

Vurdering av EPC/energispåre- kontrakter i boligselskaper



SINTEF Fag

Åshild Lappegard Hauge, Eyvind Fredriksen og Michael Klinski

Vurdering av EPC/energispårekontrakter i boligselskaper

SINTEF akademisk forlag

SINTEF Fag 17

Åshild Lappegård Hauge, Eyvind Fredriksen og Michael Klinski

Vurdering av EPC/energisparekontrakter i boligselskaper

Emneord:

Energisparekontrakter, EPC, boligselskap, borettslag, sameier, oppgradering, finansiering, beslutningsprosesser

Prosjektnr: 102000221

ISSN 1894-1583

ISBN 978-82-536-1382-6 (pdf)

Omslagsillustrasjon: *Stjernehus borettslag i Kristiansand som ble vurdert aktuelt for EPC, men både EPC-leverandør og rådgivere var enige om at tradisjonelle kontrakter for oppgradering passet bedre her. Borettslaget omtales nærmere i diskusjonsdelen av rapporten, kapittel 3.1. (Foto: Odd Helge Moen, Sørlandet boligbyggelag.)*

© Copyright SINTEF akademisk forlag 2014

Materialet i denne publikasjonen er omfattet av åndsverklovens bestemmelser. Uten særskilt avtale med SINTEF akademisk forlag er enhver eksemplarframstilling og tilgjengeliggjøring bare tillatt i den utstrekning det er hjemlet i lov eller tillatt gjennom avtale med Kopinor, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk. Utnyttelse i strid med lov eller avtale kan medføre erstatningsansvar og inndragning, og kan straffes med bøter eller fengsel.

SINTEF akademisk forlag

SINTEF Byggforsk

Forskningsveien 3 B

Postboks 124 Blindern

0314 OSLO

Tlf.: 22 96 55 55

Faks: 22 96 55 08

www.sintef.no/byggforsk

www.sintefbok.no

Forord

Datainnsamlingen for dette prosjektet er foretatt i samarbeid med NFR-prosjektet BEVISST (Bevisste prosesser for oppgradering i boligselskaper). Prosjektgruppa i BEVISST har også bistått for Husbanken i EPC-prosjektet.

Odd Helge Moen, Sørlandet Boligbyggelag
Runar Skippervik, TOBB
Kristin Amundsen, NBBL
Une Aina Bastholm (perioden 2012-2013), Naturvernforbundet
Johanne Houge (perioden 2013-2014), Naturvernforbundet.
Ivar Blikø, NTE
Erica Löfström, SINTEF Byggforsk
Åshild Lappegard Hauge, SINTEF Byggforsk (Prosjektleder EPC)
Eyvind Fredriksen, SINTEF Byggforsk
Sofie Mellegård, SINTEF Byggforsk (Prosjektleder BEVISST)

Vi har også hatt en referansegruppe bestående av forskerne i NFR-prosjektet ESPARR, som handler om energisparekontrakter og oppfølging av EPC i en pilotstudie av Nedre Silkestrå Borettslag. I referansegruppa har også representanter fra Husbanken deltatt. Vi er takknemlige for samarbeidet. Diskusjonene og innspillene i denne gruppa har vært særlig nyttige, og har hatt stor betydning for utviklingen av prosjektet og analysene av datamaterialet. Referansegruppa har bestått av:

Tanja Winther, SUM, UiO
Hege Westkog, CICERO
Are Rødsjø, Husbanken
Vegard Heide, Husbanken
Johanne Houge, Naturvernforbundet

Stor takk til alle styremedlemmer og beboere som har gitt innspill i gruppeintervjuer om hvorvidt energisparekontrakter kan være noe for deres borettslag.

Stor takk også til energirådgivere/EPC-tilbydere som har bidratt gjennom intervjuer.

Prosjektet om energisparekontrakter (EPC) har vært særlig lærerikt å jobbe med. Forfatterne har mye erfaring med forskning på oppgradering, energieffektivisering og boligselskaper, men EPC har vært et helt nytt tema å sette seg inn i. Vi er takknemlige for å ha fått muligheten til å lære om EPC i løpet av prosjektperioden 2012–2014.

Oslo, april 2014

Åshild Lappegard Hauge
Eyvind Fredriksen
Michael Klinski

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	6
English summary	8
1 Innledning	11
1.1 Mål og målgruppe	11
1.2 EPC i sammenheng med NFR-prosjektet BEVISST	11
1.3 Begrepsforklaringer	12
1.4 Hva er EPC/energisparekontrakter?	13
1.5 Hva kan refinansieres gjennom spart energi?	16
1.6 Erfaringer med EPC i Norge.....	17
1.7 Erfaringer med EPC i andre land	18
1.8 Oppgradering i boligselskaper i Norge.....	21
2 Metode	23
2.1 Gjennomføring.....	23
2.2 Pilotcaser og intervjuer	23
2.3 Aksjonsforskning og kvalitative intervjuer.....	24
3 Resultater og diskusjon	26
3.1 Hvilke boligselskaper er aktuelle for EPC?	26
3.2 Utfordringer ved individuelle målinger av strømforbruk for EPC.....	29
3.3 Hvordan kan energisparekontrakten best finansieres?.....	30
3.4 Valg av entreprenører og kontrakter	34
3.5 Utfordringer med kunnskap om EPC	36
3.6 EPC og ambisjonsnivå for å nå nasjonale energimål.....	37
3.7 EPC og utbredelse av bærekraftig oppgradering.....	41
4 Konklusjon	44
4.1 Hvilke boligselskaper kan passe for EPC?	44
4.2 Hvorfor har EPC-modellen risiko for å legge ambisjonene for lavt, og hvilke konsekvenser kan det få?	44
4.3 Hvilke spesielle utfordringer er det med EPC i boligselskap?.....	45
4.4 Kan EPC i boligselskaper bidra til å nå nasjonale mål om energieffektivisering?	45
4.5 Hvilke rammer fra statlig hold kan heve ambisjonene for EPC i boligselskap?	46
4.6 Er det ønskelig å fremme bruk av EPC i boligselskaper?	47
4.7 Videre forskning.....	48
5 Referanser.....	49

Sammenheng

Mange boligselskaper setter ikke av nok midler til oppgradering. I prinsippet vil en energisparekontrakt gjøre det mulig å oppgradere bygningsmassen uten å heve felleskostnadene. Det vil være en stor fordel i boligselskaper med dårlig økonomi og med rehabiliteringsbehov. En EPC-leverandør oppgraderer og garanterer for energireduksjon i en bygningsmasse, og energibesparelsen finansierer oppgraderingen. Fordelen med energisparekontrakter er at de muliggjør, synliggjør og garanterer for energibesparelse. Dette kan gjøre det lettere for beboere å vedta enkle energieffektiviseringstiltak. Eksempler viser at besparelsene utgjør mellom 10 og 30 % av energibruk til varmtvann og oppvarming (reell, graddagskorrigert). Men denne studien viser at EPC for boligselskaper har en rekke utfordringer.

Basert på intervjuer med ca. 20 aktører (representanter fra boligbyggelag, styrer i boligselskaper, beboere, interesseorganisasjoner og EPC-tilbydere) og gjennomgang av relevant forskning diskuteres følgende utfordringer i denne rapporten:

EPC og oppgradering

Intervjuene viser at det er vanskelig for EPC-leverandører å finne boligselskaper som egner seg for EPC, og prosjekter de kan tjene på:

- EPC er aktuelt for eldre og nyere bygningsmasse som er dårlig vedlikeholdt, men kun hvis bygningsmassen har stort nok potensial for energieffektivisering.
- Aktuelle boligselskaper bør ha fellesanlegg og felles avregning for oppvarming, tappevann, og/eller ventilasjon. Det står i kontrast til anbefalingene om individuell avregning som motivasjon for energisparing.
- Boligselskapet bør også være av en viss størrelse. Bruk av EPC i små boligselskaper vil være sårbart for individuelle variasjoner. Store individuelle variasjoner kan slå sterkt ut i totalt energibruk, og gir dermed økt risiko for EPC-tilbydere.

EPC og risiko for lave ambisjoner

Den energien man sparer gjennom effektiviseringstiltak kan ofte finansiere *tilleggs* kostnadene for oppgradering mot passivhusnivå, men den kan som regel ikke finansiere *basis* kostnadene for omfattende oppgradering som må betales uavhengig av ambisjonsnivå på energi. Det er sannsynlig at effektivisering av tekniske anlegg som lys, varmtvann, romoppvarming og ventilasjon blir prioritert foran bygningsmessige tiltak fordi de har større lønnsomhet i seg selv. Det er få eksempler på EPC-prosjekter som inkluderer større bygningsmessige tiltak som tilleggisolering, bytte av vinduer og minimering av kuldebroer.

- Dette kan føre til at "rehabiliteringsvinduet" ikke utnyttes når boligselskapet er modent for oppgradering, og at det ikke er kapital til bygningsmessige tiltak senere, samt at bygningsmessige tiltak da muligens blir mindre lønnsomme.
- Hvis bygningsmessige tiltak blir utført senere, er det risiko for at tekniske anlegg vil være overdimensjonert i forhold til de nye forutsetningene ved bygningsmassen.
- Resultatet kan bli at det bygningsmessige energisparepotensialet ikke blir utnyttet over mange tiår fordi ytterligere tiltak ikke lenger er lønnsomme og/eller det ikke fins finansiering til slike tiltak.
- Selv i boligselskaper med fellesanlegg til varmeformål vil den enkelte beboers energibruk utgjøre en risiko for en EPC-tilbyder. Risikoen må tilbyder ta høyde for i sine beregninger, noe som kan gjøre energimålene mindre ambisiøse enn i andre entreprisformer.

EPC og beslutningsprosesser i boligselskaper

I boligselskaper er det en rekke uprofesjonelle leilighetseiere som skal gi sitt samtykke til en energisparekontrakt. Det ligger store utfordringer i å få beboerne til å forstå en energisparekontrakt.

- Kvaliteten på informasjon til beboerne er av svært stor betydning.

- Erfaringer fra EPC-prosjekter i kommunene viser at kompleksiteten ved EPC krever bruk av konsulenter, noe som kan være fordyrende for boligselskapene sammenliknet med andre entrepriserformer.
- Hvilke rettigheter kjøperen av en leilighet underlagt en EPC har, er ennå juridisk uklart, og hvordan det påvirker energisparekontrakten at mange leiligheter i et boligselskap får nye eiere.
- Boligbyggelagene kan være informasjonsspredere og pådrivere for EPC, men eksempler fra denne studien viser at det er lav interesse i boligselskaper for å lære om energisparekontrakter med mindre de vet at det faktisk har noe for seg.

EPC og nasjonale energimål

De nevnte utfordringene viser at det er lite sannsynlig at en stor andel boligselskaper kan bli lønnsomme prosjekter for EPC-leverandører. Derfor vil ikke EPC i seg selv bidra til energieffektivisering i boligselskaper i stort monn. Det er usikkert om offentlige rammer og økonomisk støtte kan gjøre EPC til et større bidrag for å nå nasjonale energimål.

- EPC-leverandørenes mål om inntjening og forsiktig risiko, samt fokuset på tekniske anlegg foran bygningsmessige tiltak, står i veien for ambisjoner om energieffektivitet som er høye nok.
- Likevel kan EPC-leverandørenes kunnskap om energieffektivisering i utgangspunktet føre til en større andel profesjonelle prosjekter enn det tradisjonelle entrepriserformer kan. Styret i et boligselskap har ikke nødvendigvis tilstrekkelig kompetanse til å ta riktige valg for oppgradering, og tradisjonelle entrepriserformer har derfor en større risiko relatert til bestillerkompetanse. Det gjelder spesielt boligselskaper (sameier) som ikke er tilknyttet et boligbyggelag som kan bidra i prosessen.
- EPC baserer seg på at spart energi kan finansiere oppgradering. Forskningsprosjekter om oppgradering i norske boligselskaper viser at spart energi ikke kan refinansiere en oppgradering mot passivhusnivå med mindre en oppgradering uansett skal gjøres. Men tilleggskostnader for å heve ambisjonene ved en oppgradering, for eksempel for ny eller tykkere isolering, kan refinansieres gjennom spart energi.
- Spørsmålet er om offentlige rammer for EPC kan fjerne ambisjonsbarrierene, og få energisparekontrakter til å bli et effektivt virkemiddel for oppgradering mot lavenergi-/ passivhusstandard eller bedre? I tilfelle må det utarbeides en standardkontrakt for EPC i boligselskaper som åpner opp for støtte og gunstige lån i Husbanken. *For å sikre ambisjonsnivået bør en slik ordning normalt forutsette energiytelse på nivå med lavenergiklasse 1 eller passivhus.* Støtten bør likevel ikke være høyere enn for andre ambisiøse oppgraderinger uten EPC, men på samme ambisjonsnivå. En slik ordning må ta hensyn til boligselskaper hvor energisparepotensialet ikke er tilstrekkelig til å refinansiere hele oppgraderingen av bygningskroppen. Videre bør Enova eller Husbanken tilby gratis rådgiving, konsulenthjelp på boligselskapenes side, og sikre at prosedyrer og anbudsprosesser blir utført på riktig måte med standarder og maler.

Konklusjon

EPC kan gi mindre omfattende energispareprosjekter i boligselskaper, hovedsakelig med fokus på forbedring av tekniske anlegg. Det er positivt i tilfeller der bygningsmassen er i ganske god stand, men det er en stor risiko for at EPC-prosjekter vil stå i veien for større bygningsmessige tiltak der boligmassen er i dårlig stand. Dersom EPC skal fungere som katalysator for mer ambisiøse oppgraderinger i boligselskapsmarkedet, er det behov for et omfattende offentlig rammeverk. Uansett er det usikkert om ambisjonene i EPC-prosjekter kan heves tilstrekkelig. Derfor bør det vurderes om man, i stedet for å bruke store ressurser på å tilrettelegge for EPC-modellen, heller skal bruke disse ressursene på å identifisere og sette i verk andre tiltak som raskere vil bidra til at man når nasjonale mål om energieffektivisering.

English summary

Many housing cooperatives¹ do not put aside enough money for renovation and upgrading. In principle, Energy Performance Contracting could make it possible to upgrade the buildings without raising the rents/common costs. This would be a great advantage in housing cooperatives with a poor economy and rehabilitation needs. An EPC provider renovates and guarantees for energy reduction in the buildings, and the energy savings finance the renovation project. Examples show that the savings of energy use for hot water and space heating (actual, heating degree day corrected) are between 10 and 30%. EPC for housing cooperatives could make it easier for residents to adopt simple energy efficiency measures, but it entails a number of challenges.

Based on interviews of ca. 20 informants; representatives from housing cooperative associations, boards in housing cooperatives, residents, interest groups and EPC providers, plus a review of relevant research, the following challenges are discussed in this report:

EPC and upgrading

The interviews show that it is difficult for EPC providers to find housing cooperatives that are suitable for EPC, and projects they can make a profit on:

- EPC is applicable to older and newer buildings that are poorly maintained, but only if there is a large enough potential for energy efficiency.
- The housing cooperatives should have shared facilities and shared settlement for heating, hot water and/or ventilation. This stands in contrast to the recommendations of individual settlement as incentives for energy efficiency.
- The housing cooperatives should also be of a certain size. EPC in small housing cooperatives will be vulnerable to individual variations in energy use. Large individual variations may be more decisive of the total energy consumption, thus increasing the risk for the EPC provider.

EPC and risk of low ambitions

The energy saved from energy efficiency projects can often finance the additional cost of upgrading to passive house level, but it cannot normally fund the basic costs of major upgrading that must be paid regardless of the level of energy ambition. It is likely that the efficiency of technical systems (e.g. light, water, space heating, ventilation) is prioritized over structural measures, because of the greater profitability. There are few examples of EPC projects that include major structural measures (e.g. additional insulation, replacement of windows, minimizing thermal bridges).

- There is a risk that the "Rehabilitation window" when the housing company is ready for upgrading is not fully utilized, and that there is no capital left for structural measures later, and also that these measures possibly become less profitable in time.
- If structural measures will be conducted later, there is a risk that technical systems will be oversized in proportion to the new conditions in the buildings.
- The result may be that the structural energy savings potential is not being utilized over many decades, because additional measures are no longer profitable and/or there is no funding left.
- Even in housing cooperatives with shared facilities for heating purposes, the individual resident's energy use is a risk for an EPC provider. The providers must take this risk into account, and this can make energy goals less ambitious than in other contract practices.

¹ In this report, "boligselskap/housing cooperatives" is used for different types of housing co-ownerships. In a joint ownership two or more people own building and land with a fixed fraction, but at the same time every co-owner has a lasting and exclusive right to his or her part of the building. A "borettslag" has many similarities with such a joint ownership, but the important difference is that it is the cooperative that owns the building and land, while residents own the housing cooperative through being shareholders.

EPC and decision processes in housing cooperatives

When dealing with housing associations, a number of unprofessional apartment owners are to give their consent to an Energy Performance Contract. It is challenging to make residents understand an EPC.

- The quality of information and informational materials to residents will be of great importance.
- The complexity of EPC requires the use of consultants (EPC projects in municipalities show this), which can be costly for housing cooperatives compared to other contract practices.
- It is yet unclear what the legal rights of the purchaser of an apartment subject to an EPC are, and how it affects an EPC if many apartments in a housing cooperative get new owners.
- The housing cooperative association may be information spreaders and driving forces for EPC, but examples from this study show low interest in learning about EPC unless they know that it is suitable for housing cooperatives.

EPC and national energy goals

As the aforementioned challenges show, there is most likely not a large percentage of the housing cooperatives that can be profitable EPC projects. Therefore, EPC in itself, by itself, will not contribute to energy efficiency in housing cooperatives to a large degree. It is uncertain whether public frameworks and financial support will turn EPC into a greater contributor to achieving national energy goals.

- The EPC provider's goal of earnings and cautious risk, and the focus on technical systems prior to structural measures, stand in the way of high enough ambitions for energy efficiency.
- On the other hand, the EPC provider's knowledge of energy efficiency could, in principle, lead to a higher proportion of professional projects than can traditional contract forms. The board of a housing cooperative may not have the skills needed to make the right choices for upgrading, and traditional contract projects therefore have a greater risk related to orderer competence. This especially concerns housing cooperatives not being affiliated with any housing cooperative association that may give guidance in this process.
- EPC is based on energy savings financing the renovation. Research on upgrading/renovation in Norwegian housing cooperatives shows that energy savings cannot refinance upgrading to passive house level, unless an upgrade is to be made in any case. But the additional costs of raising the ambitions for the upgrading project, for example by using new or thicker insulation, can be refinanced through the energy savings.
- The question is whether a public framework for EPC could clear ambition barriers, and turn EPC into an effective mean of upgrading towards low energy standard, passive house standard, or better? This would have required a standard Energy Performance Contract for housing cooperatives that opened for support and favorable loans from the Norwegian State Housing Bank. *To ensure the level of ambition, this arrangement should normally require energy performance levels towards low energy class 1 or passive house.* The support should still not be higher than for other ambitious upgrades without EPC, but at the same ambition level. The system would have to take into account cases of housing cooperatives where the energy saving potential are insufficient in order to refinance the upgrade of the buildings. Furthermore, Enova or Husbanken should offer free counseling, consultancy on the housing cooperatives' side, and ensure that procedures and tendering processes were correctly performed with standards and templates.

Conclusion

EPC will provide less extensive energy saving projects in housing cooperatives, mainly focusing on the improvement of technical systems. This is positive in cases where the buildings are in quite good condition, but there is a great risk that EPC projects will stand in the way of greater structural renovation measures where the housing stock is in poor condition. If EPC should serve as a catalyst for more ambitious upgrades in the housing cooperative market, this would require a comprehensive public framework. In any case, whether the public framework would raise the energy ambitions in EPC sufficiently, would still be uncertain.

Therefore it should be considered whether, instead of spending resources on facilitating the EPC model, these resources rather should be used to identify and implement other measures that in better ways contribute to reaching national goals for energy efficiency.

1 Innledning

SINTEF Byggforsk søkte Husbanken om midler til å undersøke mulighetene for bruk av såkalte energisparekontrakter (EPC, Energy Performance Contracting) i boligselskaper.

Energy Performance Contracting (EPC) eller "energisparekontrakt" er en gjennomføringsmodell som i økende grad benyttes av kommuner og andre større eiendomsforvaltere, både her i landet og i EU. En slik energisparekontrakt (ytelseskontrakt) baseres på en modell hvor byggeier inngår avtale med en energi-entreprenør som gir en garantert investeringssum og en garantert energibesparelse over en gitt avtaleperiode, og hvor energientreprenøren mottar det innsparte beløp til energi over avtaleperioden. Etter avtaleperioden vil energibesparelsene gi reduserte driftskostnader for byggeieren.

I boligselskaper må større bygningsmessige tiltak settes i gang av styret etter vedtak på en generalforsamling, og vanligvis gir tiltakene en økning i felleskostnadene i boligselskapet. Imidlertid dekkes energikostnadene som regel av hver enkelt andelseier, og innsparte kostnader til energi vil dermed ikke redusere felleskostnadene. Det kan dermed være vanskelig å få gjennomslag for kostnadskrevende tiltak som innebærer energisparing.

Denne rapporten diskuterer muligheter og begrensninger ved bruk av EPC i boligselskaper basert på forskning om oppgradering av boliger og intervjuer av ca. 20 ulike aktører. Intervjuobjektene er representanter fra boligbyggelag, styret i boligselskaper, beboere, interesseorganisasjoner og EPC-tilbydere. Styremedlemmer og beboere er hentet fra tre pilotprosjekter for bærekraftig oppgradering av boligselskaper. Pilotprosjektene er etablert som del av et større forskningsprosjekt finansiert av Norges Forskningsråd (NFR), BEVISST: "Bevisste strategier for oppslutning om bærekraftig oppgradering i boligselskaper".

