, som driver processen, og som står for det meste af arbejdet.

Mere end to tredjedele af energirenoveringer gennemføres i interne kommunale ordninger, og der skabes således kun konkurrence om nogle af opgaverne om energirenoveringer i mindre end en tredjedel af kommunerne.

# KAPITEL 4

## MODELVURDERINGER

### 4.1. Indledning

I dette kapitel ses der på, hvilke overvejelser der har været afgørende for kommunernes valg af model til gennemførelse af energirenoveringer. Desuden ses der på kommunernes vurderinger af, hvilke modeller der bedst sikrer forskellige hensyn.

### 4.2. Kommunernes overvejelser ved valg af model

De kommuner, som er i gang med at foretage energirenoveringer, er blevet bedt om at oplyse, hvilke overvejelser der har været afgørende for at gennemføre energirenoveringerne på den valgte måde. En oversigt over svarene fremgår af tabel 4.1.

TABEL 4.1: HVILKE OVERVEJELSER HAR VÆRET AFGØRENDE FOR JERES BESLUTNING OM AT LAVE ENERGIRENOVERINGER PÅ DEN PÅGÆLDENDE MÅDE?

	Interne kommunale løsninger	ESCO-projekter	Andre løsninger / kombinationer af løsninger
Økonomiske hensyn	81 %	43 %	100 %
Energirenoveringerne skal laves i stor samlet løsning for kommunen	15 %	71 %	36 %
Energirenoveringerne skal laves for udvalgte bygninger (ift. efterslæb el. lign.)	51 %	43 %	71 %
Tidsperiode for den praktiske udførelse af energirenoveringer	15 %	43 %	36 %
Kvalitet og faglig ekspertise i arbejdet med energirenoveringer	57 %	71 %	71 %
Mulighed for at integrere energirenoveringer i generelle bygningsrenoveringer mv.	85 %	43 %	64 %
Sikkerhed/garanti for at opnå energibesparelse	34 %	86 %	43 %
Tilrettelæggelsen af finansieringen	30 %	29 %	36 %
Juridiske problemer ved andre løsninger	9 %	0 %	14 %
Praktiske problemer ved andre løsninger	13 %	14 %	21 %
Andet	4 %	29 %	0 %

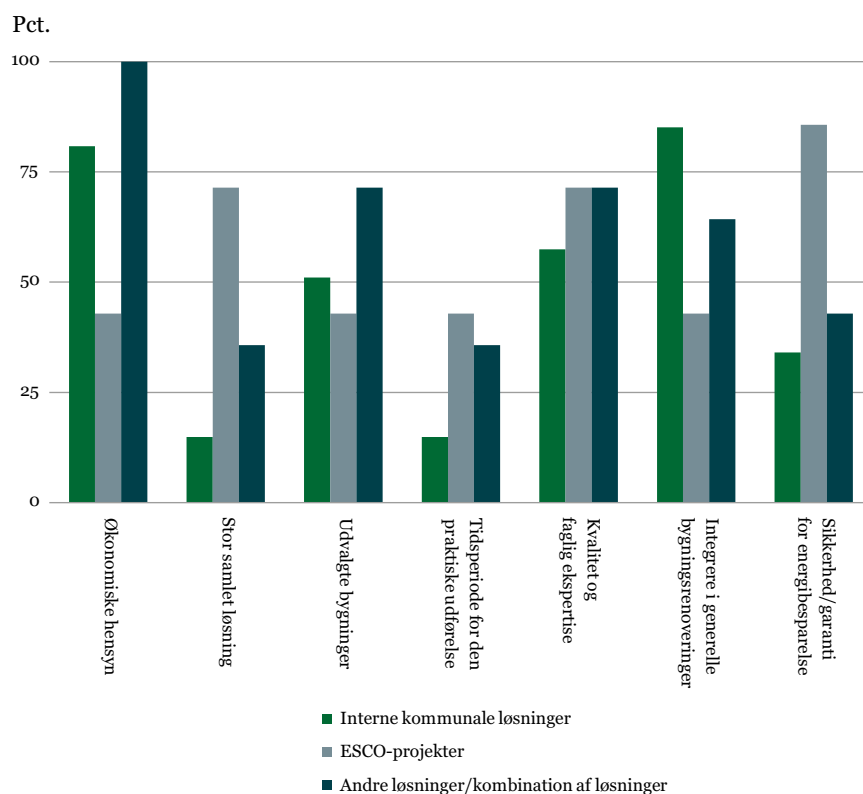
Som det fremgår af tabellen, er der forskel på, hvilke overvejelser der har haft afgørende betydning, når der vælges model for energirenoveringerne. Det ses der nærmere på nedenfor.

Der er dog flere af de muligheder, som fremgår af tabellen, som ikke har haft afgørende betydning for valg af model til energirenoveringer. Det gælder overvejelser om

- tilrettelæggelse af finansieringen, som vurderes at have haft afgørende betydning i omkring en tredjedel af kommunerne, uanset hvilken model der er valgt til energirenoveringerne,
- juridiske og praktiske problemer ved andre modeller, som kun i få kommuner er tillagt afgørende betydning ved valget af model for gennemførelse af energirenoveringerne, og
- andre forhold end de nævnte, som kun har haft afgørende betydning for modelvalget i få kommuner<sup>21</sup>.

I figur 4.1 er der set bort fra netop disse muligheder, og de resterende oplysninger fra tabel 4.1 er vist i et søjlediagram, der giver en oversigt over de overvejelser, som har været afgørende for de fleste kommuners valg af model til energirenoveringer.

FIGUR 4.1: HVILKE OVERVEJELSER HAR VÆRET AFGØRENDE FOR JERES BESLUTNING OM AT LAVE ENERGIRENOVERINGER PÅ DEN PÅGÆLDENDE MÅDE?



21 Der er i alt kun fire kommuner, som har anført andre forhold med afgørende betydning for valg af model for energirenoveringerne. De fire kommuner har peget på, at anvendelsen af de kommunale bygninger ikke er statisk, og at det gør en løbende renovering interessant; at det er afgørende, at viden opsamles og forbliver i kommunen; at der skal være de nødvendige personaleresourcer til gennemførelsen af energirenoveringerne, og at CO<sub>2</sub>-besparelser har været afgørende, da kommunen er klimakommune.

---

Når energirenoveringerne gennemføres i interne kommunale løsninger, har økonomiske hensyn<sup>22</sup> og muligheden for at integrere energirenoveringer i generelle bygningsrenoveringer været de overvejelser, som har haft afgørende betydning i flest kommuner. Mange kommuner har også lagt vægt på kvalitet og faglig ekspertise, og de interne kommunale løsninger er ofte valgt, når energirenoveringerne kun skal laves for udvalgte bygninger (i forhold til efterslæb eller lignende).

I de fleste af de kommuner, der har valgt interne kommunale løsninger, har mulighederne for at lave energirenoveringerne i en stor samlet løsning, hvor den praktiske gennemførelse af energirenoveringerne sker hurtigt, og hvor der er garanti for at opnå konkrete energibesparelser, derimod ikke været tillagt afgørende betydning.

Billedet er stort set det modsatte i de kommuner, som har valgt at gennemføre energirenoveringer i ESCO-projekter. Her har det i de fleste kommuner været afgørende at kunne lave en stor samlet løsning med høj faglig kvalitet og garanti for at opnå energibesparelser. Desuden har tidsperioden for den konkrete gennemførelse af energirenoveringerne større betydning ved valg af ESCO-modellen, end når der vælges andre modeller til gennemførelse af energirenoveringer.

I de kommuner, der gennemfører energirenoveringer i andre løsninger eller en kombination af løsninger, har de mest afgørende overvejelser været økonomiske hensyn, at løsningerne kun skal omfatte udvalgte bygninger og skal kunne integreres i generelle bygningsrenoveringer, samt at de bliver gennemført med kvalitet og faglig ekspertise. Tilsammen giver det et billede af, at man i disse kommuner vælger forskellige løsninger for forskellige kategorier af kommunale bygninger og lignende.

### **4.3. Vurderinger af modellers evne til at opfylde hensyn**

Der er, som det fremgår ovenfor, stor forskel på, hvilke hensyn der har været afgørende for de enkelte kommuners konkrete valg af model til gennemførelse af energirenoveringer.

Kommunerne er desuden bedt om generelt at vurdere, hvilke modeller der efter deres opfattelse er bedst til at opfylde forskellige hensyn. Der er her spurgt til kommunernes generelle vurderinger af de forskellige modeller, dvs. helt uafhængigt af de konkrete forhold i kommunen, som har været afgørende for kommunens eget valg af model, jf. ovenfor.

En samlet oversigt over de 75 kommuners vurderinger fremgår af tabel 4.2.

---

<sup>22</sup> I spørgeskemaundersøgelsen var det ikke defineret, hvad der menes med økonomiske hensyn. Der kan derfor være tale om, at svarene både afspejler forskellige opfattelser som fx den billigst mulige løsning for kommunen eller den økonomisk mest fordelagtige løsning, hvor der opnås mest effektive energirenoveringer for pengene.

