

Rapport 2013:32  
REGERINGSUPPDRAG

# Analys av delade incitament för energieffektivisering

– Med fokus på energiprestandaförbättrande investeringar





# Analys av delade incitament för energieffektivisering

– Med fokus på energiprestandaförbättrande investeringar

Titel: Analys av delade incitament för energieffektivisering

Rapport: 2013:32

Utgivare: Boverket december 2013

Upplaga: 1

Antal ex: 80

Tryck: Boverket internt

ISBN tryck: 978-91-7563-081-6

ISBN pdf: 978-91-7563-082-3

Sökord: Energieffektivisering, energiprestanda, energianvändning, energihushållning, hinder, investeringar, byggnader, flerbostadshus, lokaler, ägare, brukare, hyresgäster, boende, individuell mätning, värme, varmvatten, kyla, hushållsel, verksamhetsel, fastighetsel, delade incitament, styrmedel, information, forskning.

Dnr: 10144-1278/2013

Publikationen kan beställas från:

Boverket, Publikationsservice, Box 534, 371 23 Karlskrona

Telefon: 0455-35 30 50

Fax: 0455-819 27

E-post: publikationsservice@boverket.se

Webbplats: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)

Böcker och rapporter utgivna av Statens energimyndighet kan beställas via

[www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)

Orderfax: 08-505 933 99

e-post: energimyndigheten@cm.se

ISSN 1403-1892

ET 2013:31

Rapporten finns som pdf på Boverkets webbplats.

Rapporten kan också tas fram i alternativt format på begäran.

Boverket och Statens energimyndighet 2013

# Förord

Boverket och Statens energimyndighet har haft i uppdrag att tillsammans analysera hinder för investeringar för att förbättra energiprestandan i befintliga byggnader som följer av delade incitament mellan fastighetsägare och hyresgäster, eller mellan ägare i andelsägd egendom. Utredningen har även analyserat hinder för investeringar för att förbättra energiprestandan i nya byggnader som följer av delade incitament mellan byggherrar och fastighetsägare om fastigheter byggs för förvaltning eller försäljning. Analyser har gjorts för flerbostadshus som lokaler och ställts i relation till befintliga styrmedel för att hantera problemet. Uppdraget redovisas i den här rapporten.

Rapporten kan användas som underlag för att ta fram styrmedels- och åtgärdsförslag för att minska hinder för investeringar för att förbättra energiprestandan orsakade av delade incitament.

Rapportens resultat och förslag sammanfattas inledningsvis. Bakgrund till uppdraget, teoretiska utgångspunkter till delade incitament och juridiska förutsättningar ges därefter. En sammanfattning för resultaten av de aktörskontakter som projektet har haft efterföljs av en rad konkreta situationer på när delade incitament uppstår mellan olika typer av ägare och brukare av flerbostadshus och lokaler. Exempelen hämtas från både litteratur och aktörskontakter. Nybyggnad hanteras i eget kapitel. Därefter redogörs och analyseras befintliga styrmedel och insatser i Sverige som kan minska eller korrigera delade incitament. Slutligen redovisas en kort analys av hur förekomsten av delade incitament eventuellt kan påverkas av om individuell mätning och debitering införs i Sverige enligt regeringens remissförslag sommaren 2013.

Projektdeltagare har varit Pål Sjöberg och Ann Petersson från Boverket och Emma Thornberg, Mats Bladh och Sandra Andersson från Statens energimyndighet. Projektledare fram till november 2013 var Nikolaj Tolstoy respektive Anna Lock. Därefter tog Pål Sjöberg respektive Mats Bladh över. Ett särskilt tack riktas också till alla de samverkande aktörer, nationella företrädare och nätverk som deltagit i genomförda workshops och intervjuer med underlag och värdefulla synpunkter.