1.1 Mål og målgruppe

Det overordnede målet med å undersøke nytten av EPC i boligselskaper er å finne ut om EPC kan få flere boligselskaper til å beslutte igangsetting av bærekraftige oppgraderinger og energieffektivisering, og om EPC kan bidra til at Norge når nasjonale mål om energieffektivisering. Prosjektet vil beskrive og analysere forhold som fremmer eller hindrer bruk av energisparekontrakter i boligselskaper.

Målgrupper er prosjekteiere/bygherrer på bestillersiden som er sentralt plassert eller ansvarlige i boligbyggelag, boligselskaper, sameier, og/eller eiendomsforvaltere av bygninger med utleieenheter o.l. En annen målgruppe er "energientreprenører"/EPC-tilbydere, det vil si entreprenører, konsulentforetak, energiforetak, boligprodusenter eller andre som jobber med relaterte temaer.

1.2 EPC i sammenheng med NFR-prosjektet BEVISST

SINTEF Byggforsk avsluttet forskningsprosjektet BESLUTT: *Beslutningsprosesser i borettslag og sameier. Hva fører til bærekraftige oppgraderingsprosjekter?* i 2012 (Hauge, Mellegård og Amundsen, 2011). Prosjektet omhandlet bærekraftige oppgraderinger i boligselskaper og var finansiert av Norges Forskningsråd (2010–2012). Prosjektet hadde som mål å skaffe kunnskap om hva som skal til for at beboere i borettslag og sameier i fellesskap velger ambisiøse energiløsninger ved oppgraderingsbehov, og hva som hindrer dette.

Resultatene viser blant annet at boligselskapene trenger veiledning for å legge til rette for optimale beslutningsprosesser som hever sjansene for at ambisiøse forslag får gjennomslag i generalforsamling/sameiermøte. Det blir ofte gitt for lite informasjon, prosessene går for fort, og de økonomiske konsekvensene

av oppgraderingen presenteres ikke godt nok. Prosjektrapporten peker også på at beboerne er svært opptatt av hva som gjøres i andre boligselskaper, og viser at forbildeprosjekter er av stor betydning.

Forskningen videreføres nå i et nytt treårig NFR-prosjekt: BEVISST (2012–2015). Prosjektet tester og implementerer strategier for oppgradering som ble anbefalt gjennom prosjektet BESLUTT, og tar sikte på å øke mulighetene for bedriftspartnere, boligbyggelag og boligselskaper til å gjennomføre bærekraftig oppgradering. Prosjektet gjennomføres som aksjonsforskning. Informasjon og videreutvikling av visuelle og interaktive framstillinger av energibruk for å formidle kunnskap om energisparing vil bli undersøkt, deriblant innføring av AMS (Avanserte Måle- og Styringssystemer; smartgrid). Prosjektet har også fokus på bruker-atferd og bruk av nye systemer. Det er imidlertid ikke planlagt aktiviteter knyttet til energisparekontrakter i BEVISST-prosjektet.

EPC-prosjektet med finansiering fra Husbanken har derfor vært et nyttig supplement til NFR-prosjektet. Det har gitt gode synergieffekter og betydelig økt kunnskap om holdninger, potensial for og hindringer mot bærekraftig oppgraderinger innen boligselskaper. Fordelen ved samarbeidet har også vært at man gjennom BEVISST har kunnet bruke et allerede etablert konsortium bestående av boligbyggelag, interesseorganisasjoner og energileverandør. En del av forskningsintervjuene ble utført i pilotprosjektene (borettslag) i BEVISST.

1.3 Begrepsforklaringer

Før vi utreder begrepet EPC/energisparekontrakter, vil vi definere noen andre sentrale begreper:

Rehabilitering er arbeider som strekker seg utover de mindre, løpende vedlikeholdsoppgavene, og som fører bygningen tilbake til dens opprinnelige standard.

Oppgradering omfatter arbeider som hever bygningens standard i forhold til eksisterende eller opprinnelig standard (Byggforskeren 622.017, 2010). Begrepet *oppgradering* er mest brukt i denne rapporten, siden målet med prosjektet er å oppnå en *standardheving* mot en mer bærekraftig bygningsmasse.

Bærekraftig oppgradering og *ambisjøs oppgradering* definerer vi som en *helhetlig* oppgradering av *høy kvalitet* der man har tatt langsiktige miljøhensyn. I praksis vil det si oppgradering som bringer bygningens energiytelse opp på forskriftsnivå, for eksempel til lavenergihus klasse 1 eller 2, til passivhusstandard eller enda bedre. I et *Passivhus* tar man i bruk mest mulig passive tiltak for å redusere energibehovet, som ekstra varmeisolasjon, ekstra god tetthet, og varmegjenvinning. Et passivhus har et veldig lavt energibehov sammenliknet med vanlige hus. Det totale energibehovet til en bolig bygd etter en standard for passivhus er ca. 25 prosent av energibehovet til en vanlig bolig. Ved oppgradering oppnår man som regel ikke full passivhusstandard. Den eksisterende bygningsmassen setter begrensninger som det ofte er vanskelig å fjerne og kompensere for innen en rimelig kostnadsramme. Passivhuskonseptet kan likevel brukes, og det kan da kalles en "*oppgradering etter passivhuskonseptet*". Det er ikke alle bygninger det er økonomisk lønnsomt å oppgradere til passivhus. Når ambisjonene settes noe lavere, kan standarden for lavenergihus være et mål. Litt forenklet kan man si at betegnelsen *lavenergihus* kan brukes om boliger som bare trenger 50 prosent av det totale energibehovet til en "vanlig" bolig. For detaljerte definisjoner og krav til energibruk, se norsk standard NS 3700. Arnstadutvalget (2010) foreslår krav om passivhusnivå i 2020 ved totalrehabilitering. Med totalrehabilitering menes rehabilitering som koster mer enn 25 % av bygningens verdi (tomt ikke medregnet) og/eller der 25 % av bygningskroppen gjennomgår full rehabilitering.

Boligselskap brukes i rapporten som et samlebegrep på ulike typer boligfelleskap, som borettslag, boligsameier, aksjelag og/ eller stiftelser.

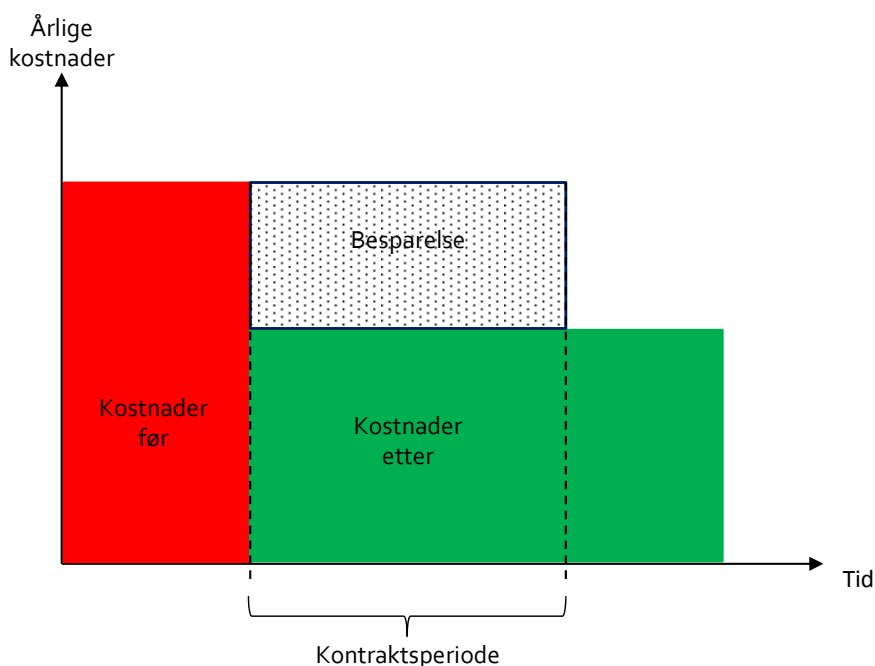
I denne rapporten brukes betegnelsen *beboer* om de som bor i et borettslag eller et boligsameie uavhengig av om de eier. Begrepene *andelseier/boligsameier* brukes om de som er eiere av boligen. Det er viktig å gjøre et skille mellom de som eier og de som bor.

1.4 Hva er EPC/energisparkontrakter?

Energy Performance Contracting (EPC) er en modell for garantert, kostnadseffektiv og tallfestet reduksjon av en bygning driftsutgifter og miljøbelastninger. I korte trekk vil det si at en entreprenør eller et energitjenesteforetak oppgraderer og garanterer for energireduksjon i en bygningsmasse, og at energibesparelsen finansierer oppgraderingen. Konseptet vokste fram i USA på 1990-tallet da myndighetene så at det var penger å spare på energieffektivisering.

En EPC-kontrakt inngås mellom en byggeier og et energitjenesteforetak med energiteknisk kompetanse. Energитjenesteforetaket beskriver og utfører en bygningsmessig oppgradering som kan omfatte utskifting av varme- og kjøleanlegg, økt isolasjon, nytt belysningsopplegg, og automatisk styring av temperatur og energibruk i bygningen. Energитjenesteforetaket påtar seg det fulle ansvaret for prosjektet i hele prosjektperioden, fra innledende tilstandsanalyser, lokalisering og detaljering av tiltak, kostnadsanalyser, installering, styring og gjennomføring, til effektmåling, kontroll og godkjenning. Videre vil energitjenesteforetaket beregne og påta seg risikoen for manglende måloppnåelse gjennom en langsiktig finansieringsgaranti som sikrer at prosjekterte og kontraktfestede energi-, vann- og driftsbeparelser er oppnådd ved prosjektslutt (Kvaale og Jensen, 2011).

Energитjenesteforetaket garanterer for eksempel en energireduksjon over EPC-perioden på 20 % (sett i forhold til energibruken ved oppstart). Regelmessig måling og kontroll av effektoppnåelse vil sikre at både byggeiere og energitjenesteleverandøren har oversikt over besparelsene. Dersom kontraktfestede innsparinger ikke er oppnådd, må energitjenesteforetaket betale differansen til byggeierne. Utgangspunktet vil være basert på detaljerte målinger og beregninger av forbruk gjennom flere år, indeksjustert og analysert etter andre relevante forhold som vær, brukerendringer og liknende.



Figur 1. EPC-modellen illustrert ved kostnader over tid. Den røde og grønne boksen viser kostnadsnivået henholdsvis før og etter oppgradering. I kontraktperioden brukes besparelsen, den skraverte boksen, til å dekke investeringene (Kvaale og Jensen, 2011).

Den viktigste fordel er at eier av bygningen slipper å ta den økonomiske risikoen ved oppgraderingen selv, de skyver risikoen over på energitjenesteforetaket. Tilbakebetaling skjer gjennom besparelser i energitgiftene over kontraktperioden. Bygningens eier får altså ikke de økonomiske effektene av energibesparelsene før kontraktperioden er over, men vil nyte godt av en rekke sekundære virkninger, som for eksempel bedre inneklima, fra dag én.

På norsk blir EPC ofte oversatt med *energisparkontrakt*. Oversettelsen er noe mangelfull, da konseptet ideelt sett rommer en helhetlig tilnærming til bygningsmassen og ikke kun fokuserer på energisparing. Men EPC-tilbydere opererer forskjellig, og har ulikt fokus. I et tradisjonelt enøk-/energisparkontraktprosjekt vil bygningens eier få utført en analyse hvor man beregner lønnsomheten på hvert tiltak hver for seg. Videre gjennomføres typisk kun de mest lønnsomme tiltakene, det vil si de tiltakene med kortest tilbakebetalingstid.

I en EPC-tankegang ser man ideelt sett helhetlig på bygningsmassen og lager en pakke med både svært lønnsomme og mindre lønnsomme tiltak. Tilbakebetalingstiden for den totale pakken vil typisk være noe lenger enn de tiltakene som ble plukket ut av bygningseieren som bestilte den tradisjonelle enøkanalysen. Tilbakebetalingstiden på tiltakspakken i et EPC-prosjekt vil typisk være bestemmende for kontraktperioden.

Faser

Et EPC-prosjekt har tre gjennomføringsfaser (NS 6430):

1. Analysefase (fra én uke til seks måneder, avhengig av hvor grundig det skal gjøres).

Det blir gjort en bygningsanalyse som beskriver hensiktsmessige energieffektiviserende tiltak. analysen dokumenteres i en rapport der hvert tiltak beskrives og vurderes med tanke på tid, omfang og kostnad. Forslag til tiltakspakke baseres på vurderingene. I realiteten er det kun i analysefasen det er mulig for ulike

EPC-tilbydere å konkurrere om pris. For å oppnå ønsket konkurranse om prosjektet, kan det inviteres inn tre ulike EPC-tilbydere som uavhengig av hverandre gir tilbud om energisparekontrakt. Deretter følger en diskusjon med bygningseier om prioritering av tiltak. Kunden velger en EPC-tilbyder som får opsjon på å gå videre. I noen tilfeller betales alle bygningsanalysene, mens analysene i andre tilfeller kan inngå i EPC-kontrakten, og bygningseier kan eventuelt betale en "exit-pris" for selve analysen. På dette stadiet vil man i sammenheng med energisparekontrakter i boligselskaper behøve et "ja" fra generalforsamlingen om å gå videre.

2. *Gjennomføringsfase (ofte 1–2 år)*. I gjennomføringsfasen utføres de valgte tiltakene i bygningsmassen.

3. *Sparegarantifase (ofte 8–15 år)*. Tommelfingerregelen er at tilbakebetalingstiden tilsvarer garantitiden, men det kan variere. I denne fasen vil det være et kontinuerlig samarbeid mellom entreprenør og kunde. Garantiperioden medfører en risiko for EPC-entreprenøren. Hvis energibesparelsen ikke tilsvarer garantien, må entreprenøren måtte dekke mellomlegget basert på en kontraktsfestet energipris. Som for andre energieffektiviseringsprosjekter gjelder det også her at høyere energipris gir bedre lønnsomhet.

Energibruk før tiltak kan beregnes på flere måter. I tradisjonelle enøkanalyser benyttes graddagskorrigert historisk forbruk som basis, men i en EPC-avtale vil for eksempel unormalt kalde vintre utgjøre (urimelig) risiko for entreprenøren. I realiteten vil dette svinge og simuleringer av energiforbruket kan være usikkert. Hvis forventet forbruk er overstipulert, deler man overskuddet ut fra en kontraktsfestet fordelingsnøkkel. Dermed har begge parter en motivasjonsfaktor til å spare ytterligere. Diskusjonen dreier seg om hva man skal basere teoretisk besparelse på. For eksempel kan partene komme til enighet ved å se på historiske data fra energileverandør.

Finansiering

Energisparekontrakter finansieres på flere måter. Kvaale og Jensen (2011) nevner tre hovedmåter å finansiere oppgraderingen på:

1. Eierfinansiering – bygningseieren betaler
2. Energitjenesteforetaket finansierer
3. Tredjepartsfinansiering
 - a. Banklån
 - b. Fond
 - c. Myndighetene finansierer helt eller delvis gjennom lån, tilskudd eller bankgarantier.

Synspunkter på de ulike finansieringsmåtene presenteres i kapittel 3.

For en leverandør av energisparekontrakter er budsjettet tredelt: Kostnader til energibruk, planlagt vedlikehold og akutt vedlikehold. Målet er å redusere det akutte vedlikeholdet og spare energi. Man må dermed finne store nok besparelser til å dekke lån og renter. De månedlige betalingene påvirkes av valgt nedbetalingstid. Målet med energisparekontrakten er ofte å gruppere sammen tiltak og dermed gjøre et omfattende oppgraderingsprosjekt. De mindre tiltakene kan bidra til å finansiere de store, dyre tiltakene. Dermed kan også "ulønnsomme tiltak" bli utført. Ulike EPC-tilbydere opererer likevel forskjellig: Noen tilbydere vil kun tilby tiltak som handler om energieffektivitet.

Valg av energitjenesteforetak – anbud

Valg av EPC-tilbyder kan ikke bare skje på bakgrunn av pris. En energisparekontrakt innebærer et langsiktig samarbeid over mange år, så det viktigste er kanskje tilliten man har til leverandøren. Det er i entreprisefasen entreprenøren (i hovedsak) tjener penger. Dermed er det like viktig for begge parter at underleverandører av byggetjenester gjør en god jobb på grunn av garantien.

Private energisparekontrakter gir større handlefrihet enn offentlige. Man er ikke nødt til å lyse ut prosjektet, men kan også velge en EPC-tilbyder basert på tillit, arbeidsmetodikk, erfaring, soliditet, ansatte, kreativitet, kompetanse, eller tverrfaglighet.

På grunn av det langvarige samarbeidet er det viktig å velge en solid entreprenør som har vært i bransjen lenge, slik at det ikke er fare for at bedriften går konkurs. Mindre og lokale firmaer kan brukes som underleverandører av byggetjenester, noe de fleste EPC-tilbydere åpner for.

Standard for EPC i Norge under utarbeidelse

En norsk standard for EPC, NS 6430 *Alminnelige kontraktsbestemmelser for energisparing (EPC)*, var til høring i slutten av 2013 og er ventet offentliggjort i første kvartal 2014. Komiteen har bestått av representanter fra et bredt spekter av aktører og bygger delvis på NS 8407 *Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser*.

1.5 Hva kan refinansieres gjennom spart energi?

Det er en utbredt misforståelse at investeringer i energieffektiviseringstiltak i seg selv er eller bør være lønnsomme. I realiteten er det som oftest ikke tilfelle, i hvert fall ikke når det gjelder tiltak på bygningskroppen. I diskusjoner blir dette argumentet gjerne brukt mot energieffektiviseringstiltak som sådan, som da påstås ikke å være kostnadseffektive. Imidlertid er også dette en unyansert vurdering. Det er forutsetningene i det enkelte prosjektet som bestemmer om energieffektiviseringstiltak er lønnsomme eller ikke. I mange tilfeller er det avgjørende om tilstanden på eksisterende bygning gjør det nødvendig å reparere, skifte ut eller rehabilitere, eller om det også er ønskelig med en større oppgradering. Dersom en uansett er nødt til eller ønsker å gjøre tiltak på bygningen, så er det ikke veldig mye dyrere å energieffektivisere best mulig samtidig. For eksempel: Hvis en må rehabilitere fasaden med ny puss eller kledning, kan en også tilleggsisolere den. Det er disse *tilleggskostnadene* for ny eller tykkere isolering som kan refinansieres gjennom spart energi. Det samme gjelder nye vinduer: Dersom de gamle vinduene uansett skal skiftes ut, er det lønnsomt å velge høyisolerende trelagsvinduer. De er dyrere enn tolagsvinduer, men tilleggskostnader kan spares inn gjennom lavere energikostnader. *I lønnsomhetsberegninger tar en derfor ikke med "uansett-kostnader". Det er derimot sammenlikner, er differansen mellom investeringen med ambisiøse tiltak og kostnader for tiltak som uansett er nødvendige (eller ønskede).*

Lønnsomhetsberegningene i pilotprosjektet Myhrerenga borettslag på Skedsmo ble gjennomført på en slik måte. Beregningene viste at ambisiøs oppgradering var mer lønnsom enn den opprinnelig planlagte og mer konvensjonelle fasaderehabiliteringen. For beboerne betyr det at de totale kostnadene per måned, det vil si summen av husleie, renter og avdrag på lånet samt energikostnader, er lavere etter ambisiøs oppgradering enn de hadde vært etter konvensjonell rehabilitering. Hvis en trekker fra Enova-støtte og regner med vanlig banklån i stedet for Husbanklån, ville de månedlige kostnadene etter ambisiøs oppgradering ligge omtrent på samme nivå som etter konvensjonell rehabilitering (men beboerne har bedre komfort). Med andre ord: Tilleggskostnader for ambisiøse energitiltak blir fullstendig refinansiert av sparte energikostnader. Regnestykket viser at et ambisiøst, helhetlig energikonsept kan være lønnsomt, men det viser også at de uansett nødvendige bygningsmessige rehabiliteringstiltak ikke kan refinansieres gjennom spart energi. Husleien måtte derfor økes uansett (Kjølle mfl., 2013).

En tilsvarende beregning ble gjort for et ambisiøst energikonsept for Nordre Gran borettslag på Furuset i Oslo. Også her viste det seg at tilleggskostnadene for høyere energiambisjoner kunne refinansieres gjennom spart energi, mens uansett nødvendige rehabiliteringstiltak i bunn ville gjøre det nødvendig å øke husleien likevel (Klinski mfl., 2012).

Eksemplene fra Myhrerenga og Nordre Gran bekrefter at det etter 30–40 år normalt er nødvendig med omfattende rehabiliteringstiltak, som uavhengig av energitiltak medfører store kostnader og økt husleie dersom det ikke er tatt høyde for dette i forkant gjennom øremerkede andeler i månedlig husleie (se for eksempel Bauer, 2013). Tilskudd og gunstig lån kan selvsagt også bidra til refinansiering av nødvendig rehabilitering eller ønsket oppgradering, og enkelte energieffektiviseringstiltak vil kunne gjøre det samme under gunstige forutsetninger. Spesielt gjelder dette for tiltak på tekniske installasjoner. Effektivisering av anlegg for romoppvarming, varmtvannsberedning eller ventilasjon – inkludert driftsopplegg, styring, isolering av rør og armaturer m.m. – kan ha et så høyt potensial at det er lønnsomt i seg selv og muligens kan bidra noe til refinansiering av andre tiltak. Likevel burde en også her tilstrebe å gjennomføre tiltak mest mulig når det uansett er nødvendig med reparering, utskifting o.l.