TABEL 4.2: HVILKEN MODEL/MODELLER FOR ENERGIRENOVERINGER ER EFTER JERES OPFATTELSE BEDST TIL AT OPFYLDE HVERT AF FØLGENDE HENSYN? (SÆT GERNE FLERE KRYDS I HVER RÆKKE, HVIS MODELLER ER LIGE GODE)

	Interne kommunale løsninger	ESCO-projekter	Andre løsninger / kombinationer af løsninger	Ved ikke
Totaløkonomisk bedste løsning for kommunen	59	12	12	6
Stor samlet løsning for energirenoveringerne i kommunen	41	34	8	8
Mindre løsning for energirenovering af udvalgte bygninger (ift. efterslæb el. lign.)	59	5	11	8
Korteste periode for den praktiske gennemførelse af de samlede energirenoveringer	26	35	13	12
Energirenoveringerne gennemføres med højest kvalitet og bedste faglige ekspertise	47	18	19	15
Mulighed for at integrere energirenoveringer mv.	68	7	11	2
Sikkerhed/garanti for at opnå energibesparelse	33	30	8	13
Tilrettelæggelse af finansieringen på den mest optimale måde for kommunen	52	13	10	13
Løsningen er ikke for besværlig (praktisk og juridisk) at gennemføre	59	9	10	6

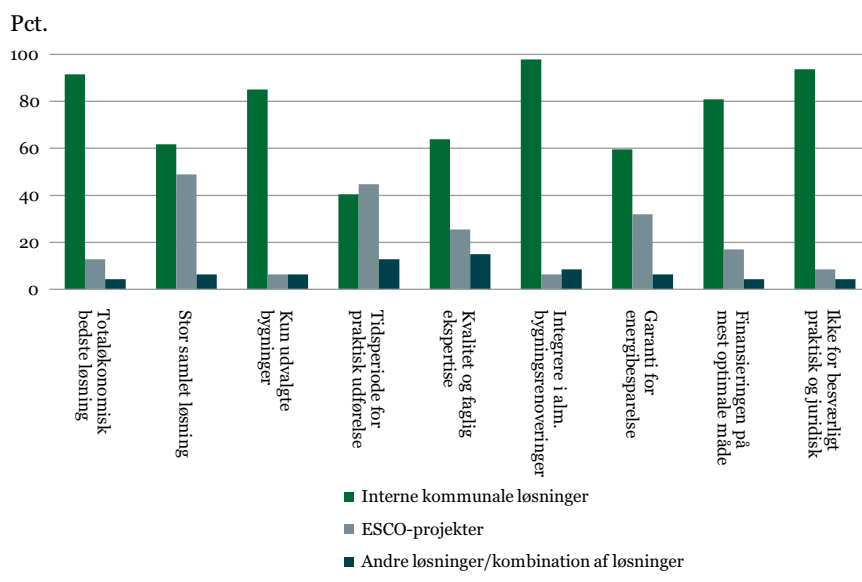
Flertallet af kommunerne vurderer således interne kommunale løsninger som værende bedst til at opfylde alle de nævnte hensyn, undtaget til at sikre den korteste periode for den praktiske gennemførelse af energirenoveringerne.

Der er imidlertid stor forskel på vurderinger hos kommuner, der har valgt forskellige modeller til gennemførelse af egne energirenoveringer. Det fremgår af figurene nedenfor, hvor der ses separat på vurderinger fra kommuner, der har valgt hhv. interne kommunale løsninger, ESCO-projekter og andre løsninger/kombinationer af løsninger.



Figur 4.2 viser en oversigt over vurderingerne hos de kommuner, som har valgt at gennemføre energirenoveringer i interne kommunale løsninger.

FIGUR 4.2: VURDERINGER AF, HVILKE MODELLER DER ER BEDST TIL AT OPFYLDE FORSKELLIGE HENSYN HOS KOMMUNER, DER ANVENDER INTERNE KOMMUNALE LØSNINGER



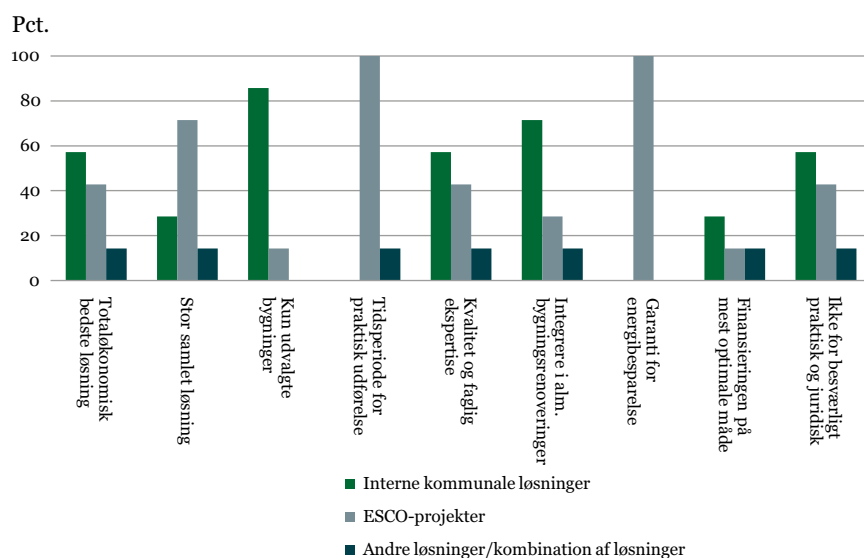
Kommuner, som selv gennemfører energirenoveringer i interne kommunale løsninger, vurderer således interne løsninger til bedst at kunne opfylde stort set alle hensyn. Eneste undtagelse er, at ESCO-modellen af et lille flertal vurderes som bedre til at sikre den korteste periode for den praktiske gennemførelse af energirenoveringerne.

Der er således en udbredt opfattelse<sup>23</sup> i kommunerne om, at interne kommunale løsninger, som hovedsageligt udføres af kommunale medarbejdere, er bedre til at varetage stort set alle relevante hensyn end andre modeller, der i højere grad inddrager kompetencer fra private virksomheder, som har energirenoveringer som kerneydelse.

Vurderingerne af, hvilke modeller der er bedst til at opfylde forskellige hensyn, er anderledes hos de kommuner, som gennemfører energirenoveringer i ESCO-projekter, jf. figur 4.3.

<sup>23</sup> Det skal ses i lyset af, at mere end to tredjedele af kommunerne gennemfører energirenoveringer i interne kommunale løsninger.

FIGUR 4.3: VURDERINGER AF, HVILKE MODELLER DER ER BEDST TIL AT OPFYLDE FORSKELLIGE HENSYN HOS KOMMUNER, DER ANVENDER ESCO-PROJEKTER

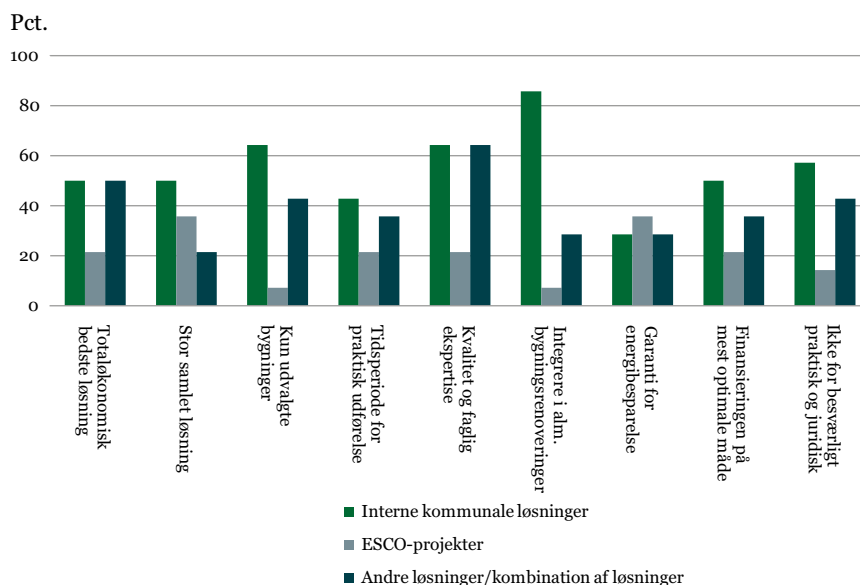


ESCO-kommunerne vurderer, at ESCO-modellen er bedst, når man ønsker en stor samlet løsning, som kan gennemføres hurtigt og med garanterede besparelser. Hvis man i stedet ønsker løsninger for udvalgte bygninger, eller løsninger der kan integreres i almindelige bygningsrenoveringer, kan det ifølge ESCO-kommunerne bedst ske i interne kommunale løsninger.