Karlskrona december 2013

Nikolaj Tolstoy, Pål Sjöberg

Projektledare Boverket

Anna Lock, Mats Bladh

Projektledare  
Energimyndigheten

Janna Valik

Generaldirektör Boverket

Roger Eklund

Stf. Generaldirektör  
Energimyndigheten



# Innehåll

1 Sammanfattning .....	7
2 Bakgrund .....	9
2.1 Uppdraget.....	9
2.2 Avgränsningar .....	10
3 Vad är ett delat incitament? .....	11
3.1 Delade incitament är ett asymmetriskt informationsmisslyckande.....	11
3.2 Beräkningar av storleken på delade incitament.....	14
3.3 Vad påverkar tekniska åtgärders lönsamhet?.....	17
4 Den svenska hyres- och bostadsrättsregleringen .....	19
4.1 Vid hyra av bostadslägenhet eller lokal .....	19
4.2 Avgift till föreningen .....	20
5 Berörda aktörer om delade incitament .....	21
5.1 Befintligt bestånd.....	21
5.2 Nybyggnation .....	28
5.3 Sammanfattande kommentarer.....	28
6 Situationer med delade incitament .....	31
6.1 Översikt .....	31
6.2 Delade incitament i flerbostadshus .....	33
6.3 Delade incitament i lokaler .....	36
6.4 Sammanfattande reflektioner .....	43
7 Delade incitament i samband med nybyggnadsprocessen .....	45
7.1 Vad säger forskningen? .....	46
7.2 Var uppstår delade incitament? .....	46
7.3 Lokaler.....	50
7.4 Tillfälliga byggnader .....	51
7.5 Sammanfattande reflektioner .....	52
8 Styrmedel som kan minska förekomsten av delade incitament.....	53
8.1 Befintliga styrmedel och insatser .....	54
8.2 Styrmedelsbeskrivningar .....	55
8.3 Behov av att ytterligare hantera delade incitament?.....	60
9 Individuell mätning och debitering av värme, varmvatten och kyla .....	65
9.1 Potentiella konsekvenser för delade incitament.....	65
9.2 Åtgärden och storleken på problemet .....	66
9.3 Sammanfattande kommentarer.....	67
10 Slutsatser.....	69
10.1 Hushållsel i hyresbostäder .....	69
10.2 Verksamhetsel i hyreslokaler .....	70
10.3 Värme, tappvarmvatten och fastighetsel.....	70
10.4 Befintliga styrmedel .....	70
10.5 Specifikt om nybyggnad .....	71
10.6 Förslag att kräva individuell mätning.....	71
11 Källor .....	73
11.1 Primärkällor .....	73
11.2 Sekundärkällor .....	73
Bilaga Beskrivning av fastighetsbeståndets energianvändning....	79

12.1 Energianvändning i flerbostadshus .....	79
12.2 Lokaler.....	82



# 1 Sammanfattning

Bakgrunden till rapporten är Boverkets och Energimyndighetens gemensamma regeringsuppdrag att analysera hinder för energiprestandaförbättrande investeringar i befintliga byggnader som beror på delade incitament mellan fastighetsägare och hyresgäst eller mellan ägare i andelsägd egendom. Analysen omfattar såväl flerbostadshus som lokaler. Vi analyserar även hinder som beror på delade incitament i samband med att nya byggnader uppförs för förvaltning eller försäljning. Regeringsuppdraget är i sin tur en konsekvens av artikel 19(1) i Energieffektiviseringsdirektivet, som ålägger medlemsstaterna att undersöka och om nödvändigt undanröja hinder för energiprestandaförbättrande investeringar i byggnader som beror på delade incitament.

Delade incitament betecknar ett marknadsmisslyckande som hör samman med asymmetrisk information mellan parterna, och som kan leda till att investeringar uteblir, på grund av att den ena parten ansvarar för investeringskostnaderna medan den andra parten drar nytta av kostnadsbesparingarna. Denna typ av delat incitament benämns investeringsproblem i rapporten. Vi tar också upp delade incitament i form av s.k. användningsproblem. Användningsproblem uppstår som en konsekvens av att brukarna saknar incitament att hushålla med energi i den fortlöpande energianvändningen. Förekomsten av användningsproblem kan emellertid också ha en hämmande inverkan på investeringarna, och i denna rapport är det främst denna effekt vi fokuserar på när vi analyserar hinder i form av användningsproblem.

I Energieffektiviseringsdirektivets artiklar 9, 10 och 11 stadgas att individuell mätning och debitering (IMD) av energi ska införas. Eftersom detta bedöms påverka förekomsten av delade incitament på den svenska marknaden ägnar vi detta ett särskilt kapitel i rapporten. I Sverige är IMD redan standard när det gäller hushålls- och verksamhetsel, men inte när det gäller värme och varmvatten. I utredningen kommer vi fram till att individuell mätning och debitering av värme kan komma att få stora negativa konsekvenser när det gäller delade incitament på den svenska marknaden. Anledningen är att investeringsproblemen kan förväntas öka, även om användningsproblemen samtidigt bedöms minska.

Utredningen baseras bland annat på intervjuer och workshoppar med representanter för berörda parter (Fastighetsägarna, SABO, Hyresgästföreningen, Byggherrarna och Byggmateriälindustrin). I intervjuunderlaget ingår också ett större detaljistföretag, liksom företrädare från Energimyndighetens beställargrupper. Utöver intervjuer och workshoppar bygger utredningen på relevanta litteratur- och statistikällor.