På oppdrag fra det tyske bygningsdepartementet og direktoratet for bygg og regionplan har passivhusinstituttet i Darmstadt gjennomført omfattende lønnsomhetsstudier (PHI, 2008). "*Resultatene viser typisk høy lønnsomhet for etterisoleringstiltak, hvis disse koples til uansett nødvendig utbedring*. Det gjelder alle deler av klimaskjermen, mens etterisolering på loftet, under kjellerdekket og rundt rørledninger lønner seg til og med uten kopling til nødvendig utbedring. Også å anskaffe en høyeffektiv gasskjel er svært lønnsomt hvis den gamle må erstattes uansett." Merknader for "balansert ventilasjon med over 80 prosent varme-gjenvinning er omtrent kostnadsnøytral", hvis det uansett skal installeres mekanisk avtrekksventilasjon. "Det samme gjelder trelagsvinduer med vanlig karm, mens isolert ramme og karm foreløpig er noe for dyrt for å være direkte lønnsomt", forutsatt at vinduene uansett skal skiftes (referert etter Kjølle mfl., 2013).

I Tyskland har det lenge vært pålagt å etterisolere eksisterende varme rørledninger i uoppvarmede rom, uavhengig av om det gjennomføres andre tiltak i bygningen. I tillegg er det påbudt å etterisolere øverste etasjeskiller hvis dekket er lett tilgjengelig² (EnEV, 2009). Bakgrunnen for disse etterisoleringsspliktene er at tiltakene er kostnadseffektive i seg selv, og enkle å gjennomføre. Andre etterisoleringstiltak er bare pålagt dersom det uansett skal gjøres noe med den aktuelle bygningskomponenten – nettopp fordi slike tiltak ikke er lønnsomme i seg selv. Det er også usikkert om lønnsomme tiltak i Tyskland ville være like lønnsomme under norske forhold. Blant annet er oppvarming med billige panelovner og billig strøm en vanlig løsning i Norge som gjør alternative løsninger mindre lønnsomme. Byggekostnadene er dessuten høyere og bygningene har i utgangspunktet høyere energistandard i Norge. Tysklands første energiforskrift trådte ikke i kraft før i 1977 og hadde et kravnivå tilsvarende norsk forskrift fra 1949. Eksempelvis har norske boligbygninger fra 1950- og 1960-tallet isolasjon i øverste etasjeskiller eller i taket, mens tyske boligbygninger fra samme periode ofte ikke har det, eller de har bare minimal isolasjon på 2–3 cm. Etterisolering av allerede isolerte bygningsdeler vil være mindre lønnsomme enn etterisolering av tilsvarende komponenter uten eller med bare minimal isolasjon fra før.

Ut fra beregninger og studier fra både Norge og andre land kan vi konkludere at spart energi kan refinansiere *tilleggs-kostnader* for ambisiøse energitiltak, men *ikke* nødvendigvis andre bygningsmessige tiltak som ligger i bunn. Dette vil variere, avhengig av konkrete forutsetninger i prosjektet, og noen tiltak kan også være så lønnsomme at de i en viss grad kan bidra til refinansiering av rehabilitering eller oppgradering generelt. I hovedsak må en likevel regne med at en boligbygning etter 30–40 år er moden for større rehabiliterings- eller oppgraderingstiltak med høye kostnader som selv under gode forutsetninger bare delvis kan refinansieres gjennom spart energi.

1.6 Erfaringer med EPC i Norge

EPC-kontrakter har vært i bruk i Norge siden 1990-tallet, men først i de senere årene er det blitt et visst volum på prosjektene. I 2010 lagde KS noen maler og tok samtidig initiativet til arbeidet med en standard for

² I eneboliger gjelder dette kun ved eierskifte, i andre boligbygg gjelder påbudet generelt. Som alternativ kan også tak over loft etterisoleres.

EPC i Norge. Så langt har over 30 norske kommuner tatt i bruk EPC i forbindelse med oppgradering av bygningsmasse. Prosjektet "Grønne kommuner" viste at kapital, kompetanse og kapasitet sto i veien for å få gjennomført energieffektiviseringsprosjekter i kommunene. Energisparekontrakter bidrar til å overkomme disse barrierene (Petersen, 2010; KS, 2011).

I en foreløpig artikkel fra ESPARR-prosjektet (Westskog, Aasen og Korneliussen, in press) har man også sett på barrierer for utbredelse av EPC i det offentlige. Her nevnes det at det fra et rent økonomisk perspektiv er vanskelig å forstå hvorfor ikke investeringer i lønnsomme (energisparings-/oppgraderings) tiltak i kommunene blir utført. Men i avgjørelser om energibesparelser i offentlig sektor har man ofte å gjøre med et samspill mellom politiske vurderinger og byråkratiske prosesser. Begreper som institusjonell kapasitet og troverdighet trekkes fram som sentrale. En av informantene nevner skepsis til EPC-modellen fordi det "høres for godt ut til å være sant". Den nødvendige troverdigheten sikres av positive erfaringer fra andre kommuner, i tillegg til offentlige instanser som KS og Enova og deres støtte til modellen. Et tydelig funn i artikkelen er at de kommunene i studien som har valgt å benytte EPC, alle har hatt personer i administrasjonen med teknisk og institusjonell kunnskap kombinert med et engasjement for energisparing – såkalte ildsjeler.

I dag er ikke energisparekontrakter i bruk i det norske boligmarkedet, men de er under utprøving og evaluering i en casestudie gjennom ESPARR, Nedre Silkestrå borettslag. Naturvernforbundet har også jobbet med markedsføring av EPC mot borettslag, spesielt i Bergen (Naturvernforbundet, 2013). Husbanken og Enova er også aktive i å etterspørre kunnskap om EPC i boligsegmentet.

1.7 Erfaringer med EPC i andre land

I tyskspråklige land snakkes det ofte bare om "contracting" som et generelt begrep som også inkluderer EPC.

I **Østerrike** var det mot slutten av 1990-årene og fram til ca. 2005 store forventninger og håp om at energisparekontrakter kunne bidra til økte rehabiliteringsrater og høyere kvalitet i prosjekter. Blant andre deltok det østerrikske energibyrådet, energibyrådet i Graz og ÖGUT, det østerrikske selskap for miljø og teknikk, i ulike pilotprosjekter, utviklet modeller for kontrakter og finansiering, og ga ut veiledere.

Allerede i august 2002 ble det publisert resultater fra et EPC-prosjekt for større boligbygninger hvor det østerrikske energibyrådet³ og energibyrådet i Graz hadde deltatt. Tre pilotprosjekter i Wien og Graz med omfattende rehabilitering av henholdsvis 145, 172 og 150 leiligheter i blokker fra 1959 til 1970 ble gjennomført, men bare ett av dem var allerede avsluttet når rapporten ble ferdigstilt. Modeller for anbudsutlysning og kontrahering ble utviklet og presentert i en veileder. Forfatterne skriver at pilotprosjektene bekrefter fordelene av EPC-konseptet, spesielt med tanke på bedre kvalitet gjennom hele prosessen. Uten den omfattende rådgivingen fra energibyråene hadde prosjektene imidlertid ikke blitt gjennomført, i og med at den store og kompliserte utlysings- og kontraheringsprosessen vanligvis ikke ville blitt akseptert. I følge konklusjonene ville dette problemet bli mindre i følgeprosjekter, men likevel måtte man regne med merarbeid tidlig i prosessen.

Alle tre pilotprosjektene fikk enten direkte tilskudd eller svært gunstige lån gjennom offentlige støtteprogrammer. Sparte energikostnader sto altså ikke for refinansiering av alle tiltak. Eksempelvis ble ett av pilotprosjektene i Wien støttet med tilskudd på 35 euro per kvadratmeter areal, tilsvarende ca. 280 kr/m². Garantert energisparing bidro hver måned med 0,30 EUR/m² til refinansiering av resten. Månedlig husleie ble økt med 0,63 EUR/m². Omtrent halvparten av husleieøkningen ble altså dekket av mindre energikostnader (Leutgöb, Hüttler og Bucar, 2002). Rapporten var svært optimistisk med hensyn til

³ Österreichische Energieagentur/Austrian Energy Agency. AEA, den gang under forkortelsen E.V.A. for Energieverwertungsgesellschaft.

markedspotensiell for rehabilitering med garantert energisparing. Ti år senere innrømmer imidlertid flere medarbeidere i det østerrikske energibyrået at EPC-konseptet aldri har fått gjennomslag ved bolig-rehabilitering i Østerrike. For andre bygningstyper er markedsandelen større, men da først og fremst i forbindelse med effektivisering og drift av tekniske installasjoner, og prosjektene er også betydelig færre enn de tidlige optimistiske forventninger skulle tilsi (personlig informasjon i samtaler med Michael Klinski i 2012 og 2013).

I en rapport fra Grazer Energieagentur (Bucar mfl.2004) blir det presentert erfaringer og tre ulike modeller fra prosjektet "Contracting als Instrument für das Althaus der Zukunft" (omtrent "EPC som instrument for det eksisterende bygg i framtiden"). Prosjektets mål var videreutvikling av "contracting"-modeller for omfattende rehabilitering generelt, altså ikke bare relatert til boligbygninger. Resultatene viser at omfattende tidsbruk og store kostnader i innledningsfasen kan være til hinder for EPC, samt at refinansieringsperioden blir betydelig forlenget med energieffektiviseringstiltak på bygningskroppen; derfor er tilleggsfinansiering nødvendig. Ved omfattende rehabilitering er investeringskostnadene for bygningsmessige tiltak for høye til å kunne finansieres gjennom innsparing alene, heter det i rapporten. Samtidig mener forfatterne at det blir lettere for EPC-tilbydere å garantere for lavt energiforbruk i en bygning som er rehabilitert med passivhuskomponenter enn ved tradisjonell rehabilitering, dette blant annet fordi ventilasjonsvarmetap har en relativt sett større andel i veldig energieffektive bygninger, og disse tapene er under god kontroll gjennom balansert ventilasjon med varmegjenvinning, som løpende kan justeres av kontraktøren. Dessuten betyr 10–20 prosent mer eller mindre energiforbruk ingen stor rolle i absolutte kilowattimer, hvis energibehovet i utgangspunktet er svært lavt. Som illustrasjon på refinansieringsgraden kan det nevnes at garantert energisparing sto for henholdsvis 36 og 18 prosent av de totale investeringskostnader i de to pilotprosjektene som hadde større andel av tiltak på bygningskroppen (henholdsvis en kontorbygning og en gruppe bygninger bestående av skole, barnehage og kontor)⁴. I begge prosjekter var derfor tilleggsfinansiering nødvendig.

Tilsvarende utviklet ÖGUT en modell for "contracting" i eneboliger, inkludert planleggingshåndbok, veileder og markedsføringskonsept. Det ble konstatert at innsparingsgarantier er svært vanskelig å gi i eneboligprosjekter og at slike garantier derfor ikke burde stå i sentrum av tjenesten "enebolig-contracting". Alternativt kunne det gis garantier for kostnader, byggetid og kvalitet (ÖGUT, 2006). Resultater fra et pilotprosjekt i Wolkersdorf som skulle begynne i 2007, er ikke publisert.

ÖGUT administrerer et målrettet nettsted om "contracting" i Østerrike, hvilket er en del av det store statlige "klima:aktiv"-programmet. Stoff om energisparekontrakter utgjør bare en mindre andel på nettstedet <http://www.contracting-portal.at/show.php>. En liste over vanligste tiltakene ved EPC består i hovedsak av tiltak på tekniske installasjoner, mens tiltak på bygningskroppen er underordnet. Det blir også vist til at det kan være meningsfullt med egen tilleggsfinansiering for tiltak som ikke fullt ut kan refinansieres gjennom sparte energikostnader. Blant registrerte "contracting"-foretak er det 11 som tilbyr EPC generelt, mens for eksempel hele 21 foretak tilbyr installering og drift av installasjoner basert på biomasse og 16 er spesialisert på solaranlegg. 14 aktører tilbyr ulike varianter av "contracting" for boligbygninger, mens det er 22 for næringsbygninger og industri og 20 for offentlige bygninger. Disse utgjør også hovedtyngden av dokumenterte prosjekter. Blant de 45 registrerte prosjekter innenfor "anleggscontracting" (det vil si for montasje og drift av tekniske installasjoner, ofte inkludert levering av energibærerne) er det bare 5 boligprosjekter. Innenfor EPC er det bare dokumentert ett eneste boligprosjekt, mens de aller fleste av de totalt 35 prosjektene er offentlige bygninger.

I juni 2012 inviterte Energibyrået i Graz til en workshop om erfaring med "integrert energi-contracting". Jan Bleyl-Androschin fra Energibyrået presenterte EPC som en "vinn-vinn-vinn-modell, men dessverre med veldig begrenset markeds gjennomtrenging". Ifølge Bleyl-Androschin utgjør "energileveringscontracting" (ESC) mellom 85 og 90 prosent av all "contracting", mens markedsandelen for EPC bare er 10–15 prosent;

⁴ Egne beregninger basert på tall i rapporten.

tallene gjelder både i Tyskland og i Østerrike. Mens ESC har kunder i det offentlige, i boligbransjen, i næring og i industrien, er EPC nesten utelukkende begrenset til offentlige bygninger i disse landene. Som minstebeløp for basis-energikostnadene i reelle "contracting"-prosjekter nevnte Bleyl-Androschin 20 000 Euro per år ved ESC og 150 000 Euro per år ved EPC, noe som indikerer at de høye transaksjonskostnadene ved EPC bare aksepteres i svært store prosjekter (Bleyl-Androschin, 2012). Monika Auer fra ÖGUT, med 15 års erfaring som teamleder for "contracting", innrømmet at Bleyl-Androschins vurdering er riktig og at EPC ikke har kommet skikkelig i gang etter optimismen på slutten av 1990-tallet (Steinmann, 2012).

I **Tyskland** er – som nevnt i forrige avsnitt og i likhet med Østerrike – *energileveringskontrakter* mye mer utbredt enn *energisparkontrakter*; begge former for "contracting" er mest utbredt i det offentlige og lite i boligsektoren. Det tyske energibyrået Dena har et eget nettsted, *thema energie*, hvor en under rubrikken "finansiering" kan finne informasjon om "contracting". Her kan man lese en egen artikkel om "contracting" i industri og næring, mens boligsektoren ikke er nevnt i det hele tatt⁵. Mest erfaring (allerede fra midten av 1990-tallet) har energibyrået i Berlin, men også de først og fremst i sammenheng med offentlige bygninger⁶. I en veileder for myndighetene i delstaten Hessen beskriver Berliner Energieagentur også "ESC plus", det vil si EPC utvidet med rehabilitering av bygningskroppen. Forfatterne understreker: "På grunn av betydelig lengre tilbakebetalingstid ved bygningsmessig rehabilitering er et byggekostnadstilskudd fra byggherren nødvendig (engangsbeløp eller årlig)" (Berliner E-Agentur, 2012; egen oversettelse). Energibyrået i Nordrhein-Westfalen, Tysklands største delstat, bekrefter dette på sitt nettsted og beskriver tre opsjoner for slik utvidet EPC⁷:

- Engangsbeløp som ekstrabetaling ("byggekostnadstilskudd") fra byggeieren
- Ekstra fast grunnpris per år (som tillegg)
- Forlenget kontraktperiode

I den østerrikske rapporten (Bucar mfl., 2004) blir det også evaluert erfaringer fra Tyskland: Blant annet blir det referert til et prosjekt fra byen Hagen hvor det var nødvendig med større rehabiliteringstiltak på bygningskroppen. I dette prosjektet ble rehabiliteringstiltakene holdt helt utenfor energisparkontrakten. Tiltakene ble gitt i oppdrag og finansiert direkte av kommunen. Fra intervjuer med aktørene refereres det følgende (side 39, egen oversettelse): "Ved bygningsmessige tiltak blir løpetiden veldig lang. Eiere er ikke interessert, og mange kontraktører vil ikke tilby. Med 30 års løpetid blir det nye problemer fordi en da må kalkulere utskifting av kjeler to ganger. Det er vanskelig å få finansiering for dette siden finansieringen ikke kan dekkes av energisparing. Bankene gir ikke lån fordi de synes det er ulønnsomt. I boligsektoren (...) er problemet dessuten at det ikke eksisterer en juridisk basis (for EPC; vår anm.) i utleieboliger. I Tyskland fins det ikke tilsvarende prosjekter; det ble gitt opp å gjøre noe i denne retningen."

I **USA** er EPC blitt utbredt siden det gjennom The Energy Policy Act (EPACT) i 1992 ble mulig for offentlige instanser å benytte seg av private finansieringsløsninger til energieffektiviseringstiltak. Fra det amerikanske energidepartementet innførte EPC i 1998 og fram til 2013 ble det utført over 300 EPC-prosjekter under deres program. Herunder er det investert mer enn \$3 milliarder som angivelig har gitt 108 TWh i energibesparelser (i et livsløpsperspektiv), og \$ 7,6 mrd i finansielle besparelser.

I USA er EPC også brukt i forbindelse med oppgraderinger i sosialboliger, men det er lite som tyder på at modellen er tatt i bruk i det private.

I **Sverige** har EPC vært utbredt siden begynnelsen av 2000-tallet, i all hovedsak til oppgradering av offentlige bygninger. I følge en rapport (ER, 2013) fra den svenske Energimyndigheten økte antallet EPC-

⁵ <http://www.thema-energie.de/energie-im-ueberblick/contracting.html>, sist sjekket 20.1.2014.

⁶ <http://www.berliner-e-agentur.de/themen/energiespar-contracting>, sist sjekket 20.1.2014.

⁷ <http://www.energieagentur.nrw.de/contracting/themen/einspar-contracting-plus-bauliche-sanierung-15832.asp>, sist sjekket 20.1.2014.

prosjekter kraftig fra 2006 til 2008, men utviklingen stagnerte i 2009 i forbindelse uklarheter om hvorvidt EPC-modellen var i strid med den svenske anskaffelsesloven. Det ble foretatt en utredning som konkluderte med at dette ikke var tilfelle, og antallet EPC-prosjekter økte litt igjen. Men i følge aktører i det svenske EPC-markedet har utviklingen de siste to årene vært negativ.

Blant hindrene for utbredelse av EPC i det svenske markedet nevner rapporten blant annet redusert etterspørsel, manglende bestillerkompetanse samt det faktum at det finnes få tilbydere. Det nevnes at bestillere har hentet inn konsulenthjelp i nesten samtlige EPC-prosjekter i Sverige. Rapporten er basert på erfaringer i det offentlige og skiller ikke på bygningstyper. Men til forskjell fra Norge er det i Sverige et kommunalt, regulert boligmarked, så de boligbygningene som er blitt oppgradert ved hjelp av EPC i Sverige er uansett kommunale. Det innebærer at erfaringer med EPC i svenske boligselskaper ikke er direkte overførbare til norske forhold.

Vedlikeholdsetterslep og akutt behov for oppgradering trekkes fram som betingelser for at EPC skal gi rask effekt. *Samtidig nevnes det at viktige tiltak med lengre nedbetalingstider, eksempelvis tilleggisolering og utskifting av vinduer, havner utenfor prosjektene.* En sammenlikning av 66 EPC-prosjekter viser at tilleggisolering og bytte av vinduer kun gjennomføres i henholdsvis 10 % og 3 % av prosjektene (ER, 2013).

På nettsiden til European Energy Service kan man få en oversikt over hvilke tiltak og hvor stor energibesparelse som er oppnådd i ulike EPC-prosjekter i utleieboliger i Sverige: <http://www.european-energy-service-initiative.net/se/goda-exempel/bostaeder.html>. Dette er målt som reell, graddagskorrigert energibruk før og etter tiltak.

1.8 Oppgradering i boligselskaper i Norge

I følge boligbyggelagens forvaltningsundersøkelse har litt over halvparten av boligselskapene en vedlikeholdsplan for bygningsmassen (Hauge, Mellegård og Amundsen, 2011). Mange boligselskaper har ikke framtidsrettede vedlikeholdsplaner. Bygningsmassen blir ikke jevnlig vedlikeholdt, og man venter til det blir kritisk å gjøre noe. Rehabilitering eller oppgradering starter gjerne fordi man avdekker et problem, og mindre reparasjoner fører til at man ikke får bukt med problemet. De dårligst drevne boligselskapene har holdt felleskostnadene lave og ikke spart opp til rehabilitering og vedlikehold. Da må man ta store løft, og de ulike oppgraderingsbehovene vil konkurrere mot hverandre. Når det har kommet så langt at det er kritisk, har de ikke noe valg – bygningsmassen må utbedres så den ikke blir ødelagt. Trekkfulle vinduer og fasader er typiske problemer. Mange beboere opplever ujevn innetemperatur og dårlige vinduer som er vanskelige å åpne og lukke. Styrene i boligselskapene ber sjelden om totalrehabilitering, det er rådgiverne i boligbyggelagene som foreslår dette hvis det er nødvendig (Hauge, Mellegård og Amundsen, 2011).

Videre er det ofte vanskelig for et styre å få igjennom et forslag om oppgradering i generalforsamlingen. Et styre må, i henhold til Borettslagsloven ha støtte fra 2/3 av de som stiller på generalforsamlingen for å ta opp lån. Ofte kan det være litt tilfeldig hvem som møter opp. De med sterke meninger mot oppgradering stiller gjerne sterkt. Forskningen viser følgende fallgruver: Prosessen med å fremme oppgraderingsforslag går ofte for fort fram. Informasjonen kan være mangelfull, vanskelig og kommer for sent, like før avstemning. Beboernes innspill er ikke hørt, og de føler ikke eierskap til oppgraderingsprosjektet. Beboerne er usikre på de økonomiske konsekvensene og økningen i fellesutgifter. Styret er uenige, de framstår ikke samlet, og trekker i ulike retninger. Det er stadige utskiftninger i styret. Styret overvurderer sin kompetanse og bruker ikke boligbyggelag/rådgivere til hjelp i prosessen. Prosjektet er for dyrt sammenliknet med tradisjonell rehabilitering, og fordelene ved en ambisiøs oppgradering veier ikke opp for investeringskostnadene (Hauge, Mellegård og Amundsen, 2011).