Det er i øvrigt bemærkelsesværdigt, at der er et lille flertal af ESCO-kommunerne, der vurderer, at interne kommunale løsninger er bedre end ESCO-projekter til at sikre totaløkonomi, kvalitet og faglig ekspertise. Det synes at indikere, at ikke alle ESCO-kommuner er tilfredse med den faglige kvalitet, de får for pengene hos private virksomheder, som har energirenoveringer som kerneydelse.

For kommuner, der gennemfører energirenoveringer i andre løsninger eller kombinationer af løsninger, ser billedet således ud:

FIGUR 4.4: VURDERINGER AF, HVILKE MODELLER DER ER BEDST TIL AT OPFYLDE FORSKELLIGE HENSYN HOS KOMMUNER, DER ANVENDER ANDRE LØSNINGER ELLER KOMBINATIONER AF LØSNINGER



Som det fremgår af figur 4.4 er vurderingerne fra kommuner, der anvender andre løsninger eller kombinationer af løsninger, blandede og ikke præget af stor enighed. Det illustrerer, at kommuner med andre løsninger eller kombinationer af løsninger gennemfører energirenoveringer på mange forskellige måder og har forskellige vurderinger af, hvad der er bedst til at sikre forskellige hensyn.

#### 4.4. Sammenfatning

Kommunerne, der gennemfører energirenoveringerne i interne kommunale løsninger, gør det ofte ud fra økonomiske hensyn og for at kunne integrere energirenoveringer i generelle bygningsrenoveringer. Desuden er det generelt disse kommuners opfattelse, at interne løsninger er bedre end andre løsninger til at opfylde stort set alle hensyn.

De kommuner, som vælger at foretage energirenoveringer i ESCO-projekter, gør det ofte ud fra ønsket om at lave en stor samlet løsning med faglig kvalitet og garanterede besparelser. Det er disse kommuners vurderinger, at ESCO-modellen er bedst til netop at gennemføre store samlede løsninger hurtigt og med garanterede besparelser. Hvis man derimod vil lave energirenoveringer for udvalgte bygninger, eller integrere energirenoveringerne i generelle bygningsrenoveringer, kan det bedre gøres i interne kommunale løsninger.

Kommuner, som vælger andre løsninger eller kombinationer af løsninger, gør det på mange forskellige måder og har forskellige vurderinger af, hvad der er bedst til at sikre forskellige hensyn.

# KAPITEL 5

## STATUS OG RESULTATER

### 5.1. Indledning

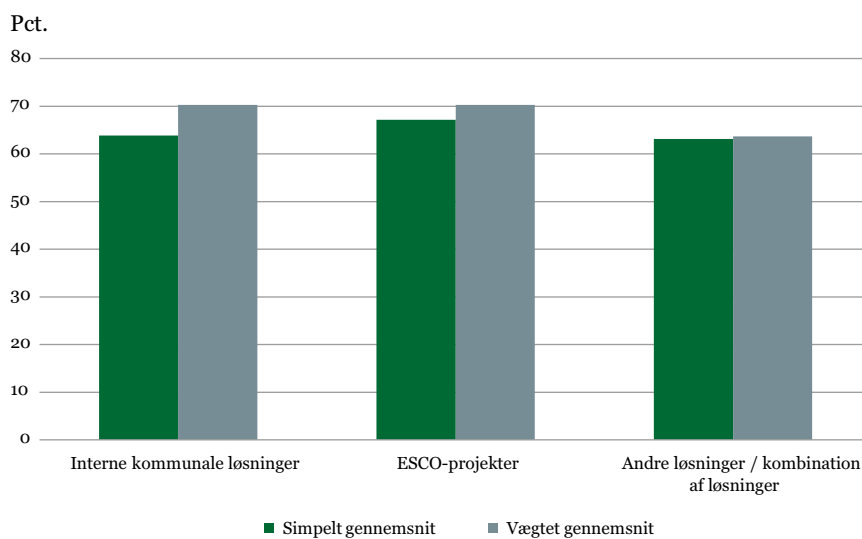
I dette kapitel gives en status på, hvor stor andel af den kommunale bygningsmasse energirenoveringerne omfatter, hvor hurtigt de gennemføres, hvor mange penge der er brugt på energirenoveringer de seneste år, og hvor store energibesparelser det har medført.

Opgørelserne er lavet separat for de forskellige modeller for gennemførelse af energirenoveringer. Resultaterne giver derfor også et billede af, hvilke virkninger kommunerne har haft ved at gennemføre energirenoveringer på forskellige måder.

### 5.2. Resultaterne ved brug af de forskellige modeller

Det første, der er spurgt ind til hos de kommuner, som er i gang med at gennemføre energirenoveringer, er, hvor stor andel af bygningerne, energirenoveringerne omfatter. En sammenfatning af kommunernes svar fremgår af figur 5.1.

FIGUR 5.1: HVOR STOR EN ANDEL AF DE KOMMUNALE BYGNINGER OMFATTER ENERGIRENOVERINGERNE?



Opgørelserne er lavet både som et simpelt gennemsnit af, hvor mange procent af bygningsmassen energirenoveringerne omfatter, og som et vægtet gennemsnit, hvor vægtningen er sket ud fra størrelsen af kommunernes bygningsmasser opgjort i kvadratmeter.

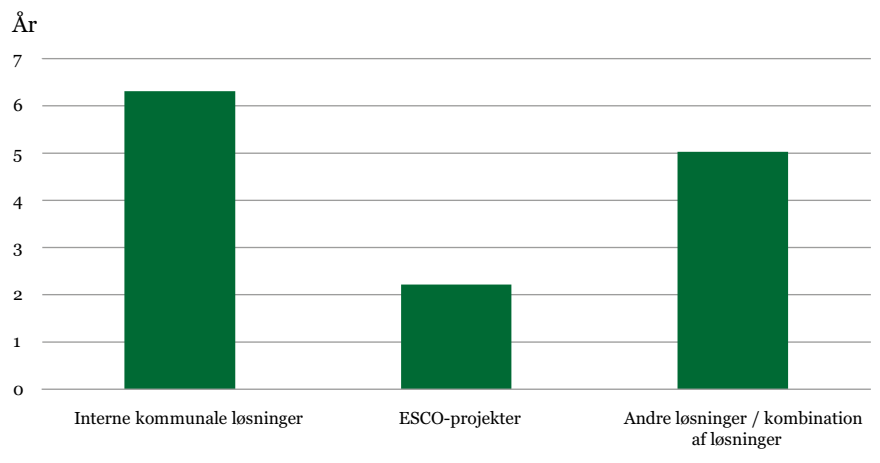
Opgørelsen af det simple gennemsnit viser, at der kan konstateres en mindre tendens til, at ESCO-projekterne gennemsnitligt omfatter en lidt større andel af bygningerne end andre løsninger. En sådan tendens vil kunne af-

spejle ESCO-kommunernes vurderinger om, at ESCO-modellen er velegnet, når der skal laves store samlede løsninger omfattende mange kommunale bygninger. Der er dog tale om en beskedent forskel i den andel af bygningerne, der omfattes af energirenoveringerne i de forskellige modeller.

Opgørelsen af de vægtede gennemsnit viser generelt lidt højere procentandele end i opgørelserne af de simple gennemsnit. Det afspejler, at kommuner med større samlede bygningsmasser opgjort i kvadratmeter generelt gennemfører energirenoveringer af en større andel af bygningerne end kommunerne med mindre samlede bygningsmasser. Der er dog igen her tale om en beskedent forskel.

Kommunerne er også blevet bedt om at oplyse, hvor hurtige de er til at gennemføre energirenoveringerne i praksis, jf. figur 5.2.

FIGUR 5.2: HVOR LANG TID TAGER DEN PRAKTISKE UDFØRELSE AF ENERGIRENOVERINGERNE (DVS. IKKE FINANSIERINGSPERIODEN)?

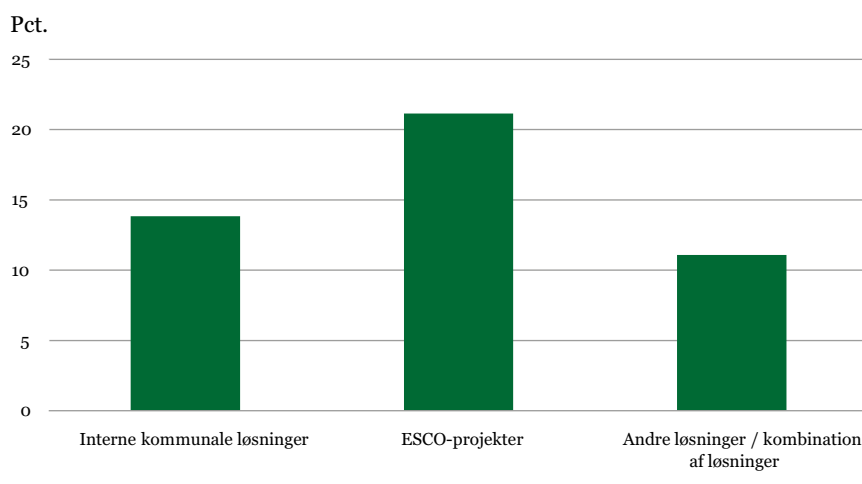


Erfaringerne viser her, at energirenoveringerne gennemføres hurtigere i ESCO-projekter end i andre modeller. I gennemsnit bruges der næsten tre gange så lang tid på at gennemføre energirenoveringer i interne kommunale løsninger, end der bruges i ESCO-projekter.