En generell slutsats är att delade incitament bedöms utgöra ett relativt litet problem jämfört med andra hinder såsom finansieringsproblem och andra kunskapsrelaterade hinder. Studien ger dessutom belägg för att delade incitament utgör ett - vid en internationell jämförelse - begränsat problem på den svenska marknaden. En avgörande förklaring till det torde vara att hyresavtal baserade på varmhyra dominerar i Sverige. I Europa är annars kallhyra förhärskande, med undantag för Finland. Med varmhyra menas att energikostnaden är satt utifrån schablon och inkluderad i hyran. Vid kallhyra baseras istället debiteringen på faktisk förbrukning. Kallhyra ger brukaren incitament att hushålla med energianvändningen men har nackdelen att fastighetsägarens incitament att energieffektivisera urholkas. Energiprestandaförbättrande investeringar kan därför utebli, vilket ger upphov till delade incitament av typen investeringsproblem. Vid varmhyra är det istället brukarna incitament som urholkas, vilket skapar s.k. användningsproblem. Vår bedömning är att det främst är användningsproblem som förekommer i Sverige och att detta generellt sett är ett mindre hinder för energieffektivisering jämfört med investeringsproblem.

Även om vi konstaterar att delade incitament inte utgör någon avgörande förklaring till varför lönsamma energieffektiviseringspotentialer inte blir realiserade, så indikerar tidigare studier, i vilka försök gjorts att kvantifiera problemets omfattning på den svenska marknaden, på att det ändå finns en viss, om än mer begränsad, orealiserad potential - med koncentration till lokalsidan - som beror på delade incitament. Generellt sett skulle en del av denna potential kunna realiseras genom ett ökat samarbete mellan aktörerna. Ett sådant samarbete kan antingen ske genom statligt främjande och/eller på rent marknadsmässiga grunder.

Slutligen ska understrykas att utredningen enbart tar upp hinder för energieffektivisering i den utsträckning som dessa bedöms utgöra eller härröra från delade incitament. Andra hinder berörs således inte.

## 2 Bakgrund

Artikel 19 i Energieffektiviseringsdirektivet<sup>1</sup> behandlar ”Andra åtgärder för att främja energieffektivitet”. I artikeln står bland annat att:

*”1. Medlemsstaterna ska utvärdera och, om nödvändigt, vidta lämpliga åtgärder för att undanröja regleringsmässiga och icke-regleringsmässiga hinder för energieffektivisering, utan att det påverkar de grundläggande principerna om medlemsstaternas förmögenhetsrätt och hyreslagstiftning, särskilt när det gäller*

*a) uppdelningen av incitament mellan ägaren och hyresgästen till en byggnad eller mellan ägare, i syfte att säkerställa att parterna inte avskräcks från att göra effektivitetshöjande investeringar som de annars skulle ha gjort på grund av att de inte individuellt kommer att erhålla de fullständiga fördelarna, eller på grund av att det saknas regler för uppdelning av kostnader och fördelar mellan dem, inbegripet nationella regler och åtgärder som reglerar beslutsprocesser i andelsägd egendom...”*

### 2.1 Uppdraget

Näringsdepartementet har gett Boverket och Statens energimyndighet i uppdrag att tillsammans analysera artikel 19. 1 (a) när det gäller förekomsten av eventuella hinder investeringar för att förbättra energiprestandan i befintliga byggnader som följer av uppdelningen mellan fastighetsägare och hyresgäster eller mellan ägare i andelsägd egendom. Myndigheterna ska även analysera eventuella hinder som följer av uppdelningen av incitament mellan byggherrar och fastighetsägare om fastigheter byggs för förvaltning eller försäljning. Analysen omfattar både flerbostadshus som lokaler. På lämpligt sätt ska myndigheterna ta tillvarata de kunskaper och den erfarenhet som finns inom berörda

---

<sup>1</sup> EU (2012). Direktivet är ett svar på Europeiska rådets slutsats att ansträngningarna för att nå energieffektivitetsmålet på 20 % för 2020 måste öka eftersom man hittills inte kommit så långt som planerat.

myndigheter och organisationer på området. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet senast den 31 december 2013.

Utredningen utgår ifrån befintlig litteratur och aktörsdialoger.

## 2.2 Avgränsningar

Med hinder i den här utredningen avses **delade incitament** mellan **nämnda** aktörer. Andra typer av marknadsmisslyckanden och hinder har inte behandlats, som till exempel innovationsrelaterade marknadsmisslyckanden, brist på kapital, tid och kunskap. Delade incitament mellan andra aktörer på energimarknaderna omfattas inte, såsom till exempel mellan fastighetsägare och energibolag.