Det skal mye til for å vekke interessen for oppgradering blant beboerne i et boligselskap og få dem til å skjønne alvoret. Ønsket om å holde felleskostnadene nede dominerer i mange boligselskaper. Spørsmålet er da om energisparekontrakter kan løse et problem, i og med at felleskostnadene kan holdes nede, og beboerne dermed slipper å betale høyere månedlige utgifter?

2 Metode

2.1 Gjennomføring

Datainnsamlingen er basert på kvalitative intervjuer, både individuelle intervjuer og gruppeintervjuer. Omtrent 20 aktører er intervjuet. Gjennom intervjuene har vi undersøkt holdninger til energisparekontrakter: Hvilke barrierer og fordeler EPC kan ha for oppgradering i boligselskaper. Forskerne informerte også om mulighetene energisparekontrakter gir for styrene i to-tre utvalgte borettslag, og gjennom aksjonsforskning kartla vi reaksjoner hos beslutningstakere. Ingen av de deltagende borettslagene valgte å bruke energisparekontrakter, og aktuell EPC-leverandør valgte heller ikke å gi tilbud om kontrakt. Kartleggingen av disse prosessene har vært viktigst for å få kunnskap.

2.2 Pilotcaser og intervjuer

Pilotcaser og intervjuobjekter

I samarbeid med boligbyggelagene som deltar i prosjektet BEVISST, er det valgt ut tre pilotcaser – boligselskaper som trenger oppgradering og ønsker hjelp for å få til en optimal beslutningsprosess. Forskere og representanter for boligbyggelaget har aktivt gått inn i disse casene og jobbet sammen med boligbyggelaget og styret:

1. Håkkgata sameie, Steinkjær (kontakt NTE, uavhengig av boligbyggelag)
2. Stjernehus borettslag, Kristiansand (Sørlandet Boligbyggelag)
3. Vigvoll terrasse borettslag, Kristiansand (Sørlandet boligbyggelag)

Aktører i disse borettslagene og boligbyggelagene er brukt for intervjuer om energisparekontrakter. Av de omtalte pilotcasene i Kristiansand er det kun *Stjernehus borettslag* som er vurdert for energisparekontrakt av en EPC-tilbyder. Håkkgata i Steinkjær er heller ikke vurdert for EPC, men et annet sameie i Trondheim ble diskutert som mulig case for en EPC-tilbyder: et sameie i *Elgsetergate, Trondheim (TOBB)*. Disse to boligselskapene er nærmere beskrevet i diskusjonsdelen, med vekt på utfordringene ved å få til energisparekontrakter her.

I løpet av årene som er gått siden prosjektene startet opp i 2011–2012, er det besluttet og igangsatt oppgradering til lavenergi klasse I i begge borettslagene på Sørlandet, tradisjonell totalentreprise, ikke gjennom EPC.

Diskusjonsdelen om EPC i denne rapporten er basert på følgende intervjuer:

- Boligbyggelag (2 aktører)
- Styret i boligselskaper (i de nevnte casestudiene fra BEVISST-prosjektet) (ca. 6 aktører)
- Beboere (i de nevnte casestudiene fra BEVISST-prosjektet) (2 beboere)
- Referansegruppen i BEVISST-prosjektet (5 eksterne aktører)
- EPC-tilbydere (en av EPC-tilbyderne er intervjuet med utgangspunkt om mulig EPC i ovennevnte casestudier) (telefonintervju og epostutveksling, 6 aktører)

Utfordringer ved valg av informanter

Intervjuene som ble utført med styremedlemmer og beboere ga lite detaljert informasjon. Hovedproblemet er temaet i seg selv – å intervju folk om noe de ikke vet noe om. Resultatene blir da også svært avhengig av hvordan man legger saken fram for de man skal intervju. Det er en metodisk svakhet, selv om det er et

viktig resultat i seg selv at EPC-konseptet er vanskelig å forstå. På denne bakgrunn ble det tatt en avgjørelse om å avlyse videre beboerintervjuer om EPC og heller erstatte dem med intervjuer av eksperter/EPC-tilbydere. Dette så vi som nødvendig for å klare å svare på forskningsoppgaven.

I samarbeid med ESPARR-prosjektet ble mulige EPC-informanter delt mellom oss, slik at de skulle slippe å bli intervjuet to ganger. Forskere i ESPARR-prosjektet har da i hovedsak snakket med dem som viste størst interesse for pilotprosjektet Nedre Silkestrå, og leverte tilbud her (Winther og Gurigard, 2014, in press), mens denne rapporten bygger på intervjuer med noen av de andre tilbyderne. Det kan derfor diskuteres om de EPC-leverandørene som er intervjuet i dette prosjektet kanskje er mer negative til EPC for boligselskap enn gjennomsnittet av EPC-leverandørene i Norge. (Uansett er det ikke mange i Norge som tilbyr dette.) Dette er vurdert og tematisert i konklusjonene i rapporten.

Intervjuguide

Intervjuguiden for EPC-tilbydere var semistrukturert, stikkordsbasert og åpen, og fulgte intervjuobjektens interesser i samtalen:

Kan man bruke EPC i boligselskap/borettslag?

Hvorfor, hvorfor ikke?

Hva slags boligselskap er aktuelle for EPC? Hvorfor?

Økonomi – kan EPC gjøre det økonomisk lettere å oppgradere? Hvordan?

Anbud, tilstandsanalyse

Hvordan selge dette inn til beboerne?

Hva er utfordringene ved å velge EPC for boligselskap?

Langtidsperspektiv – salg av leiligheter

Ansvar hvis noe går galt

Kunnskapsmangel

Hvordan tilpasse EPC til boligselskap?

Lån, rammer, Husbankens rolle

På samme måte ble temaene diskutert med representanter for interesseorganisasjoner og boligbyggelag. For styremedlemmer og beboere ble det først holdt en presentasjon av hva EPC er, før mulighetene for å bruke dette i boligselskapet ble diskutert. Beboerne og styremedlemmene ble spurt:

Basert på det du har hørt om EPC her, stiller du deg positiv eller negativ til bruk av en EPC-kontrakt i borettslag? Hvorfor?

2.3 Aksjonsforskning og kvalitative intervjuer

Studier av pilotprosjektene (oppgradering i boligselskap) er basert på aksjonsforskningsmetodikk. Aksjonsforskning er en overordnet betegnelse på forskning som har en målsetting om *endring*. Forskere og aktører jobber *sammen* om kunnskapsutvikling og benyttelse av kunnskapen for å løse et praktisk problem. For å styrke koblingen mellom teoretiske modeller og virkeligheten har aksjonsforskning blitt løftet fram som en god metode (Gustavsen, 2003). Aksjonsforskning søker å generere løsninger på faktiske problemer i varierende kontekster (Kitchen og Tate, 2000; Meyer, 2000). Metoden søker også å forklare fenomener i sammenheng med mellommenneskelige relasjoner, som forskeren *selv er en del av* (Chandler og Torbert, 2003). Aksjonsforskning karakteriseres av deltakende, demokratiske prosesser, og bidrag til både vitenskap og faktiske forandringer (Fahy og Davies, 2007). Aksjonsforskning kan inkludere mange typer datainnsamling. Her er deltakende observasjon og aktiv rådgivning brukt, sammen med semistrukturerte intervjuer og gruppeintervjuer.

Kvalitative metoder gjør det mulig for informantene å videreutvikle de svar de gir (Neuman, 2000), og gir derfor mer helhetlig og nyansert informasjon. Det kan for eksempel komme fram opplysninger som man ikke ville hatt muligheter til å finne gjennom kvantitative metoder. Kvalitative metoder kan derfor hevdes å være den beste måten å utforske holdninger og årsaker til holdninger på (Kvale, 1996). *Fokusgruppeintervjuer* (FGI-er) er en kvalitativ metode som har vist seg spesielt god for konstruktive prosesser der målet er å finne nye løsninger. Deltakere i FGI-er har vist seg å kunne utvikle nye perspektiver som en konsekvens av selve gruppedynamikken, og metoden kan avsløre forståelsesdimensjoner som ofte forblir utforsket (Kitzinger, 1995). FGI-er er mest utbredt innen helseforskning, men har også blitt anvendt i sammenhenger som søker å minske energi- og ressursbenyttelse (Berker og Löfström, 2010). Samtaleformen har også den fordel at den gir informantene mulighet til å forklare og moderere sine svar, og resonnerer seg fram til nye løsninger.

De fleste intervjuene er utført som gruppeintervju. En semistrukturert intervjuguide er brukt, ettersom denne formen passer spesielt godt når man vil utvikle et spesifikt tema uten å låse seg til forhåndsbestemte forestillinger. Det er en form for kunnskapsbygging basert på "thinking out of the box" som har gitt gode resultater i prosjekter med brukermedvirkning (Berker og Löfström, 2010). Intervjuguiden er utformet på bakgrunn av den kunnskap som blir samlet inn i pilotstudiene, samt den forståelse som blir grunnlagt gjennom pilotprosjektene mellom informanter og forskere, og mellom ulike informanter. Dette er en forutsetning for konstruktive og kreative prosesser (Kitzinger, 1995).

Intervjuene og gruppeintervjuene er dokumentert ved hjelp av lydopptak og notater. Materialet er analysert etter interpretative fenomenologiske analysemetoder (Smith og Osborn, 2004), som legger vekt på informantenes forståelse av de fenomener som studeres, men ser deres forståelse i lys av kontekst. Holdninger og ideer er gruppert, sammenliknet og forklart, med særlig fokus på deltakernes egne forslag og ideer.

3 Resultater og diskusjon

Hvilke utfordringer og fordeler har EPC/energisparkontrakter for oppgradering i boligselskaper? Kan EPC bidra til energisparing på et ambisiøst nivå? Resultatene presenteres underveis i diskusjonen, og synspunkter fra informanter blir brukt til å belyse ulike sider av temaene som gjennomgås.

Diskusjonen vil først ta for seg kjennetegn på boligselskaper som er aktuelle for EPC og utfordringer ved å bruke individuelle målinger av energibruk som basis for EPC. Deretter vil finansieringsformer diskuteres, og hva slags offentlige rammer som eventuelt kan legges for å få EPC til å gi mer ambisiøse oppgraderinger. Videre vil vi se på EPC-prosessen og utfordringer med informasjon og kunnskap, før vi går over til å diskutere EPC opp mot energi- og klimamål i Norge og EU. En kortfattet oppsummering av resultatene fins i kapittel 4 i denne rapporten.

3.1 Hvilke boligselskaper er aktuelle for EPC?

Bygningsmassens kvalitet

Boligbyggelagene og myndighetene skulle gjerne sett at energisparkontrakter var et effektivt middel – en katalysator – for å igangsette oppgradering i *bygningssmasse som er svært dårlig vedlikeholdt*.

Representanter i boligbyggelagene ser et tydelig trekk ved boligselskaper der det er utfordrende å få i stand ønskelige oppgraderinger: De har høy turnover – det vil si at de har en stor andel beboere med kort perspektiv på å bo i boligen. I boligselskaper med lavere turnover er det enklere å vedta oppgradering. Der beboere har et kort perspektiv på eierforholdet til leiligheten, bor det hovedsakelig yngre folk, eventuelt med barn, som er på vei til en større bolig. Beboerne mener at verdien på leiligheten vil synke når fellesgjelden øker, selv om en oppgradering er sårt tiltrengt. Boligbyggelagene derimot, har eksempler på at boligene blir mer attraktive etter en oppgradering, og at man dermed øker verdien på leiligheten. En oppgradering med energisparkontrakt tilfredsstiller de som skal bo lenge i borettslaget, og ikke ønsker økning i husleia.

EPC er i prinsippet et interessant virkemiddel for å initiere oppgradering i boligselskaper med dårlig vedlikehold og høy turnover av beboere. Men energisparkontrakter er bare aktuelt i boligselskap hvis EPC-tilbydere ser lønnsomheten i prosjektet. Representanter for EPC-tilbydere har i dette forskningsprosjektet vurdert to ulike boligselskaper for eventuelt å kunne tilby en energisparkontrakt (både sameie og borettslag). I begge tilfellene har EPC-tilbyderen kommet fram til at prosjektet ikke ser ut til å kunne bli lønnsomt for dem, og dermed ikke aktuelt for kontrakt.

En EPC-tilbyder sier at et optimalt borettslag for energisparkontrakt er av forholdsvis ny årgang, det vil si at vedlikeholdsbehovene ikke må være for store. I tillegg ønsker denne EPC-tilbyderen at boligselskapet har fellesanlegg for både oppvarming, varmtvann og ventilasjon, fordi det vil være muligheter for å hente ut store besparelser med "sentrale tiltak" som EPC-tilbyderen har god kontroll over.

De fleste EPC-tilbydere vi har snakket med, sier likevel at EPC passer for bygninger med dårlig tilstand og oppgraderingsbehov, det vil si eldre bygninger med høyt energiforbruk. Energibesparingen ligger i etterisolering, bytte av vinduer, eller forbedring av eksisterende sentralanlegg. Men tilbyderne påpeker også at det er utfordrende å få alle nødvendige vedlikeholdstiltak dekket av økonomien i en energisparkontrakt i et boligselskap med dårlig vedlikeholdt bygningssmasse. Det er kun aktuelt å basere en EPC på energi-effektivisering som gir avkastning. På den måten kan man si som en av EPC-tilbyderne:

"... det bør være eldre bygningssmasse, men ikke for gammel. Jo eldre, jo større risiko for å møte på uforutsette og fordyrende problemer."

Som innledningen om "hva som kan refinansieres gjennom spart energi" viser (se kap. 1.5), er det ikke mulig å betale oppgradering via energisparing, hvis oppgradering ikke skal gjøres i utgangspunktet. Ønsket fra EPC-tilbydere om en ideell tilstand på bygningen (behov for oppgradering, men ikke for gammelt og slitt) bygger opp under dette: EPC betaler seg bare der man gjør den ekstra isoleringen, og kun den.

Hos bygningseierne/beboerne vil det ofte ligge en forventning om at alt skal forbedres i bygningen. Noen EPC-tilbydere ser det som en selvfølge å inkludere oppgraderingstiltak som ikke er energibesparende. Andre mener at de kan ikke ta seg av andre tiltak enn de energibesparende. Et eksempel som nevnes er tak. Nytt tak er dyrt, og det har ikke nødvendigvis noen betydning for energisparing, annet enn gjennom etterisolering. Fuktskader og andre bygningsskader kan bare inngå i en energisparekontrakt hvis man finner økonomisk dekning for det gjennom de energibesparende tiltakene.

Konklusjonen må derfor bli at EPC er aktuelt for eldre og nyere bygningsmasse med etterslep av vedlikehold og/eller dårlig fungerende tekniske anlegg, men *kun* hvis det fins et stort potensial for energieffektivisering. Selv om bygningen er vedlikeholdt jevnlig, vil det vanligvis oppstå behov for omfattende rehabiliterings-tiltak/oppgradering etter 30–40 år. Dårlig vedlikehold eller "normalt" stort rehabiliteringsbehov kan bare finansieres hvis det er mulig å dekke det opp med energisparepotensialet.

Størrelse

EPC-tilbydere sier også at det bør være en viss størrelse på boligselskaper som vurderer EPC, helst mer enn én bygning å gjennomføre energibesparende tiltak i, og en viss størrelse på bygningene. Hvis det er få beboere, er det færre leiligheter å spare energi i, og dermed mindre sjanse for å spare inn nok til å finansiere en større oppgradering. Likevel: Er potensialet for energieffektivisering veldig stort, kan også mindre boligselskaper være aktuelle. Men store individuelle variasjoner i energibruk kan slå sterkt ut i totalt energibruk hvis det er få leiligheter, og dette vil være en risiko for EPC-tilbydere.

EPC-pilotprosjektet Nedre Silkestrå borettslag i forskningsprosjektet ESPARR har 145 leiligheter. EPC-tilbydere involvert her har uttalt at dette er i nedre grense for hvilken størrelse et boligselskap bør ha for å passe til EPC (Naturvernforbundet, 2013).

Sentralanlegg for romoppvarming, tappevann og/eller ventilasjon

Bruken av energisparekontrakter forenkles ved at man kan måle besparelser i fellesanlegg i en bygningsmasse. Det er enklest å måle besparelser der det er fellesanlegg for romoppvarming og varmtvannsberedning, og det er gjennomgående for intervjuene med EPC-tilbydere at de er skeptiske til å gi tilbud om EPC til boligselskaper uten sentralanlegg av forskjellig type.

Følgende anlegg gjør et boligselskap attraktivt for EPC-tilbydere:

- *sentral romoppvarming*
- *sentral oppvarming av tappevann*
- *og/eller sentral ventilasjon*

Fokuset på felles avregning står i kontrast til den vanlige anbefalingen om individuell avregning for oppvarming og varmtvann. Individuell avregning gir et større insitamenter for sparing. Når alle beboere i et boligselskap betaler det samme for varmtvann, vil for eksempel ikke kostnadene ved å ta en lang dusj bety noe for den enkelte. For å spare mest mulig energi, skulle man både sett at de tekniske anleggene ble effektivisert og at beboerne fikk et insitamenter til å bruke minst mulig energi gjennom individuell avregning. Men det er dyrt å installere målere, og det kan sette en stopper for lønnsomheten i et EPC-prosjekt. Se neste avsnitt.

En representant fra boligbyggelaget på Sørlandet forteller at bygningene i mange av deres borettslag er bygd i 1960-70-årene. Her er det varierende grad av vannbåret varme. På 1960-tallet var det vanligere med vannbåret varme, men utover på 1970-tallet ble det hovedsakelig bygd med direktevirkende elektrisk oppvarming. I mange av de eldste borettslagene, der behovet er størst, er det også vannbåret varme. Det stemmer godt overens med hva EPC-tilbyderne ser etter, men representanten fra boligbyggelaget påpeker også at bygningene fra 1960-tallet er mer solid bygd, og derfor er behovet for oppgradering i bygningsmassen fra 1970-tallet ofte større.

I *Stjernehus borettslag*, som EPC-tilbyderen vurderte for dette forskningsprosjektet, hadde borettslaget et felles varmeanlegg. EPC-tilbyderen så på energibruken for det felles varmeanlegget, da dette var det eneste anlegget de realistisk kunne hente ut besparelser fra uten å gjøre tiltak i hver enkelt leilighet. Med kun én radiator i hver leilighet og direktevirkende elektrisk oppvarming i tillegg, viste det seg imidlertid at energibruken på fellesanlegget ikke var stor nok til å kunne hente ut besparelser i særlig grad. I dette borettslaget var det ønskelig med en stor investering for å forbedre bygningen, og en stor investering må finansieres av en tilsvarende stor besparelse. Derfor ville det være vanskelig å gjennomføre et EPC-prosjekt der.

Et sameie i *Elgsetergate i Trondheim* ble også vurdert for en energisparekontrakt i dette prosjektet, ut i fra karakteristika ved bygningen som ble lagt fram av representanten fra Tobb. I dette sameiet var det imidlertid ikke fellesanlegg for oppvarming, noe som ville bety at EPC-tilbyderen måtte gå inn i hver enkelt leilighet og fortelle beboerne hvordan de skulle styre sine panelovner. Andre ulemper ved denne bygningen var høy alder og relativt høyt vedlikeholdsetterslep. Dette ville kreve en stor investering. Med et lavt potensial for besparelse var det et lite attraktivt prosjekt for en EPC-tilbyder å gå inn i.

Utfordringer ved måling av energibruk

Flere EPC-leverandører påpeker at måleutstyr er dyrt og kan ødelegge økonomien i et EPC-prosjekt. Selv om det er vannbåret varme i en bygning, koster det mye å installere målere på radiatorkursen i hver leilighet. Det blir mange målepunkter. Dette er mye enklere i næringsbygninger, for eksempel kommunale bygninger, der man har noen få målepunkter for veldig store arealer, og dermed mye energibesparelse per målepunkt.

En annen EPC-tilbyder påpeker at mange aktører i markedet tar for gitt at det er enkelt å måle energibruk riktig, men selv om det fins billige, pålitelige el-målere tilgjengelig, er det mer utfordrende i forbindelse med måling av vannbåret varme. Det er, i følge en tilbyder, lett for beboere å "jukse" ved å endre innstillinger på enhetene som skal måle forbruk på individuelle radiatorer. Han påpeker at det er stor mangel på kunnskap om riktig måleteknikk. Det fins mange måter å måle på, og det er dyrt å skulle måle noe helt nøyaktig.

Representanter fra boligbyggelagene ser også store utfordringer i hvordan energibruk skal simuleres og sammenliknes for å kunne fungere som basis for en energisparekontrakt. For eksempel kan det være beboere som har rom de ikke bruker. De vil da ha et lavere forbruk enn man kunne stipulert ut fra fakta om bygningen og en gjennomsnittsforbruker. Dagens energibruk kan være vanskelig å simulere: Hvordan logges for eksempel vedforbruket?

Det å basere en EPC på individuell måling av energibruk er derfor svært utfordrende. De fleste EPC-leverandørene som er intervjuet, sier at de ville takket nei til å gi et tilbud hvis utgangspunktet var oppvarming med panelovner. I kommunal bygningsmasse kan man også kontrollere energi til belysning osv., men det blir vanskelig i private hjem i et boligselskap. (Grunner til dette drøftes i kapittel 3.2.) Eventuelt kan man kontrollere belysning i fellesarealer. En EPC-tilbyder kan ikke gå så detaljert til verks at han/hun sjekker alle leilighetene, ber noen om å bruke sparepærer osv. Da vil prosjektet avhenge for mye av individuell styring. Individuell styring gir et lite og usikkert sparepotensial.