En sådan længere periode for gennemførelsen af energirenoveringerne indebærer, at der går længere tid, før kommunen kan realisere de energibesparelser, som energirenoveringer skal tilvejebringe. En nærliggende forklaring på den længere tidsperiode er, at energirenoveringerne i de andre løsninger ofte integreres i almindelige bygningsvedligeholdelse, som gennemføres over længere tidsperioder.

Oplysningerne om kommunernes faktiske erfaringer med tidsforbruget kan ikke understøtte vurderingerne fra kommuner med interne løsninger om, at modellerne er nogenlunde lige gode til at opfylde hensynet om korteste periode for den praktiske gennemførelse, jf. kapitel 4. Det er derimod i overensstemmelse med ESCO-kommunernes vurderinger, at energirenoveringer i praksis gennemføres hurtigere i ESCO-projekter end i andre løsninger.

FIGUR 5.3: HVOR STORE BESPARELSER I ENERGIFORBRUGET HAR RENOVERINGERNE I GENNEMSIT MEDFØRT?



Som det fremgår af figur 5.3, er der også betydelige forskelle på, hvor store besparelser i energiforbruget, der er opnået ved at foretage energirenovringer på forskellige måder. Kommunerne har her i gennemsnit oplyst at have opnået besparelser på 11,1 pct. af energiforbruget i andre løsninger/kombinationer af løsninger og på 13,8 pct. i interne kommunale løsninger. Besparelserne i energiforbruget er på gennemsnitligt 21,1 pct. i ESCO-projekter og således mere end 50 pct. højere end de opnåede energibesparelser i andre løsninger.

Der kan være mange forskellige forklaringer på, at der er opnået større energibesparelser i ESCO-projekter. Det kan fx være, at der gennemføres mere energieffektive tiltag i ESCO-projekter, eller at der gennemføres flere initiativer og bruges flere penge på det i ESCO-projekter. Men det kan også skyldes, at man er kommet længere med gennemførelsen af energirenovringerne i ESCO-projekterne end i andre løsninger, og at det afspejles i de hidtil opnåede besparelser.

I undersøgelsen er der spurgt ind til en af disse muligheder i et spørgsmål om, hvor meget kommunen har brugt på energirenovringer de seneste 5 år, jf. tabel 5.1.

TABEL 5.1: HVOR MEGET HAR I SAMLET BRUGT PÅ ENERGIRENOVERINGER DE SENESTE 5 ÅR?

	Interne kommunale løsninger	ESCO-projekter	Andre løsninger / kombination af løsninger
Mio. kr. (simpelt gennemsnit)	31,3	52,7	29,4
Kr. pr. m <sup>2</sup> (simpelt gennemsnit)	151	363	190
Kr. pr. m <sup>2</sup> (vægtet gennemsnit)	107	337	215

---

Som det fremgår af tabellen, er en af forklaringerne på de større energibesparelser i ESCO-projekterne, at der gennemføres flere initiativer og bruges flere penge på det i ESCO-projekter. Det gælder uanset, om opgørelsen laves som et simpelt gennemsnit af de anvendte midler de seneste 5 år pr. kommune, pr. kvadratmeter eller i en vægtet opgørelse.

Den vægtede opgørelse af, hvor meget kommunerne har brugt på energirenoveringer pr. kvadratmeter, giver det bedste billede af omfanget af energirenoveringer i kommunerne de seneste 5 år.

Det fremgår her, at der er brugt flere penge og gennemført flere energirenoveringer i ESCO-projekter end i andre løsninger. Desuden viser opgørelsen, at der er brugt mere end dobbelt så mange penge pr. kvadratmeter i kommuner med andre løsninger/kombinationer af løsninger end i interne kommunale løsninger.

Samlet tegner oplysningerne om de gennemførte energirenoveringer et billede af, at der i ESCO-projekter gennemføres flere energirenoveringer, at det gøres hurtigere, og at det giver større energibesparelser end det er tilfældet, når energirenoveringerne gennemføres i interne kommunale løsninger eller i andre løsninger/kombinationer af løsninger.

I forhold til de undersøgelsestemaer, som er opstillet i afsnit 2.5, bekræfter resultaterne således antagelsen i fokuspunkt 1 om, at kommuner, som anvender ESCO-projekter, gennemfører flere energirenoveringer og opnår større besparelser end kommuner, som anvender interne kommunale løsninger.

Resultaterne bekræfter også en del af antagelsen i fokuspunkt 2. Et af argumenterne for at vælge interne kommunale løsninger er, at de pågældende kommuner ikke vil dele energibesparelserne med andre. For at det kan være et relevant argument, er det en forudsætning, at kommuner, der gennemfører energirenoveringer i interne løsninger, opnår samme besparelser som i fx ESCO-projekter. Som det fremgår ovenfor, har det ikke været tilfældet. Analysen viser således, at argumentet (om ikke at ville dele besparelser) ikke er en relevant argumentation for at vælge interne kommunale løsninger.

### **5.3. Energiforbrug i kommunale bygninger i 2011**

Oplysningerne ovenfor er baseret på kommunernes svar om, hvor mange penge de har brugt på energirenoveringer, og hvilke besparelser det har givet i energiforbruget.

For yderligere at belyse virkningerne af de tiltag kommunerne har gennemført, herunder fx at kunne se om kommunerne har haft forskellige udgangspunkter forud for gennemførelsen af energirenoveringerne, er kommunerne også blevet bedt om at oplyse omfanget af den kommunale bygningsmasse i kvadratmeter og energiforbruget i MWh og mio. kr. i 2011. Ud fra sådanne oplysninger kan der fx laves opgørelser af energiforbrug pr. kvadratmeter i kommuner, som har gennemført energirenoveringer på forskellige måder.

Besvarelsene viser dog desværre her, at mange kommuner ikke har kunnet oplyse deres energiforbrug i 2011, jf. tabel 5.2.

TABEL 5.2: ANDEL, SOM HAR BESVARET SPØRGSMÅL OM BYGNINGSMASSE OG ENERGIFORBRUG I 2011

	Interne kommunale løsninger	ESCO-projekter	Andre løsninger / kombinationer af løsninger
Areal for kommunens bygninger i kvadratmeter	87 %	100 %	100 %
Samlet energiforbrug i MWh	49 %	71 %	57 %
Samlet energiforbrug i mio. kr.	40 %	43 %	64 %

Næsten alle kommuner har overblik over arealet for de kommunale bygninger i 2011. Det samme gælder ikke for energiforbruget. Her er det kun omkring halvdelen af kommunerne, der har besvaret spørgsmålene om energiforbruget i 2011.

En af forklaringerne på de lave svarprocenter fra kommunerne herom skal findes i den decentrale kommunale struktur, hvor oplysninger om energiforbrug i nogle kommuner ikke samles centralt.

Den lave svarprocent indebærer, at der foreligger for få<sup>24</sup> oplysninger til, at der kan laves dækkende opgørelser af energiforbruget pr. kvadratmeter i kommuner, der anvender forskellige modeller til energirenoveringer.

#### 5.4. Sammenfatning

Oplysningerne om de gennemførte energirenoveringer viser, at der gennemføres flere energirenoveringer i ESCO-projekter, at det gøres hurtige og giver større besparelser end i andre løsninger.

24 Det gælder især ESCO-kommuner, hvor der fx kun foreligger oplysninger om energiforbruget opgjort i mio. kr. i 2011 fra tre af de syv ESCO-kommuner. En opgørelse af et gennemsnitsforbrug fra disse tre kommuner vil derfor ikke nødvendigvis tegne et dækkende billede af energiforbruget i kommuner, som har gennemført ESCO-projekter. Dette vil fx være tilfældet, hvis der er tale om særlige forhold (fx at energirenoveringerne først er gennemført i 2012 og derfor ikke har haft betydning for energiforbruget i 2011) eller en fejlagtig oplysning i blot en af disse tre kommuner.