Det er likevel grunn til å diskutere om installering av AMS (avansert automatisk strømmåler) kan endre premisene for dette noe. Se neste avsnitt.

3.2 Utfordringer ved individuelle målinger av strømforbruk for EPC

Individuelt strømforbruk som basis for EPC

Som vist, er forutsetningene for energisparekontrakter vanskeligere hos boligselskaper som hovedsakelig bruker panelovner til oppvarming. En utfordring i denne forbindelse er tilgangen til individuelle data for strømforbruk. Utfordringen kan løses hvis strømselskapene gjør detaljerte data for strømforbruk mer tilgjengelig.

I dag er det ulik praksis blant strømselskapene for å gi ut informasjon om strømforbruk. Det er tilfeldigheter som rår, og boligbyggelagene har ulik erfaring med hvor lett det er å få fatt i denne informasjonen. Derfor er det behov for felles retningslinjer for utlevering av slike tall. Tallene for individuelt bruk kan anonymiseres ved ikke å knytte dem til den gjeldende leiligheten. En annen mulighet kan være å få skriftlig godkjenning av eiere av leilighetene for å få tilgang til disse dataene, for videre å kunne bruke dette som basis for en energisparekontrakt. Dette er en sak som energiselskapene, boligbyggelagene, Husbanken og EPC-tilbydere bør diskutere, slik at det lages retningslinjer og muligheter for i større grad å åpne opp boligmarkedet for energisparekontrakter.

Slike tiltak fjerner likevel ikke hovedbarrieren for å basere energisparekontrakter på individuelt strømforbruk. I et EPC-prosjekt garanterer entreprenøren for resultatet, og da er det også viktig å ha kontroll over strømforbruket i bygningen. Kontrollen over strømforbruket blir mer usikker dersom man baserer seg på strømforbruket i den enkelte husholdning. Dersom beboerne derimot får noe av det økonomiske overskuddet selv, skaper man et insentiv for å bidra til energisparingen. Imidlertid er det et dilemma at andelen av overskuddet for den enkelte husstanden må være relativt liten for ikke å begrense refinansieringsmulighetene til fellesskapet altfor mye. Insentivet vil derfor være svært beskjedent. EPC-tilbydere kan bidra med informasjon og opplæring innen energieffektivitet, men man har likevel ingen garanti for at alle beboerne skjønner hva de bør gjøre for å optimalisere energibruken.

Videre kreves det avanserte apparater for måling av strømforbruk hvis man skal skille strøm brukt til oppvarming og strøm brukt til andre apparater i husholdningen. Dersom man kun baserer energisparekontrakten på fellesanlegg for oppvarming, fins det allerede et målepunkt og det er dermed lett for EPC-tilbyderen å ha kontroll på kontrakten. Hvis individuelt strømforbruk skal brukes som grunnlag for en energisparekontrakt, må man også ta med kostnadene som følger med flere avanserte målere i regnestykket.

AMS

Avansert måling av husholdningenes strømforbruk gis en mulighet gjennom innføring av AMS (automatisk strømmåling). AMS – individuelle målere for strømforbruk som både beboere og strømselskapet kan følge, har lenge vært på trappene. Innføringen ble satt til 2017, men er utsatt til 2019 (NVE, 2014). Vi ser for oss at AMS kan redusere utgiftene til måleutstyr for energisparekontrakter når avanserte strømmålere allerede er på plass. Det vil videre gjøre det lettere å bruke individuelt strømforbruk som basis for EPC. Men dette avhenger av hva AMS måler. AMS måler normalt heller ikke strøm til romoppvarming og/eller varmtvann særskilt (og kan ikke måle det hvis installasjonene er på samme krets som vanlig strøm).

AMS kan ha en motiverende effekt på energieffektivitet, siden man selv kan følge energisparingen tettere. Hvilken effekt AMS vil ha for energibesparelser forutsetter likevel at man bryter en rekke barrierer knyttet til privatisering, utforming av display osv. (Moura et al., 2013; Nyborg og Røpke, 2013). Hvis boligselskapet hadde AMS før en oppgradering med en energisparekontrakt, vil innsparingen man gjør bli mer visuelt tydelig. Winter (Borgen, 2013) mener likevel at det er usikkert om AMS vil ha en energibesparende effekt, siden nordmenn generelt er lite interessert i strøm, de har god råd og tenker på elektrisiteten som et resultat

av miljøvennlig vannkraft. Å betale strømregninger med autogiro, samt automatisk avlesning av strømmen usynliggjør strømforbruket. Brukerne må ha ekstra motivasjon for faktisk å gå inn og sjekke forbruket sitt. Hvis det er mulighet for det, kan man ved hjelp av strømmålere få fram gjennomsnittlig strømforbruk i en leilighet i et boligselskap og bruke det som en motivasjonsfaktor for de andre beboerne til å bruke mindre strøm. I forskningsprosjektet BEVISST har vi diskutert mulighetene av å visualisere gjennomsnittlig strømforbruk med en digital tavle i en av hovedoppgangene, og for eksempel dele ut premier eller gi fordeler til den leiligheten som bruker minst strøm hver måned. Det skal bemerkes at i disse forslagene ligger det utfordringer knyttet til personvern.

3.3 Hvordan kan energisparekontrakten best finansieres?

Representanter fra boligbyggelagene presiserer at usikkerheten for framtidige avdrag til felleskostnader er det *største* hinderet for oppgradering i boligselskaper i dag. Gjennom en energisparekontrakt betaler energibesparelsene ideelt sett oppgraderingen. Energisparekontrakter kan dermed gi en løsning på den største barrieren for oppgradering og energieffektivisering, men barrieren som handler om økning i fellesgjeld er likevel der.

Konsekvenser av ulike typer finansiering

Som forklart innledningsvis, finansieres energisparekontrakter på ulike måter. Det er også mulig å dele opp finansieringen mellom flere aktører.

For å unngå barrieren med økende fellesgjeld ville det ideelle være at noen andre enn boligselskapet tok opp lånet for å finansiere oppgraderingen. Slik vil fellesgjelden være "skjult" og kanskje ikke påvirke verdien på leiligheten i negativ grad. For ikke å øke fellesgjelden er tredjepartsfinansiering mulig, en slags type "leasing". Man unngår fellesgjeld, men totalt sett vil det være en dyrere løsning fordi en tredjepart også skal tjene penger. En mulighet kan være å delfinansiere via tredjepart, og dermed redusere økningen i fellesgjeld. Det kan være gunstig i noen tilfeller, for faktisk å få gjort en nødvendig oppgradering.

En EPC – en avtale som sikrer at felleskostnadene holdes lave over et visst antall år – kan av mange kjøpere oppfattes som et gode. Et annet spørsmål er om en leilighet knyttet til en energisparekontrakt vil synke i verdi fordi det er ukjent og vanskelig å forstå for en mulig kjøper? Bare videre forskning kan gi svar på dette. Juridisk sett er det heller ikke avklart om en boligkjøper kan fristilles fra en energisparekontrakt som et boligselskap har inngått, og hvordan en slik fristilling påvirker kontrakten. I prosjektet ESPARR, piloten Nedre Silkestrå, holdes nye eiere utenfor energisparekontrakten (Winther og Gurigard, 2014 in press). Det er også usikkert hvordan det vil påvirke en energisparekontrakt hvis mange leiligheter i et boligselskap får nye eiere som velger å stå utenfor energisparekontrakten.

For boligselskapet er alternativer til finansiering ved å ta opp lån i banken bare aktuelt hvis det fins andre parter som er villige til å stille med kapital. Intervjuene med representanter fra boligbyggelagene viser at de nødvendig vil gå inn som finansierende part til et boligselskap i en energisparekontrakt. De mener at de ikke har stor eller solid nok økonomi til å gjøre det. De ser på sin rolle i anbudsprosess om en kontrakt som rådgivende og ved at de kan følge opp en slik kontrakt over tid.

Intervjuer med EPC-tilbydere viser også at de heller ikke ser det som mulig å stå som finansierende part i en energisparekontrakt for boligselskaper. Bare én av de seks intervjuede representantene fra denne sektoren ser det som en mulighet at de står for finansieringen. De andre anbefaler at boligselskapet tar opp lån i bank, og påpeker at det er Husbanken som per i dag gir best rente for boligselskapene.

Et tydelig funn blant informanter i alle kategorier er derfor at Husbanken er en naturlig samarbeidspartner for finansiering av en energisparekontrakt. Fellesgjelden til boligselskapet vil dermed økes, men felleskostnader

per måned økes nødvendigvis ikke. De kan holdes på samme nivå. Spart energi betaler avdrag og renter på lånet samt en "risikopremie" for EPC-leverandøren. Det vil også være en liten gråsoner – en kort fase før målingene av energibruk begynner, der bygningseier må betale lånet, men hvor også energibesparelsene tilfaller bygningseier. Selve byggefasen er også en gråsoner når det gjelder betjening av lånet. I denne fasen er det ikke kvantifiserbare besparelser, og man må bli enige om avtaler som er gode for begge parter, for eksempel avdragsfrie lån. Uansett, hovedpoenget er at det er energibesparelsene som tilbakebetaler lånet i garantifasen. Et ideelt prosjekt reduserer energibruken og hever standarden i bygningsmassen uten å heve felleskostnadene. Hvis boligselskapet ønsker å få utført tiltak som EPC-leverandøren ikke ønsker å inkludere i en energisparekontrakt, kan det eventuelt gjøres utenfor avtalen, siden boligselskapet da vil ha økonomisk handlingsrom til å heve månedsbeløpet for felleskostnadene.

I noen tilfeller er det også et poeng at energibesparelsen økonomisk bør komme beboerne til gode i garantifasen, særlig hvis individuelt strømforbruk inngår i energisparekontrakten. Hvis beboerne får en liten del av overskuddet, har de en ekstra motivasjon til ikke å bruke for mye strøm. Dette er i alles interesse. Samtidig er det en risiko at ikke alle beboerne vil innrette seg for å spare strøm, eller ikke skjønner de tiltakene de selv må gjøre.

Sameier kontra borettslag

Resultater fra forskningsprosjektet BESLUTT viste at sameier er kjent for å ha dårligere bygningsmessig standard enn borettslag, og at de har vanskeligere for å vedta oppgradering enn borettslag. Det kan henge sammen med en større andel utleieleiligheter og dermed eiere som ikke føler like stort ansvar for bygningsmassen, generelt færre beboere per boligselskap og dermed færre å dele utgifter til oppgradering på. Ikke minst har sameier et løsere bånd til boligbyggelag eller alternative rådgivere for vedlikehold. De har også større utfordringer for å få til god finansiering av oppgradering (Hauge, Mellegård og Amundsen, 2011). Det er derfor spesielt interessant å se på om EPC kan være en løsning for dårlig vedlikeholdte sameier.

Det er en vesentlig forskjell mellom boligformene borettslag og sameie når det kommer til finansieringsmuligheter. Dette forholdet vil gjelde både ved rehabilitering/vedlikeholdsbehov og ved andre påkostninger eller endringer. Borettslag er underlagt Lov om borettslag, mens boligsameier er underlagt Lov om eierseksjonsnæsameier. Det at det fins muligheter for at *en annen instans tar investeringen* for oppgraderingen gjennom en energisparekontrakt, vil derfor være av større betydning for sameier. Det er flere grunner til at det er vanskeligere for sameier enn for borettslag å ta opp lån til oppgradering:

I tilfeller hvor det er behov for rehabilitering/vedlikehold i et borettslag, og hvor det ikke endres noe i forhold til opprinnelig standard, kan et borettslagsstyre iverksette tiltak uten generalforsamlingsvedtak. Det vil si at de kan gjøre låneopptak og justere felleskostnader uten å involvere eierne. (Forutsetningen er at långiver ikke skal ha pant med prioritet foran innskudd, jf. brl §8-9(4).) Ved større rehabilitering/vedlikehold som innebærer ombygging, påbygging eller andre forhold i henhold til byggeforskrifter, er det noen banker som krever at tiltaket er godkjent i generalforsamling før innvilgning av lån. Ved endringer som påvirker det opprinnelige, det vil si søknadspliktig i henhold til byggeforskriftene, vil det være krav om 2/3 flertall i generalforsamling før et tiltak kan iverksettes. Et borettslag består av ett eller flere gård- og bruksnummer som alle andelseiere eier en andel i, og sikkerhet for lån tas derfor i hele eiendomsmassen. Et borettslagsstyre har dermed myndighet til å oppta lån (med prioritet etter innskudd, eventuelt foran innskudd med flertall fra generalforsamling) med 2/3 flertall på vegne av alle eiere og i hele eiendommen.

Et sameie har en annen eierform hvor hver enkelt eier sin bolig, med eget seksjonsnummer. Et styre har som regel et budsjett som skal ivareta normal drift og vedlikehold. Men i den grad et sameie skal spare deler av felleskostnadene og bruke disse til framtidig vedlikehold, skal sameiet vedta en slik avsetning. Når et sameie har behov for ekstra tiltak som ikke kan dekkes inn under normal drift, må tiltaket tas opp i sameiermøtet (tilsvarende "generalforsamling"). Det samme forholdet vil gjelde når sameiet ønsker å gjennomføre tiltak som innebærer ombygging, påbygging eller andre forhold i henhold til byggeforskrifter. Ved finansiering av

tiltak som nevnt over, har ikke et sameie samme mulighet som et borettslag. I et sameie må hver enkelt sameier betaler inn sin del til sameiet. Banker vurderer vanligvis dette som en høyere risiko enn lån til borettslag som har pant i felles bygningsmasse. For boligsameier kan det føre til en høyere rentesats sammenliknet med et vanlig lån. Et sameie kan med andre ord ikke ta opp lån på lik linje med et borettslag, da eieformene er forskjellige.

Intervjuene i Hauge, Mellegård og Amundsen (2011) viste at det er vanskeligere for sameier enn borettslag å få lån til større oppgraderingsprosjekter. Borettslagene kan tilby 1.prioritert pant i felles bygningsmasse siden de er en egen juridisk enhet. Det er også mer gunstig å være borettslag enn sameie for å få lån i Husbanken. Sameiene kan ikke ta opp felles lån med pant i felles bygningsmasse. For å få lån, må de trekke inn kapital, låne på omsetningen i selskapet, eller gi hver beboer ansvar for sin del av lånet. Hvis det tas pant i hver boenhet, blir resultatet at om én beboer nekter, kan de ikke få utført oppgraderingen. Sameier risikerer derfor å få lavere lån, eller lån med dårligere vilkår enn borettslag. Noen banker krever at et boligbyggelag skal stå som forretningsfører fordi profesjonell bistand gjør lånet sikrere. Noen få av informantene i forskningsprosjektet BESLUTT mente at selv om det er juridiske forskjeller i finansieringsmuligheter for borettslag og sameier, er det i praksis små forskjeller. Det er ulik praksis i forskjellige deler av landet når det gjelder dette.

På grunn av de omtalte utfordringene sameier har med finansiering av oppgradering, ville det være av stor betydning om det fantes muligheter for energisparekontrakter der entreprenør eller andre var den finansierende part i oppgraderingen. Intervjuene av EPC-tilbydere til denne rapporten viser at de ikke er interessert i å stå som finansierende part i en EPC. Så lenge ingen EPC-leverandører eller boligbyggelag er villige til å ta denne risikoen, kan ikke en EPC-ordning gjøre det lettere for sameier å finansiere oppgradering. Det bør diskuteres om det fins måter for en statlig aktør som Husbanken til å bedre sameienes muligheter for finansiering til oppgradering, for eksempel gjennom EPC.

Spesielt i de sameiene som ikke er tilknyttet boligbyggelag er det en risiko at styrene ikke har god nok bestillerkompetanse, og at de ikke får bistand til å finne ut hva de skal be entreprenører om. De vil da være mer prisgitt den kompetansen, eller mangelen på kompetanse, som valgte entreprenører har, eller de vil velge tilbud om tjenester basert kun på pris, ikke kvalitet. Kapital, kompetanse og kapasitet er de viktigste barrierene for å sette i gang energieffektiviseringsprosjekter i kommunal bygningsmasse. EPC kan i kommunesektoren bidra til å bryte ned disse barrierene (Petersen, 2010; KS, 2011). Man kan tenke seg at EPC ville kunne føre til mer kompetanse og profesjonalitet også i oppgraderingsprosjekter i sameiene.

Husbankens rolle

Det er tydelig at for å få energisparekontrakter til å fungere i boligselskapssegmentet, er man avhengig av at det legges rammer og premisser fra statlig hold. En statlig aktør kan dermed bety alt for at EPC kan bli et virkemiddel for energieffektivisering og oppgradering. Enova eller Husbanken er organer som er naturlige i så måte, relatert til de virkemidlene de allerede forvalter innen energieffektivisering. I det følgende vil Husbanken brukes som eksempel.

For det første trenger man en statlig aktør som kan garantere nøytral anbefaling av konseptet, og bidra til formidling av informasjon uten at salgsmotivet er bakenforliggende. Husbanken kan også forhåndsgodkjenne EPC-tilbydere, og dermed trygge valget av energientreprenører for boligselskapene. Videre kan en se for seg at Husbanken sammen med EPC-tilbydere setter opp kriterier for hvilke boligselskap som vil være av interesse for leverandører av energisparekontrakter. Slik kan man unngå at boligselskaper begynner en slik prosess, betaler for bygningsanalyser, og likevel ikke får tilbud om energisparekontrakt. Denne rapporten kan brukes som et grunnlag for å sette opp slike kriterier (se også kriteriene framsatt av Naturvernforbundet, 2013).

I gruppeintervjuer med boligbyggelagene, EPC-tilbydere og andre interessenter er det også foreslått at Husbanken kan støtte en tilstandsvurdering/første fase av en energisparekontrakt. Generelt støtter Husbanken allerede inntil 50 % av en tilstandsanalyse. Borettslag, sameier o.l. kan få tilskudd fra Husbanken til tilstandsvurdering og helhetlig planlegging ved bolig- og miljøfornyelse (se Husbankens nettsider). Støtte til tilstandsvurdering anses av boligbyggelagene som svært positivt. De beskriver det som sentralt og effektivt for å få i gang oppgradering (Hauge, Mellegård og Amundsen, 2011). Denne prosedyren kunne eventuelt utvides til å gjelde den tilstandsanalysen en EPC-tilbyder gjør, selv om den kan være mer omfattende. Boligbyggelagene ønsker en ordning fra Husbankens side som kan føre til flere tilstandsanalyser som passer til det formålet energitjenesteleverandørene har med første fase av en EPC. Man kan tenke seg at den tilbyderen av EPC som vant en anbudskonkurranse, også "vant" noe støtte fra Husbanken, noe som igjen ville gjøre det lettere for et boligselskap å videre med EPC-prosjektet.

En EPC-tilbyder påpeker at det er viktig at Husbanken ikke dekker alle utgifter til tilstandsanalyse. Boligselskapene bør betale noe selv, slik at bygningsanalysene ikke gjøres unødig og bare blir liggende i en skuff. Det må være en viss barriere for å sette i gang en EPC-prosess. EPC-tilbyderen foreslår videre at Husbanken gir støtte til analysearbeidet for to av tre EPC-tilbydere, slik at Husbankens støtte sikrer konkurransen om kontrakten i innledende fase. Noen mener at tilstandsanalysene gjøres grundig nok i løpet av omtrent én uke, andre mener at det tar lengre tid. I følge ett intervju med en EPC-tilbyder kan tilstandsanalysen ta 4-6 måneder. En annen EPC-tilbyder mener at analysearbeidet bør ligge på et ukesverk for hver aktør, og at det bør være en overkommelig investering for boligselskapet.

Sentrale aktører innen EPC-bransjen bør her enes med Husbanken om en mal for bygningsanalyse. Malen må kunne tilpasses ulike problemstillinger i aktuell bygningsmasse. Analysemalen må være et kompromiss mellom ulike EPC-tilbyderes interesser, og fungere som et ideelt grunnlag for EPC. Slik vil man sikre at EPC-tilbydere stiller på lik linje i en konkurranse, at boligselskaper får et likt grunnlag for å vurdere forskjellige tilbud, og at den økonomiske støtten til bygningsanalysen gis på samme vilkår.

Det kan også diskuteres om det er boligselskapet som tar den største risikoen ved å bli med på en energisparekontrakt, eller om det er EPC-tilbyderne som trenger økonomisk støtte for å kunne tilby energisparekontrakter til boligselskapene. Intervjuene med EPC-tilbyderne viser utbredt skepsis og fokus på utfordringene ved å gå inn i dette markedet. Det virker som det er få boligselskaper som oppfyller kriteriene for å bli lønnsomme EPC-prosjekter. Et alternativ kan derfor være at Husbanken støtter selve energi-effektiviseringstiltakene som blir bestemt av EPC-tilbyderen. Det hadde fjernet noe av risikoen for EPC-tilbyderne, og gjort det lettere for dem å ta risikoen ved å gi tilbud om EPC for boligselskaper. En av EPC-tilbyderne påpeker at de aldri er mer enn 90 % sikre på å nå sine mål om energisparing. Det er vanskelig å få gode nok målinger, og vanskelig å finne pålitelige data om dagens tilstand på bygningen. De mener selv at det innebærer en stor risiko å prøve seg i boligmarkedet.

Videre bør det finnes en mal for energisparekontrakt for boligselskaper. Dette er allerede utarbeidet i anledning pilotprosjektet Nedre Silkestrå borettslag (ESPARR), der standarden for EPC i kommunal bygningsmasse er brukt som utgangspunkt (Winther og Gurigard, 2014, in press).