# KAPITEL 6

## ANDRE GEVINSTER OG ULEMPER

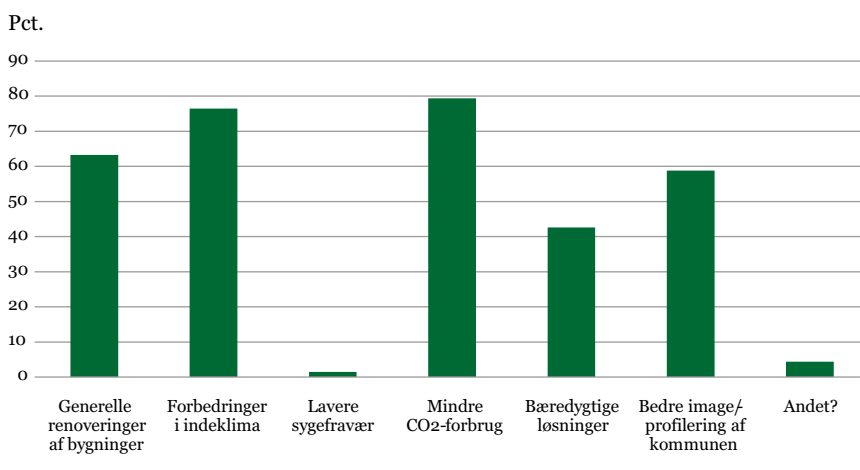
### 6.1. Indledning

I dette kapitel ses der på, hvilke gevinster kommunerne opnår ud over energibesparelser, når de gennemfører energirenoveringer. Desuden ses der på, hvor mange kommuner der også oplever ulemper i forbindelse med energirenoveringer, og hvad ulemperne og andre virkninger omhandler.

### 6.2. Gevinster

Kommunerne opnår mange gevinster ud over energibesparelser, når de gennemfører energirenoveringer. Det fremgår af følgende oversigt over de gevinster, som opleves af kommuner, der har gennemført energirenoveringer.

FIGUR 6.1: HAR I UD OVER ENERGIBESPARELSER HAFT ANDRE GEVINSTER VED AT LAVE ENERGIRENOVERINGER?



Som det fremgår af figuren, oplever flertallet af kommunerne en række forskellige sidegevinster ved at gennemføre energirenoveringerne.

Nogle af gevinsterne omhandler forbedringer ved de kommunale bygninger. Det gælder især forbedringer i indeklimaet, som mere end tre fjerdedele af kommunerne har peget på som en ekstragevinst ved at gennemføre energirenoveringer. Desuden har næsten to tredjedele af kommunerne også oplyst, at gennemførelsen af energirenoveringer har givet gevinster i form af generelle renoveringer af kommunale bygninger.

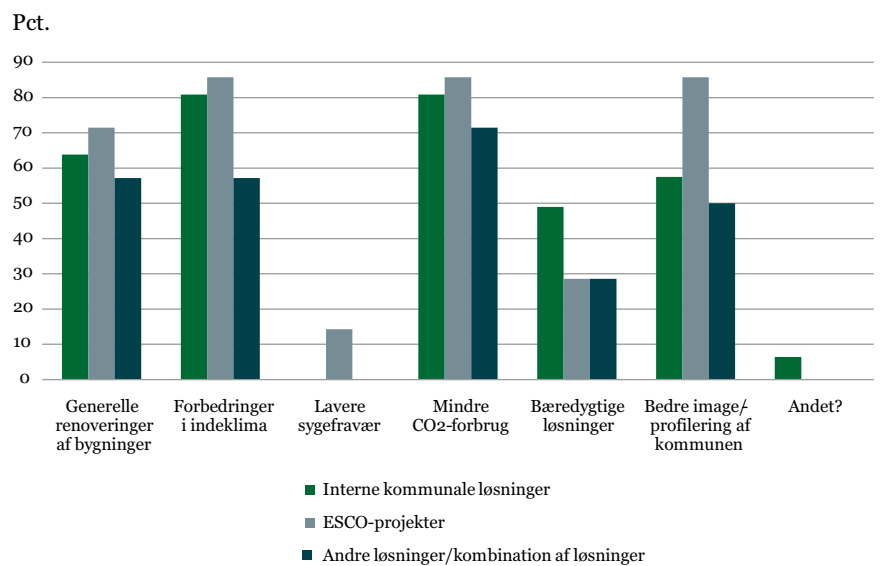
Selv om flertallet af kommunerne oplever forbedringer i indeklimaet efter gennemførelse af energirenoveringer, giver det sig ikke udtryk i form af lavere sygefravær.

Andre gevinster omhandler de klimamæssige virkninger af lavere energiforbrug. De fleste kommuner har peget på, at det giver sig udslag i et mindre CO<sub>2</sub>-forbrug, et bedre image og en bedre profilering af kommunen. Desuden har 43 procent af kommunerne også gennemført energirenoveringerne på en sådan måde, at de oplever gevinster i form af bæredygtige løsninger, herunder fx produktion af vedvarende energi.

Endeligt har nogle få kommuner peget på andre gevinster. Der er her peget på, at gennemførelsen af energirenoveringerne har gjort, at bygningsmassen er gennemgået på en anden måde end normalt, at der er sket faglig udveksling af viden i kommunen, og at brugerne er blevet mere bevidste om energiforbruget mv.

Som anført i afsnit 2.5 om de fokuspunkter, der danner udgangspunktet for denne analyse, kan man umiddelbart antage, at disse sidegevinster primært fremkommer ved at gennemføre energirenoveringer, og at de ikke er knyttet til en bestemt model for energirenoveringer. Denne antagelse er undersøgt i følgende figur.

FIGUR 6.2: HAR I UD OVER ENERGIBESPARELSER HAFT ANDRE GEVINSTER VED AT LAVE ENERGIRENOVERINGER?



Ud fra figur 6.2 kan der ses en mindre tendens til, at der opleves lidt flere gevinster ved ESCO-projekter end i interne kommunale løsninger, hvor der igen opleves lidt flere gevinster end i andre løsninger/kombinationer af løsninger. Men der er tale om meget beskedne forskelle.

De største forskelle mellem modellerne ses i, at interne kommunale løsninger lidt oftere er bæredygtige løsninger end andre løsninger, mens ESCO-projekter lidt oftere giver bedre image og profilering af kommunen end andre løsninger.

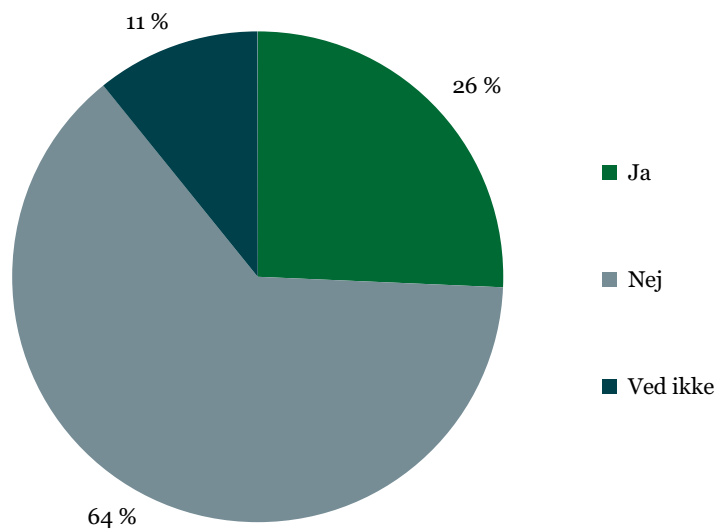
Der er dog alene tale om mindre forskelle mellem de oplevede sidegevinster ved de forskellige modeller. Samlet set er billedet af gevinsterne således

næsten det samme, uanset hvilken model energirenoveringerne gennemføres efter. Der er derfor grundlag for at bekræfte første del af antagelsen i fokuspunkt 3 om, at der kan opleves nogenlunde samme sidegevinster ved energirenoveringer gennemført i interne kommunale løsninger og i ESCO-projekter.

### 6.3. Ulemper

Kommunerne er også blevet spurgt, om de har oplevet ulemper i forbindelse med gennemførelsen af energirenoveringer. Næsten to tredjedele af kommunerne har svaret, at de ikke har oplevet ulemper ved gennemførelsen af energirenoveringer, og kun en fjerdedel af kommunerne har oplyst at have oplevet ulemper, jf. figur 6.3.

FIGUR 6.3: HAR I OPLEVET ULEMPER I FORBINDELSE MED JERES ENERGIRENOVERINGER?



I alt er der 19 kommuner, som har oplyst at have oplevet ulemper i forbindelse med energirenoveringerne. Disse fordeler sig således:

- 12 kommuner med interne kommunale løsninger (26 pct.)
- 5 kommuner med ESCO-projekter (71 pct.)
- 2 kommuner med andre løsninger/kombinationer af løsninger (14 pct.)

Procentvist er det således flertallet af ESCO-kommunerne, der har oplevet ulemper, mens det procentvist er mindre andele af kommunerne med interne kommunale løsninger eller andre løsninger/kombinationer af løsninger, som har oplevet ulemper i forbindelse med energirenoveringerne.

#### **Ulemper oplevet af kommuner med interne løsninger**

De ulemper, som de 12 kommunerne med interne kommunale løsninger har oplevet, omhandler især tre emner – tekniske problemer, den kommunale struktur og økonomi.

---

Flere kommuner har oplevet forskellige former for tekniske problemer i forbindelse med energirenoveringer. Det drejer sig især om forskellige former for indkøringsproblemer, fx indregulering af tekniske anlæg, hvor teknikken ikke har fungeret efter hensigten.