Energipriser

EPC-tilbydere mener også at de lave energiprisene i Norge kan være en barriere for energisparekontrakter. I kontraktene må det opereres med svært lange tidsperspektiver for at energibesparelsene skal kunne dekke utgiftene til oppgradering.

Reduksjon i forsikringspremie

Representanter fra boligbyggelagene forteller at oppgradering fører til reduksjoner i forsikringspremie (ca. 10 %), og at det kan være en gulrot for boligselskapet til å velge å gå inn i en oppgradering med energi-

sparekontrakt. Da vil de merke besparelsen i forsikringspremien, uten å merke økningen i fellesutgiftene for selve oppgraderingen. Kanskje vil det føre til at felleskostnadene per måned faktisk kan settes ned.

3.4 Valg av entreprenører og kontrakter

Valg av kontraktsform

Hvilke fordeler og ulemper har energisparekontrakter sammenliknet med andre kontraktsformer for oppgraderinger i boligselskaper?

Et generelt problem er mangel på kompetanse og profesjonalitet i boligselskapenes styre når det gjelder oppgradering av bygningsmassen (Hauge, Mellegård og Amundsen, 2011). Man kan derfor innvende at kunnskapsmangel er en utfordring ved alle kontraktsformer for oppgradering. Uansett bør derfor styret be boligbyggelaget eller andre rådgivere om å vurdere tilbud og grunnlag for kontrakter. Likevel er det styret selv som tar avgjørelsen og inngår kontrakt med entreprenør. Det er viktig å ha det juridiske på plass, tvister kan havne i retten. Derfor bør kontraktene bør være detaljerte. Boligselskapet bør benytte standarder som kontraktsgrunnlag i kontrakt med entreprenør og håndverker. Se Byggforskserien 622.017 (2010) for mer informasjon.

Tradisjonelt gjøres oppgradering enten som delt entrepris eller totalentreprise, eller varianter av disse. Delt entrepris er fordelaktig i et lite boligselskap som planlegger mindre oppgraderingsprosjekter. Delt entrepris er mer fleksibelt, og man har god kontroll over arbeidet. Delt entrepris kan derimot kreve større kompetanse hos byggherren, avhengig av hvordan arbeidet organiseres og ansvaret fordeles. I byggefasen kan eventuelle mangler i prosjekteringen få praktiske og økonomiske følger for byggherren. I oppgraderingsprosjekter hvor det kreves søknad etter plan- og bygningsloven blir det offentligrettslige ansvaret i delte entrepriser hvilende på de enkelte aktørene: ansvarlig prosjekterende, ansvarlig kontrollerende for prosjekteringen, ansvarlig utførende og ansvarlig kontrollerende for utførelsen. Det oppstår således flere grensesnitt som kan falle utenfor de enkeltes ansvarsområder. I totalentrepriser blir disse funksjonene tildelt totalentreprenøren, som tar både det privatrettslige og offentligrettslige ansvaret. Et enkelt og tydelig grensesnitt i en totalentreprise betyr ofte mindre oppfølging for boligselskapet (Hauge, Mellegård og Amundsen, 2011).

Hvis det er snakk om et omfattende oppgraderingsprosjekt i et stort boligselskap, er det helt klart en fordel med totalentreprise. I totalentreprise har totalentreprenøren også ansvaret for prosjekteringen. Prosjekteringen fra et tidligere stadium tiltransporteres til totalentreprenøren, som også forestår den avsluttende detaljprosjekteringen. Hele ansvaret ligger dermed hos totalentreprenøren. For å unngå endringer er det viktig med godt tegningsgrunnlag og en nøyaktig beskrivelse (Hauge, Mellegård og Amundsen, 2011).

Energisparekontrakter har faktisk den fordel at de overlater alle avtaler om utføringen av oppgradering til EPC-tilbyderen som entreprenør, og dermed ideelt sett til noen som har riktig kompetanse. Og videre har de like sterk motivasjon som bygningseierne/beboerne til å få høyest mulig kvalitet på tiltakene som kan spare energi. Som allerede nevnt, er bestillerkompetanse hos sameier uten tilknytning til boligbyggelag kritisk i innledende fase av et oppgraderingsprosjekt. Hvis en EPC-tilbyder kommer inn i bildet, vil det kanskje være en større sjanse for at et effektiviseringsprosjekt blir utført med profesjonalitet.

Likevel er kanskje kjøp av oppgraderingstjenester enklere å forstå for boligselskapsstyret gjennom mer tradisjonelle kontraktsformer. Energisparekontrakter er noe helt nytt, og ikke like intuitivt. En EPC-tilbyder mener at energisparekontrakter innebærer mye byråkrati, selv om det brukes en standard kontrakt. Det er en omfattende prosess, og et EPC-tilbud bør granskes spesielt nøye. Det krever kompetanse og en engasjert "motpart". På grunn av all tidsbruken og byråkratiet kan det i mange tilfeller være enklere med en

tradisjonell totalentreprise. Den byråkratiske prosessen som følger en EPC, er mye enklere å få til i en kommune, der de har mulighet til å legge tid og ressurser i prosessen. For å bryte ned de byråkratiske barrierene ser EPC-tilbyderen det som viktig at en del av prosessene rundt EPC standardiseres gjennom en statlig aktør som Husbanken eller Enova.

Byråkratiet som følger en EPC, krever også at styrene i boligselskapene har rådgivere (en som står på boligselskapets side) som kan hjelpe dem med prosessen. For eksempel bør det utvikles et konkurransegrunnlag før bygningsanalysene, og anbudene må vurderes av eksperter. Eksempler fra EPC i kommunene viser omfattende bruk av eksterne rådgivere. Her er kanskje boligbyggelagene naturlige samarbeidspartnere, men da må det først en stor kunnskapsheving til i disse organisasjonene. Det vil ta tid. Uavhengige konsulenter kan bidra, men det kan fort føre med seg utgifter som igjen blir barrierer for å våge å prøve en energisparekontrakt. Man kan også se for seg at Husbanken eller Enova stiller med egne konsulenter eller økonomisk støtte til konsulenter som kan bistå boligselskapene i prosessen.

En annen utfordring ved EPC som kontraktsform, er at energisparekontrakter ofte blir tilbudt av energirådgivere/energifirmaer, ikke byggefirmaer. Førstnevnte har ikke nødvendigvis stor kompetanse på bygningsmessige tiltak, og det kan være en medvirkende årsak til at EPC-prosjekter ofte fører til effektivisering av tekniske anlegg, og at bygningsmessige tiltak blir tilsidesatt. Dette er en barriere for gode, helhetlige EPC-prosjekter.

Først og fremst ser det ut til at forskjellene mellom å bruke EPC eller totalentreprise for oppgradering ligger i kunnskapsmangel om EPC. Mye av byråkratiet som følger en EPC kan reduseres ved kunnskapsheving hos sentrale aktører og rammer/standard prosedyrer gjennom Husbanken og Enova. EPC har dessuten klare fordeler som kontraktsform gjennom den felles motivasjonen byggeiere og entreprenører får for kvaliteten på energieffektiviseringen. Likevel er kompleksiteten ved EPC så stor at den fordrer bruk av konsulenter, noe som er fordyrende for boligselskapene sammenliknet med andre entrepriseformer.

Valg av EPC-leverandør

Flere av de som er intervjuet, mener at valget av tilbydere av energisparekontrakt bør settes ut på anbud, selv om dette ikke er påkrevd i det private. Det fins ikke mange tilbydere av energisparekontrakter i Norge i dag, og den aktøren man velger bør også være en større, solid organisasjon. Siden det ofte kun er tilstandsanalysen man konkurrerer om, er det vanskelig å vite nok om detaljer i videre prosjekt. Derfor er det i følge intervjuede tilbydere av energisparekontrakter viktigst med tillitsforholdet mellom partene. Man skal jobbe sammen om å oppnå gevinster av energieffektivisering i mange år.

En EPC-tilbyder påpeker at analysefasen er spesielt utfordrende. Det er den det konkurreres om, og man vet ofte lite om hva man gir anbud på. Dette er mer en kreativitetstest. For EPC i kommunale bygninger kan man ikke gjennomgå alle bygningene, kun noen av dem. Det er litt som å skyte i blinde, og det er en stor risiko for utførende part. Dette er et grunnleggende problem ved EPC. Man lover 30 % energibesparelse, men vet ikke helt om man klarer å oppnå det. I et boligselskap vil man kanskje ha større kontroll på hva man faktisk kan få til av besparelser, fordi man har muligheten til å studere en bygning nøye, det er færre bygninger, og sannsynligvis helt like bygninger. Spørsmålet er likevel alltid hvor grundig man skal gjøre analysen. Boligselskapet bør ha 2–3 ulike tilbydere som analyserer bygningsmassen uavhengig av hverandre, slik at de kan velge det beste tilbudet. Det vil koste noe ekstra, men det er viktig for å oppnå best mulig kvalitet.

En EPC-leverandør forteller fra erfaringene ved energisparekontrakter i kommunal bygningsmasse at tilbyderne ofte har for lite tid i analysefasen til å skrive et godt EPC-tilbud. Det blir ikke detaljert nok. Derimot kan det være lettere å få til dette i et boligselskap, med mindre bygningsmasse og mer konkrete utfordringer.

Valg av underentreprenører

Intervjuer med tilbydere av energisparekontrakter viser at de er seg bevisst boligbyggelagenes ønsker om å bruke lokale entreprenører, gjerne de som kjenner bygningsmassen i boligselskapet godt. Energisparekontrakter i kommunene har tradisjonelt fokusert på økt verdiskapning i egen region, og brukt lokale firmaer til arbeidene. Det samme vil gjelde energisparekontrakter i boligselskaper. Energitjenesteleverandører ønsker å samarbeide med bygningseier om å finne en god entreprenør. Men det vil være konkurranse på pris og kvalitet. Energitjenesteleverandøren har ikke råd til at noen gjør en dårlig jobb. Både energitjenesteleverandør og bygningseier har felles interesser i at prosjektet får best mulig kvalitet, siden samarbeidet skal vare over lang tid og begge vil få sin del av besparelsene oppgraderingen gir i energibruk.

Boligbyggelagenes rolle

I intervjuene har vi spurt om boligbyggelagene vil kunne oppleve det som konkurranse når EPC-tilbyder setter i gang et oppgraderingsprosjekt i et boligselskap i stedet for at boligbyggelaget har dette ansvaret. EPC-tilbyder viser til erfaringer fra kommuneprosjekter, der de ansatte i kommunen blir gitt aktive roller i prosjektet, slik at de spiller på lag med energitjenesteleverandøren. De går heller ikke inn med egne driftsfolk i garantifasen, men lærer opp eksisterende vaktmestere. De tar ikke jobb fra boligbyggelagene. Tvert i mot er eksisterende driftspersonell viktig for samarbeidet med energitjenesteleverandørene. De ønsker å samarbeide og eventuelt lære opp involverte aktører. Målet er å gjøre involverte aktører så effektive og dyktige som mulig.

For å få størst mulig energigevinst ut av oppgraderingen, mener tilbydere av EPC at det også er nødvendig å lære opp beboere i energieffektivitet, først og fremst gjennom informasjonsspredning.

Boligbyggelagenes representanter ser heller ingen utfordringer med konkurranse mellom boligbyggelag og EPC-leverandører. De ser sin rolle som rådgivere, en motpart som kan vurdere anbudene fra boligselskapets side, og ønsker uansett å følge opp prosjektene hvis det er ønsket av boligselskapets styre.

3.5 Utfordringer med kunnskap om EPC

Utfordringer med kunnskapsmangel om EPC har allerede kommet fram tidligere i denne rapporten, men det er viktig å påpeke at kunnskapsmangel generelt er et hinder for bærekraftig oppgradering (Hauge, Mellegård og Amundsen, 2011; Arnstadutvalget, 2010). Energisparekontrakter kan bidra til å bryte ned disse barrierene hvis noen med god kunnskap om energieffektivisering tar hovedansvaret for å gjennomføre tiltak i bygningsmassen.

Boligbyggelagenes kunnskap om EPC

Boligbyggelagenes representanter påpeker at de ikke har nok kunnskap om hvordan de skal vurdere energisparekontrakter. De trenger opplæring. Hvis de ikke får opplæring, må egne konsulenter brukes, men det er dyrt og kan i seg selv være en barriere mot bruk av energisparekontrakter. Hvis boligbyggelagene skal innføre bruken av energisparekontrakter hos sine boligselskaper, bør det settes i gang kursing i regi av en statlig aktør (Husbanken, Enova) eller hos NBBL – Norske boligbyggelags landsforbund. Saken er blitt diskutert i gruppeintervjuer, og representanter for NBBL har vist interesse for dette.

Standardiserte prosedyrer for EPC vil være en trygghetsfaktor. Konsulenter i Enova eller Husbanken kan også være en mulig motpart til tilbydere av energisparekontrakter, inntil boligbyggelagene kan stille med tilsvarende kompetanse. Representanter for boligbyggelagene påpeker at de først har motivasjon til opplæring om EPC når det er testet ut om det har noe for seg i dette boligsegmentet.

Beboeres og styremedlemmers kunnskap om EPC

Beboere og styremedlemmer som er intervjuet har vanskelig for å forstå konseptet om energisparekontrakter. "Det er for godt til å være sant!", har vært første reaksjon. Så dukker skepsisen opp, og de synes det virker

som et opplegg der noen prøver å lure dem. Noen synes EPC høres ut som en forsikringsordning, eller et avdragsfritt lån (da vil de heller betale avdrag). Som intervjuere har vi erfart utfordringene med å forklare konseptet, og innser at EPC-tilbydere her har en vanskelig jobb. Likevel har de styrene som er blitt presentert for konseptet "energisparekontrakter" gjennom dette forskningsprosjektet, ønsket å få mer informasjon om det. De vil gjerne vite mer om detaljer og muligheter.

Når det gjelder beslutningsprosessen om oppgradering i boligselskaper, er det klart at det bør lages informasjonsmaterieill i et folkelig språk spesielt rettet mot beboerne. Utfordringen er videre å motivere beboerne til å sette seg inn i temaet og stille opp på informasjonsmøter. I boligselskaper med laber interesse for oppgradering er det svært vanskelig å få beboerne til å ta til seg informasjonen man tilrettelegger – og tar de ikke til seg informasjon, stemmer de "nei" til oppgradering uansett (Hauge, Mellegård og Amundsen, 2011). Det er utarbeidet en veileder for informasjonsprosessen mot beboerne om oppgradering (SINTEF/NBBL, 2011). Veilederen vil bli revidert innen 2015, og nevne muligheten for oppgradering gjennom EPC.

Videre vil det være viktig *hvem* som presenterer en energisparekontrakt for beboerne. Første gang beboerne hører om energisparekontrakt, bør det presenteres av en nøytral person som ikke har til hensikt å selge det inn. Det må være noen beboerne stoler på.

Når beboere og styremedlemmer forstår EPC-modellen, har energisparekontrakter de fordelene at de *muliggjør, synliggjør og garanterer for energibesparelse*. Det kan gjøre det lettere for beboere å vedta enkle energieffektiviseringstiltak.

Erfaringer fra svenske og norske kommuner tilsier at kompetanse på bestillersiden er avgjørende for en vellykket EPC-prosess (Westskog, in press). Når dette er en utfordring for profesjonelle byråkrater på kommunenivå, vil det også være utfordrende for et gjennomsnittlig styre i et borettslag. Ikke alle kommuner og borettslag er velsignet med en kompetent ildsjel.

3.6 EPC og ambisjonsnivå for å nå nasjonale energimål

Energimål

Bygninger står for 35–40 % av energibruken i Europa. Flere internasjonale studier viser at energieffektivisering er det enkleste og billigste klimatiltaket (IEA, 2009; IPCC, 2007). En nødvendig konsekvens for bygningssektoren er en utstrakt oppgradering av bygninger med svært lav energibruk (Enkvist, 2007; Dokka et al., 2009; Arnstadutvalget, 2010). Våren 2010 vedtok EU et revidert bygningsenergidirektiv. I følge artikkel 9 skal hvert medlemsland utvikle strategier og sette seg mål for å stimulere til oppgradering av eksisterende bygninger til "nesten nullenergibygg". Det offentlige skal gå foran og støtte oppgraderingen av eksisterende bygninger slik at de nesten ikke har behov for netto tilført energi, regnet over et helt år – og uttrykt i primærenergibehov for oppvarming, kjøling og varmtvannsberedning. Regjeringens arbeidsgruppe for energieffektivisering av bygg (Arnstadutvalget, 2010) har et særlig fokus på *eksisterende bygningsmasse*. De slår fast at det største potensialet for energieffektivisering fins her, og går inn for økte tilskudd for å oppnå det. De anbefaler krav om passivhusnivå for totalrehabiliteringer innen 2020, noe som kan halvere energibruken i Norge innen 2040.

EU-målsettingene fordrer i følge BPIE (2011) at energibruken reduseres med 60–90 %. I sin rapport *Europe's Buildings Under The Microscope* konkluderer BPIE at et totrinns scenario med "deep renovation" framstår som den beste måten å gjøre dette på. Som definert innledningsvis, er bærekraftig eller ambisiøs oppgradering en oppgradering som bringer bygningens energiytelse opp på forskriftsnivå eller bedre, for eksempel til lavenergihus klasse 1 eller 2, til passivhusstand eller enda bedre. Boermans mfl. (2012) stadfester også at klare retningslinjer og politikk for "deep renovation of the building stock" er et svært viktig skritt for EU for å møte deres energi- og klimamål.

EPC og ambisjonsnivå

Hvor står EPC i sammenhengen med disse samfunnsmålene om energisparing? Kan EPC gi vesentlige bidrag til å nå nasjonale og internasjonale målsettinger for energieffektivisering?

Tilbydere av energisparekontrakter har økonomiske motiver for kontraktene, ikke idealistiske. EPC-leverandører er dermed sårbare for å legge ambisjonene for lavt, sammenliknet med samfunnsmålene om passivhusnivå eller bedre for framtidige nybygg og omfattende oppgradering. EPC-tilbydere kan være fristet til å legge lista for energisparing lavt, for enkelt og sikkert å kunne oppnå gevinst. En EPC-leverandør sier:

"Siden risikoen ligger på oss, vil vi alltid sikre oss, noe som innebærer å nedvurdere sjansen for energibesparelse. En idealist og miljøentusiast vil kanskje nå lenger enn en som setter bort prosjektet til en EPC-tilbyder. En EPC-tilbyder har grunn til å være forsiktig med det han lover".

Når dette er sagt, så er det også slik at energisparekontrakter gir boligselskap og EPC-leverandører felles ambisjoner om energieffektivisering av høy kvalitet.

Det kan også diskuteres om EPC gir muligheter for energibesparelser mer i form av volum enn høye ambisjoner. Kan energisparekontrakter føre til at flere beslutter tiltak som gir generelle energibesparelser i bygningsmassen, men ikke nødvendigvis på passivhusnivå? Er oppgradering mot passivhus og lavenergi så vanskelig å få til at det ikke vil bre om seg? NFR-prosjektet BEVISST viser to nye eksempler på at det lar seg gjøre å nå opp til lavenergi klasse 1 (borettslagene på Sørlandet omtalt i denne rapporten, se hovedrapporten fra BEVISST som kommer i 2015 for mer informasjon). For å få mange til å satse på energieffektivisering og oppgradering, bør man satse på virkemidler som fremmer høye ambisjoner, heller enn at mange utfører enkle tiltak som i neste rekke kan blokkere for en skikkelig oppgradering.

Slik vi ser det, vil EPC alene, uten statlige rammer, ikke få særlig stor utbredelse i boligselskaper. Dette fordi EPC-leverandørene, som beskrevet, er skeptiske og ser risiko og utfordringer ved å inngå kontrakter med boligselskaper. De synes også det er vanskelig å finne lønnsomme prosjekter og boligselskaper som passer for en EPC.

De enkleste og mest lønnsomme tiltakene for en EPC-tilbyder handler som vist først og fremst om energieffektivisering av tekniske installasjoner, ikke bygningsmessige tiltak. Da vil lavenergistandard og passivhusstandard være utenfor rekkevidde. EPC kan derfor føre til at "lavhengende frukter" blir prioritert. I boligselskaper med ganske god bygningsmessig standard vil en effektivisering av tekniske anlegg være positivt, men det er en risiko for at EPC-prosjekter vil stå i veien for bygningsmessige tiltak der boligmassen er i dårlig stand. Det kan gi en "lock-in"-effekt for videre oppgradering ved at mulighetene for å låne kapital brukes opp på effektivisering av tekniske anlegg eller forsiktig oppgradering. "Rehabiliteringsvinduet" når boligselskapet er modent for oppgradering 30–40 år etter byggeår, vil da være lukket. Det vil være en utfordring å skaffe kapital til bygningsmessige tiltak senere. Og videre: Hvis det gjøres "forsiktig oppgradering", for eksempel med kun noen cm etterisolering eller bare ren fasadeoppussing, vil ytterligere etterisolering på høyt nivå senere ikke lenger være like lønnsom, eller kanskje økonomisk helt uforsvarlig.

I tilfeller der energisparepotensialet ikke er tilstrekkelig for refinansiering av omfattende tiltak på bygningskroppen kan EPC med fokus på effektivisering av tekniske installasjoner medføre at disse anleggene er overdimensjonert når bygningene noen år senere blir oppgradert og får redusert oppvarmingsbehov. Med andre ord er det her en fare for å gjennomføre tiltakene i feil rekkefølge, slik at energisparepotensialet totalt sett ikke blir utnyttet fullt ut. Kostnadseffektiviteten vil totalt sett også være dårligere fordi tekniske installasjoner ofte kan bli enklere etter oppgradering av bygningskroppen, og dermed kreve lavere investeringer.