I forhold til den kommunale struktur peges på problemstillinger om involvering af medarbejderne på kommunale arbejdspladser, modstand mod forandringer og tilpasning af løsninger i samarbejde med kommunale bygningers brugere. Desuden peges på problemstillinger i forhold til den decentrale struktur i den kommunale økonomi, hvor der opleves utilfredshed, når energibesparelse trækkes fra i de decentrale budgetter.

Endeligt har nogle af kommunerne, der har gennemført energirenoveringer i interne kommunale løsninger, oplevet, at de økonomiske forudsætninger i energirenoveringer ikke har kunnet indfries, eller at de ikke har opnået de forventede energibesparelser.

### **Ulemper oplevet af kommuner med ESCO-projekter**

Tre af de kommuner, som har gennemført energirenoveringer i ESCO-projekter, har peget på konkrete virkninger ved at anvende ESCO-modellen. Det er her nævnt, at omfattende energirenoveringer i et ESCO-projekt kan gøre det svært at nå at vurdere, om alle løsninger er de rigtige. Andre virkninger er, at kommunen kan blive afhængig af ESCO-partneren, og der kan være risiko for, at kommunen mister lidt af følingen med, hvad der bliver lavet på de respektive bygninger.

Desuden har ESCO-kommuner peget på oplevede ulemper om håndteringen af den decentrale kommunale økonomi, om meromkostninger som ikke var forudset i kontrakten, og om udfordringer ved involvering af kommunalt personale i tiltagene.

### **Ulemper oplevet ved andre løsninger/kombinationer af løsninger**

De to kommuner med andre løsninger/kombinationer af løsninger, som har oplevet ulemper i forbindelse med gennemførelse af energirenoveringer, har peget på forskellige problemstillinger. Den ene kommune har peget på, at energimærkningsordningen favoriserer tiltag, der efter kommunens opfattelse ikke er optimale. Den anden kommune har efter gennemførelse af et energibesparelestiltag om belysningen med lavenergipærer fået påbud fra Arbejdstilsynet om at ændre løsningen.

### **Fokuspunktet om forskellige ulemper i forskellige modeller**

Som udgangspunkt for denne analyse blev det i fokuspunkt 3, jf. afsnit 2.5, antaget, der ville være forskellige ulemper ved gennemførelse af energirenoveringer i interne kommunale løsninger og i ESCO-projekter.

Det samlede billede er, at tre fjerdedele af kommunerne ikke har oplevet nogen form for ulemper i forbindelse med energirenoveringerne. Analysen kan derfor ikke bekræfte denne del af antagelsen i fokuspunkt 3, selv om der dog, som det fremgår ovenfor, i et mindre omfang opleves forskellige ulemper ved de forskellige måder at gennemføre energirenoveringer på.

## 6.4. Andre virkninger

Ud over gevinster og ulemper er der også spurgt til, om kommunerne har oplevet andre virkninger i forbindelse med gennemførelsen af energirenoveringer. Det er der 12 kommuner, der har. Svarene kan sammenfattes til især at omhandle de tre emner, som er omtalt i boks 6.1.

### Boks 6.1: Andre virkninger i forbindelse med energirenoveringer

#### **Virkninger i forhold til brugerne af kommunale bygninger**

Flere kommuner har peget på virkninger, der vedrører brugerne af de kommunale bygninger, som energirenoveringerne omfatter. En af virkningerne er adfærdsmæssige ændringer og øget bevidsthed om energiforbruget hos brugerne af kommunale bygninger. Desuden er der peget på både positive og negative oplevelser hos brugerne i forhold til konkrete initiativer, herunder fx at der er stor glæde ved, at der nu endelig kan findes økonomi til fx at udskifte belysningen.

#### **Bedre styring og overblik**

Processen om gennemførelse af energirenoveringerne har givet flere kommuner bedre overblik over de tekniske installationer. Desuden har det gjort kommunerne bedre til at styre projekter, til at indgå servicekontrakter og til at vedligeholde de kommunale bygninger. Processerne har også gjort nogle kommuner bedre til samarbejde, både internt mellem kommunens forvaltninger og eksternt til samarbejde med private virksomheder.

#### **Virkninger knyttet til de konkrete energirenoveringer**

Kommunerne har oplevet ret forskellige virkninger, som er knyttet til de konkrete erfaringer ved gennemførelsen af energirenoveringer. Nogle kommuner har her fx peget på, at man skal kigge helhedsorienteret på energirenovering og almindelige renoveringer, at man bør holde kompetencer i eget hus, og at nogle konkrete rådgivere ikke har den fornødne viden om området. Andre kommuner har peget på, at de hidtidige erfaringer har medført en politisk vilje til at udføre flere energiprojekter.

## 6.5. Andre bemærkninger om energirenoveringer og undersøgelsen mv.

Flere steder i spørgeskemaet har kommunerne haft muligheder for at supplere deres besvarelser af spørgsmålene med yderligere bemærkninger. Det har været tilfældet både i forbindelse med spørgsmålene om valg af model til gennemførelse af energirenoveringerne og i afsluttende kommentarfelter, hvor kommuner har kunnet anføre ønsker om information, vejledninger, standardkontrakter eller lignende samt give bemærkninger til undersøgelsen. Kommunernes bemærkninger hertil er sammenfattet i det følgende.

Kommuner, der har valgt at gennemføre deres energirenoveringer i interne kommunale løsninger, har supplerende anført følgende begrundelser:

- Der er en række grunde til ikke at gennemføre energirenoveringer i ESCO-projekter, herunder
  - at ESCO ikke kan integreres i helhedsrenoveringer,

- at transaktionsomkostninger og betalingen for garanti er for stor, og
  - at det kan være vanskeligt at definere garantien, hvis andre end ESCO-virksomheden skal lave reoveringer på bygninger i garantiperioden.
- En række kommuner fremhæver det som vigtigt, at indhøstede erfaringer bliver i egen organisation, når der vælges interne løsninger. Desuden ses interne løsninger som billigere end løsninger, hvor der anvendes eksterne aktører. Det fremhæves også, at man i interne løsninger ikke skal lave baseline og derfor kan lægge ressourcerne i udførelsesdelen i stedet for analysedelen.
  - Flere kommuner oplyser, at energireoveringer fremover (delvist) vil ske i ESCO-projekter.

De kommuner, der gennemfører energireoveringer i ESCO-projekter, har ikke anført yderligere argumenter for deres valg af model for energireoveringerne. Et par af kommunerne har dog anført bemærkninger om, at ESCO-projekter kan være omfangsrige og tunge at gennemføre.

Nogle få af de kommuner, der har valgt at gennemføre energireoveringerne i andre modeller/eller kombinationer af modeller, har benyttet kommentarfeltet til yderligere at forklare de valgte modeller. En kommune har fx her peget på, at den ønsker at anvende private samarbejdspartnere i alle projekter, til både rådgivning og udførelse, men at den ikke ønsker at gøre det i ESCO-løsninger, hvor man på kort tid bruger et meget stort beløb med stor risiko for fejlinvesteringer. En anden kommune har oplyst, at en stor del af opgaverne udføres i samarbejde med en OPP-samarbejdspartner, uden at der er tale om et egentligt ESCO-projekt.

I afslutningen af spørgeskemaet er alle kommuner generelt blevet spurgt, om de mangler information, vejledninger, standardkontrakter eller lignende til brug for gennemførelsen af energireoveringer. Kun fire af de 75 kommuner har benyttet sig af denne mulighed<sup>25</sup>. To af disse kommuner efterspørger løsninger, hvor forbrugsoplysninger fra energiselskaber kan samles på mere enkle måder for alle de decentrale kommunale enheder. En kommune efterspørger dybdegående erfaringsopsamling om blandt andet ESCO-projekter, mens den sidste kommune kunne bruge udbudsbeskrivelser og vejledninger om mulighederne for opsætning af solcelleanlæg.

Endeligt har kommunerne som afslutning på spørgeskemaet haft mulighed for at fremkomme med yderligere bemærkninger til undersøgelsen.

Nogle få af kommunerne har her peget på, at de på konkrete punkter har været i tvivl om, hvordan spørgsmål i spørgeskemaet har skullet forstås. Det gælder fx, når der er spurgt til det samlede energiforbrug (som skulle omfatte el og varme, men ikke vand), og hvad der skal forstås ved energireoveringer (hvor små løbende tiltag og adfærdsændringer skal medtages).

---

25 Der findes flere vejledninger og informationsmaterialer om fx ESCO-projekter på forskellige hjemmesider på internettet, herunder fx Udbudsportalens *Vejledning i udbud af ESCO* (2011).

---

Enkelte andre kommuner har peget på, at nogle opgørelser kan være vanskelige. Der er her peget på opgørelser af små energiforbedringer, som er gennemført i de løbende almindelige bygningsrenoveringer, og opgørelser af energibesparelse i forbindelse med ændringer af bygninger og bygningers brugsmønstre.