Det kan se ut som EPC er en kontraktsform som alene ikke vil gi vesentlige bidrag til oppgradering i boligselskaper, men at man kan undersøke om EPC gjennom statlige rammer og prosedyrer, kan være et effektivt virkemiddel for høye ambisjoner om energieffektivisering.

Rammen rundt EPC vil bli viktig for å holde ambisjonene om bygningsstandard og energieffektivitet oppe. I dag fungerer kravene for rimelige lån hos Husbanken og prosjektstøtte hos Enova godt til dette formålet. For å få *grunnlån* fra Husbanken, må både nybygg og oppgraderingsprosjekter normalt ha tilfredsstillende måloppnåelse innenfor kvalitetsområdene universell utforming og miljø ut over gjeldende forskriftskrav. Representantene for boligbyggelagene forteller hvordan disse kravene er med på å høyne ambisjonsnivået på oppgraderingsprosjekter de innfører i sine boligselskaper. Beboerne forstår kravene, og er dermed med på å stemme gjennom de forslagene som gir best mulig økonomisk støtte. Pilotprosjektene for forskningsprosjektet BEVISST for NFR er gode eksempler på dette (se kapittel 1). I begge pilotprosjektene på Sørlandet har oppgradering til lavenergiklasse 1 omsider blitt vedtatt (prosessen har tatt flere år). Ambisjonene er så høye på grunn av den økonomiske støtten og de gode lånebetingelsene dette utløser. Ved å sette energisparekontrakter inn i de samme rammene, kan eksisterende ordninger hos Husbanken og Enova bidra til at ambisjonsnivået for oppgraderingene legges høyere. Det vil lønne seg å legge lista høyt. Men vil det lønne seg tilstrekkelig mye å gå for de bygningsmessige tiltakene?

Det er alltid en risiko for at en EPC-tilbyder vil fokusere på høy kvalitet kun på de tiltakene som sparer energi og dermed er lønnsomme for dem. Andre tiltak og utbedringer, for eksempel utbedring av fuktskader og nytt tak, vil kunne bli gjort billigst mulig. EPC-kontrakter vil kunne føre til at tiltak for universell utforming forblir ugjort, siden det er lite økonomisk lønnsomhet i slike tiltak. Den eneste garantien man har for høy kvalitet i alle utbedrende tiltak, er at EPC-leverandøren ønsker å opparbeide et tillitsforhold og være en god samarbeidspartner gjennom mange år. Referanser fra kunder med tilsvarende kontrakter kan være viktige for å vurdere disse forholdene ved leverandørene.

Kunnskapsmangel som barriere for bærekraftig oppgradering kan overkommes ved at de som virkelig har kompetanse om energieffektivitet som EPC-tilbydere, gjør de tiltrente tiltakene. Dette vil føre til høyere ambisjonsnivå enn hvis entreprenører uten den nødvendige kunnskapen sto for de samme oppgraderingene. Kompetansen om bærekraftig oppgradering blant entreprenører generelt kan i dag være ujevn. Men EPC-tilbyders kompetanse vil variere, og som tidligere nevnt har mange firmaer som tilbyr EPC, hovedfokus på energi.

De fleste eksemplene på EPC i boligmassen internasjonalt viser at tilbyderne ser mest på effektivisering av de tekniske installasjonene, og har ikke nødvendigvis så mye kompetanse på tiltak som bedrer bygningskroppen. EPC-leverandørenes mål om lønnsomhet i EPC-prosjekter kan føre til et fokus på effektivisering av tekniske anlegg heller enn forbedring av bygningskroppen. Studien fra Sverige (ER, 2013, s. 42) viser at tiltak med lengre nedbetalingstider, som etterisolering og bytte av vinduer, faller utenfor i de fleste EPC-prosjekter. En sammenlikning av 66 prosjekter viste at etterisolering kun ble utført i 10 % av tilfellene og utskifting av vinduer kun i 3 % av tilfellene. Det lover ikke godt for oppgradering mot lavenergi- og passivhusnivå. Ambisjonsnivået for EPC-prosjekter kan vise seg å bli for lavt.

Trinnvis EPC

BPIE (2011) konkluderer i sin rapport *Europe's Buildings Under The Microscope* at et totrinns scenario med "deep renovation" framstår som den mest effektive måten å få til 60–90 % reduksjon av energibruk i bygninger.

I gruppeintervjuer med representanter fra boligbyggelagene har det vært diskutert om energisparekontrakter kan gjøres trinnvis, hvor man går inn for enkeltvis tiltak, og dermed kortere energisparekontrakter. Representanter for boligbyggelagene hevder uansett at trinnvis oppgradering ikke er noen god idé. De mener

at man sparer utgifter på å gjøre alt på en gang. Dessuten kan trinnvise tiltak føre til at bare noen få beboere nyter godt av energisparingen, mens andre ikke får samme effekt. Det vil kunne oppleves svært urettferdig for beboerne.

Hovedgrunnen til å velge å gjøre oppgraderingen trinnvis er at man kan holde de månedlige kostnadene nede, men dette problemet kan energisparekontraktene allerede ha løst. Ergo kan energisparekontrakter være en løsning som gjør at boligselskaper slipper å vurdere trinnvis oppgradering og flere runder med byggearbeider. Det gjelder imidlertid ikke hvis energisparepotensialet er for lite til å refinansiere omfattede oppgradering av bygningskroppen, og det derfor i hovedsak fokuseres på tekniske anlegg.

3.7 EPC og utbredelse av bærekraftig oppgradering

Hva kan EPC bidra med for å nå samfunnsmålene om energisparing i bygningsmassen, for at flest mulig skal oppgradere? Hvilke barrierer kan EPC overkomme i den forbindelse? Hvilken utbredelsesfase kan det ha betydning i – "demonstrasjon, vekst eller volum"?

På tross av at energisparekontrakter kan være sårbare for å legge ambisjonene for lavt, har boligselskapet og energitjenesteleverandøren felles interesser i energieffektivisering av god kvalitet. Siden felleskostnadene i et boligselskap samtidig kan holdes lave, kan energisparekontrakter være et relevant virkemiddel for å få i gang nødvendige oppgraderinger i sliten bygningsmasse.

Det er lagd en rapport i IEA, task 37, som er en markedsanalyse av mulighetene for et større omfang av ambisiøs oppgradering (Prendergast mfl., 2010). Rapporten fokuserer på framveksten av energi-effektiviserende oppgradering av eldre bygningsmasse, fortrinnsvis til lavenergi- og passivhusstandard. Rapporten er en veileder som viser hva som skal til for å nå et større marked med ambisiøs oppgradering. Utbredelsen av ambisiøs oppgradering blir sett i lys av markedsteori, "Diffusion of innovation", se Rogers (1962), Brown (1981) og Miller (2009).

	Introfase	Vekstfase	Volumfase
Attraktivitet			
Konkurransedyktighet			
Ha råd til			
Tilgjengelighet			

Figur 2. Analyse av muligheter for utbredelse av et produkt (Prendergast mfl., 2010)

Ambisiøs oppgradering kan ses på som et "produkt" og analyseres i rammeverket Prendergast mfl. (2010) har presentert. Rammeverket gir muligheter for å belyse hvilke egenskaper ved et produkt og hvilken markedssituasjon som skal til for å nå et markedsgjennombrudd med ambisiøse oppgraderinger. Hvorvidt produktet er attraktivt, konkurransedyktig, hvor stort segment av befolkningen som har råd til det, og hvor tilgjengelig produktet er, vil påvirke om et produkt befinner seg i en introfase, vekstfase eller volumfase.

Ambisiøs oppgradering av eksisterende bygningsmasse er i en "introfase". De fleste av framtidens bygninger er allerede bygd, noe som gjør arbeidet med å komme over i en vekstfase for ambisiøs oppgradering av stor betydning. Hvordan kan bruken av energisparekontrakter påvirke markedsutbredelsen av ambisiøs oppgradering?

Nedenfor følger eksempler på hvordan bærekraftig oppgradering kan beskrives gjennom begrepene og rammeverket i figur 2.

Publisitet og eksempler er nødvendige for å påvirke *attraktiviteten* til ambisiøs oppgradering. Bruken av energisparekontrakter i boligselskaper er noe "nytt" som kan være av interesse for massemediene og slik påvirke attraktiviteten til ambisiøse oppgraderinger. Det avhenger av at publisiteten er positiv, og at det fins et rammeverk rundt EPC for boligselskaper som gjør at de første utprøvingene av dette er kvalitetsoppgraderinger. EPC vil ha størst påvirkning på *konkurransedyktigheten* ved ambisiøse oppgraderinger, og det at beboerne vil *ha råd til* oppgraderingen (Prendergast mfl., 2010). Fellesutgiftene kan holdes lave. Redsel for stor stigning i fellesutgiftene er etter utsagn fra boligbyggelagens representanter i dette prosjektet den største barrieren for oppgradering. EPC kan derfor ha betydning for å bringe ambisiøs oppgradering over i en vekstfase. Spørsmålet er likevel om EPC er aktuelt for et stort nok segment av aktuelle boligselskaper? For at det skal være interessant for EPC-tilbydere, er man avhengig av at de ser det som lønnsomt. De stiller visse forutsetninger til sentralanlegg og bygningens alder og energisparepotensial. Videre utbredelse av EPC-modellen vil avhenge av om det etableres et rammeverk som en statlig aktør kan trygge.

EPC er i seg selv et produkt som trenger markedsutbredelse for å kunne påvirke markedsutbredelsen ved ambisiøs oppgradering. I introfasen er man ofte avhengig av ildsjeler for å få opp gode eksempler, og per i dag har man ikke kommet i gang med bruken av energisparekontrakter i boligselskaper. Demonstrasjonsfasen er viktig for å trygge konseptet, og kvalitetssikre prosedyrer og rammeverk. Det bør ikke gå for fort fram. Boligbyggelagens representanter sier at de avventer kursing i temaet før de vet om EPC er noe som kan fungere i dette boligsegmentet. Videre opplæring er derfor avhengig av forbilde-eksempler.

Ett pilotprosjekt er i gang: Silkestrå borettslag i Oslo, gjennom forskningsprosjektet ESPARR (<http://www.sum.uio.no/english/research/projects/esparr/>) (Winther og Gurigard, 2014, in press). Pilotprosjektet kan være en viktig døråpner for flere energisparekontrakter, vel og merke hvis det viser seg å fungere. En *introfase* av innføringen av et produkt kjennetegnes i følge teoriene av *profesjonelle rådgivere, ildsjeler og forskere*, noe dette demonstrasjonsprosjektet eksemplifiserer (Prendergast mfl., 2010). Det kan føre til at man får ut informasjon om prosjektet til et større publikum.

De mest sentrale aktørene i introduksjonsfasen av produktet er *styresmaktene, forskningsinstituttene og innovative bedrifter* (Prendergast mfl., 2010). Introfasen er også en fase hvor det er viktig med økonomiske insentiver fordi produkter relatert til ambisiøs oppgradering kan være dyre når markedet ennå ikke er modent for konseptet. Oppgradering gjennom en energisparekontrakt kan her ha en fordel for beboere som beslutningstakere, fordi oppgraderingen ikke utgjør noen større økonomisk belastning per måned, men faktisk fører til at oppgraderingen blir oppnåelig. Videre kan styresmaktene sette energisparekontrakter i et system med støtteordninger og gunstige lån. Det vil gjøre oppgradering gjennom denne type kontrakter mer konkurransedyktige. Det som (eventuelt) stagger veksten er "tilgjengeligheten" av energisparekontraktene, noe som kommer av kunnskapsmangelen på alle fronter, og EPC-tilbydernes vanskeligheter med å finne lønnsomme prosjekter blant boligselskaper. EPC blir per i dag ikke vurdert som et alternativ når boligselskaper skal oppgradere, fordi boligbyggelagene og andre aktører i bransjen ikke kjenner til muligheten. *Attraktiviteten* ved produktet avhenger også av tilgjengelig informasjon om energisparekontrakter.

Komfort og estetikk blir sett som viktige argumenter for å selge ambisiøs eller bærekraftig oppgradering (Prendergast mfl., 2010). Dette vil også være argumenter som lokker en beboer til å si ja til oppgradering gjennom en energisparekontrakt.

Det ble utarbeidet en sjekkliste for å finne egnede boligselskaper for bærekraftig oppgradering gjennom et IEA-prosjekt, task 28 (Aabrekk og Haavik, 2010), og denne sjekklisten er også relevant for å finne boligselskaper som kan teste ut oppgradering gjennom EPC:

1. Bygningens tekniske standard må være lav og ingen energisparetiltak eller store oppgraderinger er gjort de siste 10 år.
2. Målt energiforbruk må være høyt.
3. Et vesentlig antall av beboerne mener at energiregningen er for høy.
4. Et vesentlig antall av beboerne frykter stigende energipriser.
5. Et vesentlig antall beboere ønsker forbedringer i inn klima og varmekomfort
6. Et vesentlig antall av beboerne har flyttet inn de siste 5 år (i denne gruppa er det som oftest flere som ønsker endringer)
7. Et vesentlig antall av beboerne har høyere utdanning (større sannsynlighet for å finne idealister)
8. Et vesentlig antall av beboerne har inntekt over landsgjennomsnittet
9. Eierne/Borettslaget har satt av kapital/husleia inkluderer sparing til framtidige investeringer (Viktig at husleia ikke stiger for mye)
10. Eierne/minst en person i styret og minst en av beboerne for øvrig er positiv og har entusiasme og påvirkningskraft mht. holdninger og beslutninger

Hvis denne listen skal utvides til å kunne si noe om hvilke boligselskaper som kan være aktuelle for en oppgradering gjennom EPC, må følgende punkter legges til:

11. Boligmassen må ha et stort potensial for energieffektivisering, og ha et vedlikeholdsetterslep som kan dekkes opp av et EPC-prosjekt.
12. Boligselskapet bør ha fellesanlegg og felles avregning for oppvarming, varmtvann og/eller ventilasjon.
13. Boligselskapet bør være av en viss størrelse.

4 Konklusjon

4.1 Hvilke boligselskaper kan passe for EPC?

I prinsippet kan en energisparekontrakt gjøre det mulig å oppgradere bygningsmassen uten å heve felleskostnadene. Det vil være en stor fordel i boligselskaper med dårlig økonomi og rehabiliteringsbehov. Men intervjuene viser at det er en utfordring for EPC-leverandører å finne boligselskaper som egner seg for EPC, og prosjekter de kan tjene noe på.

- EPC er aktuelt for eldre (og nyere) bygningsmasse som er dårlig vedlikeholdt, men kun hvis det finnes et stort potensial for energieffektivisering. Intervjuene viser at tilbyderne ikke er interessert der det er for store bygningsmessige utfordringer. Dårlig vedlikehold eller "normalt" stort rehabiliteringsbehov (30–40 år etter ferdigstilling) kan bare finansieres hvis det er mulig å dekke det opp med energisparepotensialet. I de mange tilfellene hvor potentialet ikke er stort nok til å finansiere tiltak på bygningskroppen, er det en utfordring å finne tilleggsfinansiering for disse.
- Boligselskapet bør ha fellesanlegg og felles avregning for oppvarming, tappevann, og/eller ventilasjon. Det er få eller ingen EPC-leverandører som vil basere en energisparekontrakt på individuelt energiforbruk. Dette står i kontrast til generelle anbefalinger om individuell avregning som et viktig insentiv for sparing.
- Boligselskapet bør også være av en viss størrelse. EPC i for små boligselskaper vil være sårbare for individuelle variasjoner.

4.2 Hvorfor har EPC-modellen risiko for å legge ambisjonene for lavt, og hvilke konsekvenser kan det få?

Den energien man sparer gjennom effektiviseringstiltak kan ofte finansiere *tilleggs*kostnadene for en oppgradering mot passivhusnivå, men den kan som regel ikke finansiere *basisk*kostnadene for omfattende oppgradering som ligger i bunn og som må betales uavhengig av ambisjonsnivå på energi. Det er en risiko for at effektivisering av tekniske anlegg som lys, varmtvann, romoppvarming og ventilasjon blir prioritert foran bygningsmessige tiltak som tilleggisolering, bytte av vinduer og minimering av kuldebroer, fordi førstnevnte har større lønnsomhet i seg selv. Det er få eksempler på EPC-prosjekter som inkluderer større bygningsmessige tiltak.

- Hvis et EPC-prosjekt kun dekker effektivisering av tekniske anlegg i et boligselskap der bygningsmassen er i dårlig stand, er "rehabiliteringsvinduet" dårlig utnyttet. Når boligselskapet er modent for oppgradering 30–40 år etter byggeår, vil ikke rehabiliteringsvinduet utnyttes fullt ut, og det er ikke nødvendigvis kapital til bygningsmessige tiltak senere.
- Hvis bygningsmessige tiltak blir utført senere, er det risiko for at tekniske anlegg er overdimensjonert i forhold til de nye forutsetningene ved bygningsmassen. Slike bygningsmessige tiltak kan senere også bli mindre lønnsomme hvis de for eksempel gjennomføres etter at det allerede ble etterisolert med noen få centimeter.
- Resultatet kan bli at det bygningsmessige energisparepotensialet ikke blir utnyttet over mange tiår fordi ytterligere tiltak ikke lenger er lønnsomme og/eller det ikke fins finansiering for disse.
- Selv i boligselskaper med fellesanlegg til varmeformål vil den enkelte beboers energibruk være en risiko for en EPC-tilbyder. Noen liker for eksempel å ha det ekstra varmt innendørs. Denne risikoen

må tilbyder ta høyde for i sine beregninger, noe som vil kunne gjøre energimålene mindre ambisiøse enn i andre entreprisereformer.

4.3 Hvilke spesielle utfordringer er det med EPC i boligselskap?

I et marked med profesjonelle aktører, med kommunene eller profesjonelle boligutleiery som kunder, er det større muligheter for at begge parter forstår EPC-konseptet. I boligselskaper er det derimot en rekke uprofesjonelle leilighetseiere som skal gi sitt samtykke til en kontrakt. Vi mener at det ligger store utfordringer i å få beboerne til å forstå en energisparekontrakt. Forskning viser at når beboerne ikke forstår, bevarer de skepsisen og stemmer "nei" til et oppgraderingsprosjekt (Hauge, Mellegård og Amundsen, 2011).

- Kvaliteten på informasjon og informasjonsmaterieil til beboerne vil være av svært stor betydning. Beboernes kunnskap om viktigheten av oppgradering er avgjørende også ved andre entreprisereformer. Men kompleksiteten ved energisparekontrakter kan likevel gjøre EPC i boligselskaper ekstra utfordrende.
- Kompleksiteten ved EPC fordrer også bruk av konsulenter, noe som er fordyrende for boligselskapene sammenliknet med andre entreprisereformer. De vil trenge en som står på deres side i forhandlinger om kontrakten.
- Boligselskaper som har en ildsjel som kjenner til EPC-konseptet vil antakelig lettere og raskere få styret og beboerne med på en energisparekontrakt, men per i dag er det mangel på ildsjeler som kjenner til EPC-konseptet. Hvor tillitsvekkende personen som presenterer energisparekontrakten for styret og beboerne er, vil være avgjørende for holdningene til EPC i et boligselskap.
- Det er ennå juridisk uklart hvilke rettigheter kjøper av en leilighet underlagt en EPC har, og hvordan det påvirker energisparekontrakten at mange leiligheter i et boligselskap selges/kjøpes. Hvis flere beboere kjøper seg inn i et boligselskap og ikke ønsker å være en del av energisparekontrakten, hvordan virker det inn på økonomien i prosjektet for EPC-leverandøren? Det er heller ikke kjent hvordan energisparekontrakter påvirker verdien/salgspriisen til en leilighet. Om dette har positiv eller negativ innvirkning på salgspriisen avhenger av kunnskap om EPC i markedet.
- Det er mangel på gode eksempler som viser at en energisparekontrakt er en god avtale for et boligselskap. Med flere vellykkede prosjekter på plass vil tilliten til konseptet øke, slik at beboere ikke nødvendigvis trenger å sette seg inn i og forstå alle sidene av en slik avtale. Boligbyggelagene påpeker at de ikke har noen interesse av å lære om energisparekontrakter med mindre de har eksempler på at det faktisk har noe for seg i boligselskap.

4.4 Kan EPC i boligselskaper bidra til å nå nasjonale mål om energieffektivisering?

EPC kan gi energisparing i mindre skala og bevisstgjøring om energibruk. EPC fører til 10–30 % energisparing. Se eksempler på EPC i svenske boligprosjekter på <http://www.european-energy-service-initiative.net/se/goda-exempel.html>. Tallene er basert på måling av varmtvann og oppvarming, reell, graddagskorrigert energibruk før og etter tiltak.