Endeligt kunne en enkelt kommune have ønsket sig, at spørgeskemaet havde indeholdt spørgsmål om kommunernes interne ressourceforbrug på energirenoveringer.

## **6.6. Sammenfatning**

Der opleves ud over energibesparelser en række gevinster i forbindelse med energirenoveringer, uanset hvilken model energirenoveringerne gennemføres efter.

Gevinsterne omhandler dels forbedringer af de kommunale bygninger i form af forbedret indeklima og generelle bygningsrenoveringer, dels klimamæssige virkninger i form af mindre CO<sub>2</sub>-forbrug, et bedre image og en bedre profilering af kommunen.

Tre fjerdedele af kommunerne har ikke oplevet nogen form for ulemper i forbindelse med energirenoveringerne. Analysen kan derfor ikke bekræfte en antagelse om, at der er forskellige ulemper ved gennemførelse af energirenoveringer på forskellige måder.

# BILAG

## SPØRGESKEMAET OG BESVARELSERNE

### Indledning

Dette bilag indeholder en samlet oversigt over spørgsmålene i spørgeskemaet samt de modtagne svar på spørgsmålene.

Spørgsmålene er som udgangspunkt anført i den kronologiske orden, som var i spørgeskemaet. Spørgeskemaet var imidlertid bygget således op, at nogle spørgsmål var underspørgsmål til uddybning af bestemte svar. Fx har der været stillet forskellige uddybende spørgsmål til kommuner, som hhv. er i gang eller ikke er i gang med at gennemføre energirenoveringer. Respondenterne har derfor ikke i alle tilfælde skulle svare på helt samme uddybende spørgsmål, og det har derfor heller ikke fuldt ud været muligt at opstillet spørgsmål og svar i helt kronologisk orden.

### Politiske drøftelser

#### 1. Har I haft politiske drøftelser om at lave energirenoveringer af kommunale bygninger?

Ja	72
Nej	2
Ved ikke	1
I alt	75

Hvis JA til spm. 1:

#### 1.1 Hvem har taget initiativet til drøftelserne?

Forvaltningen	54
Politikerne	7
Forvaltning og politikere	11
I alt	72



## Kortlægning af energiforbrug

### 2. Har I lavet en kortlægning af energiforbruget i kommunale bygninger?

Ja	69
Nej	4
Ved ikke	2
I alt	75

Hvis JA til spm. 2:

#### 2.1 Hvor stor en andel af den kommunale bygningsmasse omfatter kortlægningen?

Simpelt gennemsnit af oplyste procenttal	90,1 %
--	--------

#### 2.2 Hvem har lavet kortlægningen?

Kommunens egne ansatte	46
Eksterne konsulenter	12
Både kommunalt ansatte og eksterne konsulenter	11
I alt	69

Hvis NEJ til spm. 2:

#### 2.3 Har I alligevel overblik over energiforbruget i kommunale bygninger?

Ja	2
Nej	2

#### 2.4 Hvordan har I fået overblik over energiforbruget?

Åbent tekstfelt til svar – tekstsvar er ikke refereret, da respondenterne har fået oplyst, at svarene vil blive sammenfattet i anonymiseret form, og at det ikke vil komme til at fremgå, hvad de har svaret på de enkelte spørgsmål.

#### 2.5 Andre eventuelle bemærkninger vedr. energiforbruget

Åbent tekstfelt til svar – tekstsvar er ikke refereret, da respondenterne har fået oplyst, at svarene vil blive sammenfattet i anonymiseret form, og at det ikke vil komme til at fremgå, hvad de har svaret på de enkelte spørgsmål.

## Undersøgt muligheder for energireoveringer

### 3. Har I undersøgt muligheder for energireoveringer af kommunale bygninger?

Ja	71
Nej	3
Ved ikke	1
I alt	75

## I gang med energireoveringer

### 4. Er I gået i gang med at lave energireoveringer af kommunale bygninger?

Ja	68
Nej	4
Ved ikke	3
I alt	75

Hvis JA til spm. 4:

#### 4.1 Hvor stor en andel af de kommunale bygninger omfatter energireoveringerne?

(simpelt gns. af oplyste tal)	Interne kommunale løsninger	ESCO-projekter	Andre løsninger / kombination af løsninger
Andel af bygningerne (pct.)	63,9	67,1	63,1

#### 4.2 Hvor lang tid tager den praktiske udførelse af energireoveringerne (dvs. ikke finansieringsperioden)

(simpelt gns. af oplyste tal)	Interne kommunale løsninger	ESCO-projekter	Andre løsninger / kombination af løsninger
Tid for praktisk udførelse (år)	6,3	2,2	5,0

#### 4.3 Hvor meget har I samlet brugt på energireoveringer de seneste 5 år?

(simpelt gns. af oplyste tal)	Interne kommunale løsninger	ESCO-projekter	Andre løsninger / kombination af løsninger
Energireoveringer seneste 5 år (mio. kr.)	33,7	52,7	29,4

#### 4.4 Hvor store besparelser i energiforbruget har renoveringerne i gennemsnit medført?

(simpelt gns. af oplyste tal)	Interne kommunale løsninger	ESCO-projekter	Andre løsninger / kombination af løsninger
Besparelser i forbrug (pct.)	13,8	21,1	11,1

#### 4.5 Hvordan er energirenoveringerne gennemført?

Interne kommunale løsninger	47
ESCO-projekter	7
Andre løsninger/kombination af løsninger	14
I alt	68

Hvis svaret 'Interne kommunale løsninger' til spm. 4.5:

##### 4.5.1 Hvilke overvejelser har været afgørende for jeres beslutning om at lave energirenoveringer som en intern kommunal løsning (fx energibank eller lignende)?

(Vælg gerne flere svar)

Økonomiske hensyn	38
Energirenoveringerne skal laves i stor samlet løsning for kommunen	7
Energirenoveringerne skal laves for udvalgte bygninger (ift. efterslæb el. lign.)	24
Tidsperiode for den praktiske udførelse af energirenoveringer	7
Kvalitet og faglig ekspertise i arbejdet med energirenoveringer	27
Mulighed for at integrere energirenoveringer i generelle bygningsrenoveringer mv.	40
Sikkerhed/garanti for at opnå energibesparelse	16
Tilrettelæggelsen af finansieringen	14
Juridiske problemer ved andre løsninger	4
Praktiske problemer ved andre løsninger	6
Andet	2
I alt	47

#### **4.5.2 Hvis I har yderligere bemærkninger om gennemførelsen af jeres energirenoveringer som intern kommunal løsning, fx fordele, ulemper, praktiske eller juridiske udfordringer eller lignende, må I meget gerne skrive dem her:**

Åbent tekstfelt til svar – tekstsvar er ikke refereret, da respondenterne har fået oplyst, at svarene vil blive sammenfattet i anonymiseret form, og at det ikke vil komme til at fremgå, hvad de har svaret på de enkelte spørgsmål.

Hvis svaret 'ESCO-projekter' til spm. 4.5:

#### **4.5.3 Hvilke overvejelser har været afgørende for jeres beslutning om at lave energirenoveringer som et ESCO-samarbejde? (Vælg gerne flere svar)**

Økonomiske hensyn	3
Energirenoveringerne skal laves i stor samlet løsning for kommunen	5
Energirenoveringerne skal laves for udvalgte bygninger (ift. efterslæb el. lign.)	3
Tidsperiode for den praktiske udførelse af energirenoveringer	3
Kvalitet og faglig ekspertise i arbejdet med energirenoveringer	5
Mulighed for at integrere energirenoveringer i generelle bygningsrenoveringer mv.	3
Sikkerhed/garanti for at opnå energibesparelse	6
Tilrettelæggelsen af finansieringen	2
Juridiske problemer ved andre løsninger	0
Praktiske problemer ved andre løsninger	1
Andet	2
I alt	7

#### **4.5.4 Hvis I har yderligere bemærkninger om gennemførelsen af jeres energirenoveringer som et ESCO-samarbejde, fx fordele, ulemper, praktiske eller juridiske udfordringer eller lignende, må I meget gerne skrive dem her:**

Åbent tekstfelt til svar – tekstsvar er ikke refereret, da respondenterne har fået oplyst, at svarene vil blive sammenfattet i anonymiseret form, og at det ikke vil komme til at fremgå, hvad de har svaret på de enkelte spørgsmål.

Hvis svaret 'Andre løsninger eller kombinationer af løsninger' til spm. 4.5:

#### **4.5.5 Giv venligst en kort beskrivelse af den eller de energirenoveringsløsninger, som I bruger eller vil bruge:**

Åbent tekstfelt til svar – tekstsvar er ikke refereret, da respondenterne har fået oplyst, at svarene vil blive sammenfattet i anonymiseret form, og at det ikke vil komme til at fremgå, hvad de har svaret på de enkelte spørgsmål.

#### 4.5.6 Hvilke overvejelser har været afgørende for jeres beslutning om at lave energirenoveringer på denne måde? (Vælg gerne flere svar)

Økonomiske hensyn	14
Energirenoveringerne skal laves i stor samlet løsning for kommunen	5
Energirenoveringerne skal laves for udvalgte bygninger (ift. efterslæb el. lign.)	10
Tidsperiode for den praktiske udførelse af energirenoveringer	5
Kvalitet og faglig ekspertise i arbejdet med energirenoveringer	10
Mulighed for at integrere energirenoveringer i generelle bygningsrenoveringer mv.	9
Sikkerhed/garanti for at opnå energibesparelse	6
Tilrettelæggelsen af finansieringen	5
Juridiske problemer ved andre løsninger	2
Praktiske problemer ved andre løsninger	3
Andet	0
I alt	14

#### 4.5.7 Hvis I har yderligere bemærkninger til gennemførelsen af jeres energirenoveringer, fx fordele, ulemper, praktiske eller juridiske udfordringer eller lignende, må I meget gerne skrive dem her:

Åbent tekstfelt til svar – tekstsvar er ikke refereret, da respondenterne har fået oplyst, at svarene vil blive sammenfattet i anonymiseret form, og at det ikke vil komme til at fremgå, hvad de har svaret på de enkelte spørgsmål.

### Ikke i gang

Hvis NEJ eller VED IKKE til spm. 4:

#### 5. Har I planer om at lave energirenoveringer i de kommende år?

Ja	5
Nej	1
Ved ikke	1
I alt	7

Hvis JA spm. 5:

#### 5.1 Hvor stor en andel af de kommunale bygninger forventer I, at energirenoveringerne vil omfatte?

Simpelt gns. af oplyste tal	
Andel af bygningerne (pct.)	40,8

## 5.2 Hvor lang tid forventer I, at den praktiske udførelse af energirenoveringerne vil tage (dvs. ikke finansieringsperioden)?

Simpelt gns. af oplyste tal	
Tid for praktisk udførelse (år)	6,7

## 5.3 Hvordan forventer I at lave energirenoveringerne?

Interne kommunale løsninger	5
ESCO-projekter	0
Andre løsninger/kombinationer af løsninger	0
I alt	5

## 5.4 Hvilke overvejelser har været afgørende for jeres forventning om at lave energirenoveringer som en intern kommunal løsning (fx energibank eller lignende)?

(Vælg gerne flere svar)

Økonomiske hensyn	4
Energirenoveringerne skal laves i stor samlet løsning for kommunen	3
Energirenoveringerne skal laves for udvalgte bygninger (ift. efterslæb el. lign.)	4
Tidsperiode for den praktiske udførelse af energirenoveringer	0
Kvalitet og faglig ekspertise i arbejdet med energirenoveringer	2
Mulighed for at integrere energirenoveringer i generelle bygningsrenoveringer mv.	4
Sikkerhed/garanti for at opnå energibesparelse	2
Tilrettelæggelsen af finansieringen	1
Juridiske problemer ved andre løsninger	0
Praktiske problemer ved andre løsninger	1
Andet	0
Antal i alt	5

## 5.5 Hvis I har yderligere bemærkninger om gennemførelsen af jeres energirenoveringer som intern kommunal løsning, fx fordele, ulemper, praktiske eller juridiske udfordringer eller lignende, må I meget gerne skrive dem her:

Åbent tekstfelt til svar – tekstsvaret er ikke refereret, da respondenterne har fået oplyst, at svarene vil blive sammenfattet i anonymiseret form, og at det ikke vil komme til at fremgå, hvad de har svaret på de enkelte spørgsmål.

Hvis NEJ eller VED IKKE til spm. 5:

## 5.6 Andre eventuelle bemærkninger vedrørende energirenovering

Åbent tekstfelt til svar – tekstsvar er ikke refereret, da respondenterne har fået oplyst, at svarene vil blive sammenfattet i anonymiseret form, og at det ikke vil komme til at fremgå, hvad de har svaret på de enkelte spørgsmål.

## Gevinster og ulemper mv.

De næste spørgsmål har til formål at belyse, om I udover energibesparelser har haft andre virkninger, fx gevinster eller ulemper.

### 6.1 Har I ud over energibesparelser haft andre gevinster ved at lave energirenoveringer?

Ja	65
Nej	2
Ved ikke	8
I alt	75

### 6.2 Hvilke gevinster har I opnået ved at lave energirenoveringer? (Vælg gerne flere svar)

Generelle renoveringer af bygninger	45
Forbedringer i indeklima	56
Lavere sygefravær	2
Mindre CO <sub>2</sub> -forbrug	59
Bæredygtige løsninger, herunder fx produktion af vedvarende energi	32
Bedre image/profilering af kommunen	44
Andet?	3
I alt	65

### 6.3 Har I oplevet ulemper i forbindelse med jeres energirenoveringer?

Ja	19
Nej	48
Ved ikke	8
I alt	75

---

#### **6.4 Hvilke ulemper har I oplevet ved i forbindelse med jeres energirenoveringer?**

Åbent tekstfelt til svar – tekstsvar er ikke refereret, da respondenterne har fået oplyst, at svarene vil blive sammenfattet i anonymiseret form, og at det ikke vil komme til at fremgå, hvad de har svaret på de enkelte spørgsmål.

#### **6.5 Har I oplevet andre virkninger, der endnu ikke er blevet nævnt?**

(Hvis ja, beskriv venligst nedenfor)

Åbent tekstfelt til svar – tekstsvar er ikke refereret, da respondenterne har fået oplyst, at svarene vil blive sammenfattet i anonymiseret form, og at det ikke vil komme til at fremgå, hvad de har svaret på de enkelte spørgsmål.



## Modelvurderinger

7. **Hvilken model/modeller for energirenoveringer er efter jeres opfattelse bedst til at opfylde hvert af følgende hensyn?**  
(Sæt gerne flere kryds i hver række, hvis modeller er lige gode)

	Interne kommunale løsninger	ESCO-projekter	Andre løsninger / kombinationer af løsninger	Ved ikke
Totaløkonomisk bedste løsning for kommunen	59	12	12	6
Stor samlet løsning for energirenoveringerne i kommunen	41	34	8	8
Mindre løsning for energirenoveringer af udvalgte bygninger (ift. efterslæb el. lign.)	59	5	11	8
Korteste periode for den praktiske gennemførelse af de samlede energirenoveringer	26	35	13	12
Energirenoveringerne gennemføres med højest kvalitet og bedste faglige ekspertise	47	18	19	15
Mulighed for at integrere energirenoveringer i generelle bygningsrenoveringer mv.	68	7	11	2
Sikkerhed/garanti for at opnå energibesparelse	33	30	8	13
Tilrettelæggelse af finansieringen på den mest optimale måde for kommunen	52	13	10	13
Løsningen er ikke for besværlig (praktisk og juridisk) at gennemføre	59	9	10	6
I alt	75	75	75	75

## Bygningsmasse og energiforbrug i 2011

### 8.1 Hvad er det samlede areal for kommunens bygninger?

	Interne kommunale løsninger	ESCO-projekter	Andre løsninger / kombinationer af løsninger	Ikke i gang
Areal for kommunens bygninger oplyst	41	7	14	7
Ved ikke	6	0	0	0

### 8.2 Hvad var det samlede energiforbrug i 2011 ca.?

	Interne kommunale løsninger	ESCO-projekter	Andre løsninger / kombinationer af løsninger	Ikke i gang
Samlede energiforbrug i 2011 i MWh oplyst	23	5	8	3
Ved ikke (MWh)	24	2	6	4
Samlede energiforbrug i 2011 i mio. kr. oplyst	19	3	9	3
Ved ikke (mio. kr.)	28	4	5	4

---

## Afsluttende oplysninger

### 9.1 Oplys venligst kontaktperson, som Udbudsrådets sekretariat evt. kan kontakte

Åbent tekstfelt til svar – tekstsvar er ikke refereret, da respondenterne har fået oplyst, at svarene vil blive sammenfattet i anonymiseret form, og at det ikke vil komme til at fremgå, hvad de har svaret på de enkelte spørgsmål.

### 9.2 Hvis I oplever, at der mangler information, vejledninger, standardkontrakter eller lignende, kan I skrive her (gerne med præcis oplysning om, hvad I mangler):

Åbent tekstfelt til svar – tekstsvar er ikke refereret, da respondenterne har fået oplyst, at svarene vil blive sammenfattet i anonymiseret form, og at det ikke vil komme til at fremgå, hvad de har svaret på de enkelte spørgsmål.

### 9.3 Hvis I har yderligere bemærkninger i forhold til de stillede spørgsmål eller til Udbudsrådets undersøgelse af kommunale energirenoveringer, kan I skrive dem her:

Åbent tekstfelt til svar – tekstsvar er ikke refereret, da respondenterne har fået oplyst, at svarene vil blive sammenfattet i anonymiseret form, og at det ikke vil komme til at fremgå, hvad de har svaret på de enkelte spørgsmål.