EPC vil ikke i seg selv bidra til energieffektivisering i boligselskaper i stort monn. EPC vil heller ikke bli et sentralt virkemiddel for å nå nasjonale energimål. Det er tre ulike kategorier av funn som underbygger denne påstanden – intervjuresultater, internasjonale eksempler på EPC og tidligere forskning på oppgradering i norske boligselskaper:

- Det ser ikke ut til at det er en stor andel boligselskaper som kan bli lønnsomme prosjekter for EPC-leverandører. Intervjuene med EPC-tilbydere viser skepsis, og vansker med å finne egnede boligselskaper.
- EPC-leverandørenes mål om inntjening og forsiktig risiko står i veien for høye nok ambisjoner om energieffektivitet.
- På den andre siden kan EPC-leverandørenes kunnskap om energieffektivisering i utgangspunktet føre til en større andel profesjonelle prosjekter enn det tradisjonelle entrepriserformer kan. Styret i et boligselskap har ikke nødvendigvis den kompetansen de trenger for å ta riktige valg for oppgradering, og tradisjonelle entrepriserformer har derfor en større risiko relatert til bestillerkompetanse. Dette gjelder spesielt boligselskaper (sameier) som ikke er tilknyttet noe boligbyggelag som kan bidra i prosessen.
- EPC-leverandørenes mål om inntjening i EPC-prosjekter kan føre til et fokus på effektivisering av tekniske anlegg heller enn forbedring av bygningskroppen. Internasjonale eksempler på EPC-prosjekter viser at det fokuseres på tekniske anlegg framfor bygningsmessige tiltak. Studien fra Sverige (ER, 2013, s. 42) viser at tiltak med lengre nedbetalingstider, som etterisolering og bytte av vinduer, faller utenfor i de fleste EPC-prosjekter. En sammenlikning av 66 prosjekter viste at etterisolering kun ble utført i 10 % av tilfellene og utskifting av vinduer kun i 3 % av tilfellene.
- EPC baserer seg på at spart energi kan finansiere oppgradering. Forskningsprosjekter om oppgradering i boligselskaper som SINTEF Byggforsk tidligere har utført, viser at spart energi ikke kan refinansiere en oppgradering mot passivhusnivå med mindre en oppgradering uansett skal gjøres (Kjølle mfl., 2013; Klinski, 2012). Men tilleggskostnader for å heve ambisjonene, for eksempel for ny eller tykkere isolering, kan refinansieres gjennom spart energi.

Som påpekt i metodedelen, kan det diskuteres om de EPC-leverandørene som er intervjuet i dette prosjektet er mer negative til EPC for boligselskaper enn gjennomsnittet av EPC-leverandørene i Norge (uansett er det ikke mange i Norge). Dette fordi vi i samarbeid med ESPARR-prosjektet delte mulige informanter mellom oss, slik at de skulle slippe å bli intervjuet to ganger. Forskere i ESPARR-prosjektet har da i hovedsak snakket med de som viste størst interesse for pilotprosjektet Nedre Silkestrå, og leverte tilbud på det prosjektet (Winther og Gurigard, 2014, in press), mens denne rapporten bygger på intervjuer med noen av de andre tilbyderne. Vi mener uansett at de andre holdepunktene for hovedkonklusjonen er tunge og kan forsvare standpunktet. Hovedfunnene er evaluert og kommentert av eksterne bidragsytere og forskerkolleger.

4.5 Hvilke rammer fra statlig hold kan heve ambisjonene for EPC i boligselskap?

Vi har også sett på hvilke rammer og prosedyrer som kan påvirke og heve ambisjonene i EPC-prosjekter. Dette er våre forslag:

- Siden boligsektoren i Norge består av så mange private eiere, er den største utfordringen kunnskapsnivået hos de uprofesjonelle aktørene som beboere, boligselskapsstyrer og boligbyggelag. Opplæring av representanter i boligbyggelagene som kan formidle kunnskapen videre, vil være nødvendig, samt at det er eksperter i Husbanken og Enova som håndterer EPC-saker spesielt og kan gi gratis rådgivning.
- Det bør også vurderes om det kan gis økonomisk støtte til EPC-konsulenter som kan hjelpe boligselskapene og stå på deres side i forhandlingene. Men dette må sidestilles med konsulenthjelp

for andre typer entreprise- og finansieringsordninger, vi ser ingen grunn til at EPC skal ha bedre vilkår enn andre alternativer til oppgradering.

- Husbanken eller Enova (eller en annen offentlig instans) bør ha en godkjenningsordning av EPC-tilbydere. Det vil legitimere EPC-modellen, og sikre at seriøse aktører får dominere markedet. Boligselskapsstyrer og beboere vil kunne støtte seg til en trygg, statlig aktør, og dermed slippe å sette seg inn i alle konsekvensene av en energisparekontrakt.
- Husbanken/Enova må tydelig kommunisere kjennetegn ved boligselskap som passer for EPC. Det vil hindre at boligselskaper bruker penger på innledende runder for EPC, uten å få et EPC-tilbud.
- Det bør utarbeides en fast ordning og mal for tilstandsanalyser og anbudskonkurranse om EPC. Husbanken bør støtte utredning/første fase av EPC, tilsvarende dagens ordning med støtte til tilstandsanalyser generelt. For å sikre konkurranse mellom EPC-tilbydere, bør støtteordningen kreve at mer enn én tilbyder blir invitert inn.
- Videre må det finnes en standardkontrakt for EPC i boligselskaper som Husbanken står inne for, og som åpner opp for gunstige lån i Husbanken. *For å sikre ambisjonsnivået bør denne ordningen normalt forutsette lavenergiklasse 1 eller passivhus.* Støtten bør likevel ikke være høyere enn for andre ambisiøse oppgraderinger uten EPC, men på samme ambisjonsnivå. Det vil være en fordel om ordningen kan samordnes med støttetilbud fra Enova. Ordningen må etter vår vurdering ta hensyn til de tilfeller av boligselskap, antakelig hovedandelen, hvor energisparepotensialet ikke er tilstrekkelig til å refinansiere hele oppgraderingen av bygningskroppen. Hvis en ikke utvikler gode, integrerte og forståelige løsninger for tilleggsfinansiering av tiltak på bygningskroppen, vil EPC ikke bidra til ønskelig oppgradering i større grad. Ordningen bør evalueres etter en viss tid, og eventuelle justeringer foretas.

4.6 Er det ønskelig å fremme bruk av EPC i boligselskaper?

EPC vil kunne gi enkle energispareprosjekter i boligselskaper, hovedsakelig med fokus på forbedring av tekniske anlegg. Dette er positivt i tilfeller der bygningsmassen er i ganske god stand, men det er en stor risiko for at EPC-prosjekter vil stå i veien for større bygningsmessige tiltak der boligmassen er i dårlig stand.

Det vil kreve et omfattende offentlig rammeverk dersom EPC skal fungere som katalysator for mer ambisiøse oppgraderinger i boligselskapsmarkedet – og det vil uansett være usikkert om ambisjonene i EPC-prosjekter kan heves tilstrekkelig.

Det bør derfor vurderes om man fra statlig hold, i stedet for å bruke store ressurser på å tilrettelegge for EPC-modellen, heller skal bruke disse ressursene på å identifisere og sette i verk andre tiltak som raskere vil bidra til at man når nasjonale mål om energieffektivisering.

4.7 Videre forskning

Det er to hovedretninger å gå for videre forskning på dette temaet. Den ene er å gå dypere inn i mulighetene og begrensningene EPC gir, for å undersøke hvordan man kan framheve det positive ved EPC.

- Å få satt i gang EPC-forsøksprosjekter i boligselskaper gir grunnlag for å kunne vurdere mer detaljert hvordan en statlig aktør kan legge rammer og premisser for EPC-prosessene og påvirke ambisjonsnivået positivt. Er det mulig å stimulere til utføring av bygningsmessige tiltak i EPC-prosjekter? Hvordan?
- Hvis det satses på EPC fra myndighetenes side, bør de statlige rammeløsningene som eventuelt legges for å fremme EPC, evalueres gjennom forskning.
- De juridiske utfordringene med EPC i boligselskaper må kartlegges og utredes. Videre kan man undersøke hvilke holdninger kjøpere av leiligheter i boligselskaper har til energisparekontrakter. Påvirker en energisparekontrakt hvordan de ser på verdien av leiligheten?
- EPC må vurderes grundigere opp mot andre entreprisformer og finansieringsmuligheter. Et forskningsprosjekt som sammenlikner oppgraderingsprosjekter med ulike entrepris- og finansieringsrammer kan gi mer detaljerte svar på fordeler og ulemper i ulike kontraktsmodeller.
- EPC ser ut til å passe bedre for kommunal sektor enn i det private boligsegmentet. Men EPC for kommunale bygninger bør også vurderes mot utfordringene som er påpekt i denne rapporten.

Den andre retningen for videre forskning er å se på alternative virkemidler for bærekraftig oppgradering.

- Hvordan fungerer dagens virkemidler for bærekraftig oppgradering i boligsektoren?
- Påvirker dagens virkemidler ambisjonsnivået i oppgraderingsprosjekter i tilstrekkelig grad?
- Hvilke alternative virkemidler kan brukes for å få opp volummarkedet for bærekraftig oppgradering?
- Hvilke virkemidler kan utvikles for å hjelpe spesielt *sameier* med dårlig økonomi og rehabiliteringsbehov til bærekraftig oppgradering?
- Hvordan kan det store behovet for omfattende rehabilitering/oppgradering etter 30–40 års levetid av en bygning finansieres slik at rehabiliteringsraten reelt kan økes fra rundt 1 prosent til rundt 3 prosent årlig? Dette nivået er nødvendig for å oppnå nasjonale og internasjonale energi- og klimamål. Forskning og politisk debatt i Norge og internasjonalt dreier seg inntil nå nesten utelukkende om finansiering av energieffektivisering av bygninger. I realiteten er utfordringen imidlertid ikke tilleggskostnadene for ambisiøse energitiltak, men basiskostnadene for de nødvendige bygningsmessige rehabiliteringstiltakene.

Med andre ord: Hvis selve rehabiliteringen/oppgraderingen ikke kan finansieres, kan det heller ikke gjennomføres lønnsomme ambisiøse energieffektiviseringstiltak. For å få fart på ambisiøs energieffektivisering, er derfor god finansiering av nødvendig bygningsmessig oppgradering en forutsetning.

5 Referanser

Andresen, I., Thomsen, K.E. og Whalstrøm, Å. (2010). *Nordic analysis of climate friendly buildings – summary report*. Nordic Council of Ministers. In press.

Arnstad, E. (2010). *Energi effektivisering av bygg, en realistisk og ambisiøs plan fram mot 2040*. KRDs arbeidsgruppe for energieffektivisering av bygg.
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/krd/aktuelt/nyheter/2010/Rapport-fra-arbeidsgruppa-for-energieffektivisering-av-bygg.html?id=612776>

Aune, M. (2004). *Energy comes home*. STS working paper. Trondheim: Norwegian University of Science and Technology, NTNU.

Bauer, E. (2013). *Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit. Investitions- und Nutzungskosten in Wohngebäuden gemeinnütziger Bauvereinigungen unter besonderer Berücksichtigung energetischer Aspekte*. Wien: Österreichischer Verband gemeinnütziger Bauvereinigungen.

Berker T. og Löffström E. (2010). Methodological aspects of practice oriented design: Involving the users in the process of creating a future carbon-neutral residential area. I: *Conference Proceedings of Knowledge Collaboration and Learning for Sustainable Innovation, ERSCP-EMSU*, oral presentation in Parallel Session 4 – 2A Sustainable design, products & services, Design & Behaviour 4, Delft NL 25–29 Oct 2010.

Berliner E-Agentur (2012). *Leitfaden Energiespar-Contracting in öffentlichen Liegenschaften*. Wiesbaden: Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Bleyl-Androschin, J.W. (2012). *Integriertes Energie-Contracting: Energieeffizienz und -lieferung zu kombinieren*. Foredrag på workshop "Integriertes Energie-Contracting – 5 Jahre Praxiserfahrung", Graz 27. juni 2012. Forerdraget kan lastes ned på <http://www.nachhaltigwirtschaften.at/results.html/id6810>.

Boermans, T. mfl. (2012). *Renovation tracks for Europe up to 2050. Building renovation in Europe – what are the choices?* Köln: Ecofys.
http://www.eurima.org/uploads/ModuleXtender/Publications/90/Renovation_tracks_for_Europe_08_06_2012_FINAL.pdf

Borgen, A. (2013). Smarte målere gir liten spareeffekt. *Aftenposten*, 9.juli 2013 (oppdatert 10.juli 2013).
<http://www.aftenposten.no/okonomi/--Smarte-malere-gir-liten-spareeffekt-7251325.html>

BPIE (2011). *Europe's Buildings under the Microscope: A country-by-country review of the energy performance of buildings*. Brussel: Buildings Performance Institute Europe.
http://www.bpie.eu/eu_buildings_under_microscope.html

Brown, L. (1981). *Innovation of diffusion: A new perspective*. New York: Methuen.

Bucar, G., Baumgartner, B., Tritthart, W., Piber, H., Supp, B. (2004). *Contracting als Instrument für das Althaus der Zukunft*. Berichte aus Energie- und Umweltforschung 18. Graz: Grazer Energieagentur.

Byggforskserien, 622.017 (2010). *Utbedring og ombygging i boligselskaper*. Oslo: SINTEF Byggforsk.

- Chandler, D. og Torbert, B. (2003). Transforming inquiry and action. *Action Res*, 1, s. 133–152.
- Dokka, T.H., Hauge, G., Thyholt, M., Klinski, M. og Kirkhus, A. (2009). *Energieffektivisering i bygninger – mye miljø for pengene!* Prosjektrapport 40. Oslo: SINTEF Byggforsk.
- Enkvist, P-A. mfl. (2007). A cost curve for greenhouse gas reduction. A global study of the size and cost of measures to reduce greenhouse gas emissions yields important insights for businesses and policy makers. *The McKinsey Quarterly*, 1.
- Leutgöb, K., Hüttler, W. og Bucar, G. (2002). *Wohngebäudesanierung mit Einspar-Garantie*. Wien: Energieverwertungsagentur (E.V.A.) og Grazer Energieagentur.
- EnEV (2009). *Energieeinsparverordnung 2009*.
http://www.bbsr-energieeinsparung.de/cln_033/nn_1170794/EnEVPortal/DE/EnEV/EnEV2009/2009_node.html?_nnn=true
- ER (2013). *Energitjänster i Sverige – Statusrapport för tjänster för energieffektivisering*. ER 2013:22. Eskilstuna: Statens energimyndighet.
- Fahy, F. og Davies, A. (2007). Home improvements: Household waste minimization and action research. *Resources, Conservation and Recycling*, 52: 13–27.
- Fischer, C. (2008). Feedback on household electricity consumption: A tool for saving energy? *Energy Efficiency*, 1(1): 79–104.
- Gustavsen, B. (2003) New forms of knowledge production and the role of action research. *Action Res*, 1: 153–164.
- Hauge, Å.L., Mellegård, S. og Amundsen, K. (2011). *Beslutningsprosesser i borettslag og sameier: Hva fører til bærekraftige oppgraderinger*. Hovedrapport i forskningsprosjektet BESLUTT. Oslo: SINTEF Byggforsk.
- IEA (2009). *World Energy Outlook*. Paris: International Energy Agency. http://www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2009/WEO2009_es_english.pdf
- IPCC (2007). *Climate report*. <http://www.ipcc.ch/>
- Kitchen, R. og Tate, N.J. (2000). *Conducting research in human geography: Theory, methodology and practice*. New York: Prentice Hall.
- Kitzinger, K. (1995). Qualitative Research: Introducing focus groups. *British Medical Journal*, 311: 299.
- Kjølle, K.H., Denizou, K., Lien, A.G., Magnus, E., Buvik, K., Hauge, Å.L., Klinski, M., Löfström, E., Wigenstad, T. og Øyen, C.F. (2013). *Flerfaglig analyse av casestudier i REBO – med vekt på ambisjonsnivå for universell utforming og energistandard*. SINTEF Fag 10. Oslo: SINTEF akademisk forlag.

Klinski, M., Schild, P., Krog, B.J., Harstad, P. og Svensson, A. (2012). *Energikonsept for oppgradering av Nordre Gran borettslag. Oppgradering etter passivhusprinsippet med fokus på energieffektiv varmtvannsbereidning*. Oslo: SINTEF Byggforsk.

Kluger, A. og DeNisi, A. (1996). The effects of feedback intervention on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2): 254–284.

Kvale, S. (1996). *Inter Views. An introduction to Qualitative Research Interviewing*. London: Sage Publications.

Kvaale, E. og Jensen, B. (2011). *EPC rapport om bruk av energisparekontrakter (energy performance contracting) på boligsektoren i Europa*. Oslo: Husbanken.

KS (2011). *EPC – energy performance contracting. Lønnsom energieffektivisering med garantert besparelse*. <http://www.hedalen.no/OPPSLAG/2012/januar/24/EPC.pdf>

Lie og Sørensen (red.) (1996). *Making technology our own? Domesticating technology into everyday life*. Oslo: Scandinavian University Press.

Löfström, E. og Palm, J. (2010). On the invisible socio-technical systems: The great unknown. *International Journal of Power and Energy Systems*.

Mayer, A. (2010). *EPC*. Institute for Building Efficiency. Institute for Building Efficiency, Washington DC: Johnson Controls.

Meyer, J. (2000). Using qualitative methods in health related action research. *British Medical Journal*, 320: 178–181.

Naturvernforbundet (2013). *EPC-kontrakter for borettslag, fra ide til gjennomføring*. Bergen: Naturvernforbundet.

NBBL/SINTEF Byggforsk (2011). *Oppslutning om oppgradering. Veileder for styrer i boligselskap*. Oslo: NBBL.

Miller, D. (2009). *Selling solar*. UK: Earthscan.

Moura, P.S., López, G.L., Moreno, J.I. og De Almeida, A.T. (2013). The role of Smart Grids to foster energy efficiency. *Energy Efficiency*, 6: 621–639. DOI 10.1007/s12053-013-9205-y

Neuman, W. (2000). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. Boston: Allyn and Bacon.

Nyborg, S. og Røpke, I. (2013). Constructing users in the smart grid—insights from the Danish eFlex project. *Energy Efficiency*, 6: 655–670. DOI 10.1007/s12053-013-9210-1

NS 3700 (2013). *Kriterier for passivhus og lavenergibygninger – Boligbygninger*. Oslo: Standard Norge.

NS 6430 (2013). *Høring om energisparekontrakt NS 6430*. Oslo: Standard Norge.

ÖGUT (2006). *Eigenheim-Contracting – ein innovatives Energiesparmodell für EigenheimbesitzerInnen*. Berichte aus Energie- und Umweltforschung 13/2006. Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik.

Petersen, E. R. (2010). *Barrierer mot realisering av energieffektiviseringsprosjekter i norske kommuner*. Masteroppgave i industriell økonomi. Universitetet i Stavanger.

PHI (2008). *Bewertung energetischer Anforderungen im Lichte steigender Energiepreise für die EnEV und die KfW-Förderung*. Passivhausinstitut Darmstadt. Publisert av Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) som BBR-Online-Publikation, Nr. 18/2008.
http://www.bbr.bund.de/cln_015/nn_112742/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSROnline/2008/ON182008.html

Prendergast, E., Mlecnik, E., Haavik, T., Rødsjø, A. og Parker, P. (2010). *From demonstration projects to volume market. Market development for advanced housing renovation*. Rapport IEA SHC, task 37: Advanced housing renovation with solar & conservation.
<http://www.lavenergiboliger.no/hb/lavenergi.nsf/viewForside/C72E7C038835709BC12577B600295452!OpenDocument>

Rogers, E. (1962). *Diffusion of innovation*. New York: Free Press.

Shove E. (2003). *Comfort, cleanliness and convenience. The social organization of normality*. Oxford and New York: Berg.

Silverstone, R. og Hirsch, E. (red.) (1992). *Consuming technologies: media and information in domestic places*. London: Routledge.

Smith, J.A. og Osborn, M. (2004). Interpretative phenomenological analysis. I: J.A. Smith (red.), *Qualitative psychology: a practical guide to research methods*: 51–79. London: Sage publications.

Steg, L. og Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behavior: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29: 309–317.

Steinmann, H.C. (2012). Contracting – Warum nicht? *a3B:Tec Technologies & Solutions*, 7–8.

Sveriges Byggeindustri (2010). *Hur når vi de samhälleliga energimålen?* www.bygg.org.

Thomsen, J. Hauge, Å.L., Jerkø, S., Denizou, K. og Wågø, S. (2011). *Qualitative user evaluation of energy efficient buildings – Case studies of six passive houses and zero-energy buildings*. SB11, World sustainable building conference: Helsinki.

van Raaij, W.F. og Verhallen, T.M.M. (1983). A behavioural model of residential energy use. *Journal of Economic Psychology*, 3(1): 39–63.

Westskog, H., Aasen, M. og Korneliussen, K. (in press). *Energy performance contracting in the public sector: Overcoming barriers to energy savings?*

Winther, T. og Gurigard, K. (2014, in press). *EPC i borettslag – utprøving av energisparekontrakt med garanti (EPC) i Nedre Silkestrå Borettslag, Oslo*. Oslo: SUM.

Winther, T. (2014, in press). *Energisparekontrakter med garanti (EPC) – en veileder for styrever i borettslag basert på erfaringer fra pilot i Nedre Silkestrå*. Oslo: SUM.

Aabrekk, S.E. og Haavik, T. (2010). *Sustainable housing marketing guide*. Rapport IEA SHC, task 28: Advanced housing renovation.

Nettsider:

Husbanken: <http://husbanken.no/miljo-energi/lan-og-tilskudd-rehabilitering-boligselskap/>

EPAC: <http://www1.eere.energy.gov/femp/regulations/epact1992.html#espc>

EPAC: <http://energy.gov/eere/femp/articles/awarded-espc-projects>

ESPARR:

<http://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?c=Nyhet&pagename=renergi%2FHovedsidemal&cid=1253976519012>

Vurdering av EPC/energisparekontrakter i boligselskaper

Rapporten diskuterer bruk av EPC/energisparekontrakter i boligselskaper og er basert på 20 intervjuer av aktører i EPC-bransjen, boligbyggelag og beboere.

Rapporten viser at det er vanskelig for EPC-leverandører å finne boligselskaper som egner seg og kan bli lønnsomme EPC-prosjekter. Det ser ut til at EPC vil kunne gi mindre omfattende energispareprosjekter i boligselskaper, hovedsakelig med fokus på forbedring av tekniske anlegg. Derfor er det en risiko for at EPC vil stå i veien for større bygningsmessige tiltak. Det er usikkert om rammer og støtte fra det offentlige kan heve ambisjonene i EPC-prosjekter tilstrekkelig til å nå nasjonale energimål.