Vidare utgår utredningen från delade incitament vid **investeringar**. Användarnas beteenden behandlas inte explicit i utredningen, utan endast indirekt genom att beteendet kan påverka vissa investeringars förväntade effekt. Artikel 19 fokuserar också på energiprestandahöjande investeringar, vilket motiverar denna avgränsning.

Utredningen analyserar endast hinder för energieffektivisering i byggnader som klassas som **flerbostadshus och lokaler**. Det innebär, till exempel, att småhus, fritidshus, lantbruksbyggnader eller industribyggnader inte ingår.

Den svenska definitionen av begreppet energiprestanda för byggnader skulle kunna innebära att **hushållsel och verksamhetsel** exkluderas från utredningen. Vi har ändå valt att behandla både hushållsel i bostäder och verksamhetsenergi i lokaler, eftersom tidigare utredningar och rapporter visat att de i dessa fall finns exempel på delade incitament vid investeringar.

Att föreslå **styrmedel och åtgärder** som korregerar för identifierade hinder ingår inte i denna utredning. Därför görs inga konsekvensanalyser av förslag eller specifika utvärderingar av nuvarande insatser. Vid behov diskuteras möjliga åtgärder och statlig styrning endast i generella termer.

Det görs slutligen **inga kvantifieringar** av storleken på identifierade delade incitament. Sådana beräkningar skulle innebära att enskilda energieffektiviseringsåtgärders lönsamhet kvantifierades och därefter jämföra dessa med investeringar som hämmas specifikt av delade incitament. Vi bedömer istället storleken på identifierade delade incitament kvalitativt; utifrån uppskattningar som gjorts i tidigare studier och vad som framkommit under uppdragets gång i kontakt med olika aktörer.

## 3 Vad är ett delat incitament?

Det finns många nationella och internationella studier som menar på att energieffektiviseringsåtgärder genomförs i lägre omfattning än vad som är privat- eller företagsekonomiskt lönsamt. Vanliga förklaringar är olika typer av marknadsmisslyckanden. Den här rapporten fokuserar på marknadsmisslyckandet delade incitament.

I detta kapitel redogörs för den teoretiska bakgrunden till delade incitament, inklusive redovisning av tillgängliga beräkningar om åtgärdspotentialer.

I kapitel 6 *Situationer med delade incitament* tas en rad konkreta situationer upp på när delade incitament uppstår mellan olika typer av ägare och brukare av flerbostadshus och lokaler. I kapitel 6 *Situationer med delade incitament* förs även kvalitativa resonemang om storleken på problemet. En behovsanalys utifrån befintliga styrmedel görs därefter i kapitel 8 *Styrmedel som kan minska förekomsten av delade incitament*.

### 3.1 Delade incitament är ett asymmetriskt informationsmisslyckande

Att en person eller ett företag saknar fullständig information kan ibland ge upphov till situationer där energianvändare avstår från att genomföra energieffektiviseringsåtgärder. Att den ena parten har ett informationsövertag gentemot den andra parten inför eller efter en besluts- eller kontraktssituation brukar benämnas som asymmetriskt informationsmisslyckande. Två vanliga typer av asymmetriskt informationsmisslyckanden är att:

- Det är omöjligt för köparen av en viss produkt/tjänst/åtgärd att bedöma dess energiprestanda *på förhand*, och fattar därför inget beslut. I det här fallet innebär det att säljaren har ett informationsövertag gentemot köparen.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Problemet kan finnas även om köparen har en högre betalningsvilja för den högre energiprestandan. Det kan givetvis också vara så att köparen har ett informationsövertag över säljaren.

- Det finns en rolluppdelning mellan den som ansvarar för/har rådighet över den löpande energianvändningen (t.ex. kostnaden) och den som ansvarar för en investering eller åtgärd. Problemet uppstår *efter* det att ett kontrakt har upprättats eller ett beslut har fattats mellan (två) parter.<sup>3</sup>

I det senare exemplet orsakar den rolluppdelningen ett s.k. delade incitament<sup>4</sup> mellan aktörerna – beroende på hur åtgärdernas nyttor och kostnader fördelar sig mellan dem. Vid delade incitament är ägar- och brukarrollen uppdelad på (två) parter med olika mål och olika informationstillgång. I det *rådande kontraktet eller beslutet* fördelas inte de intäkter och kostnader som genereras i samband med olika åtgärder på ett sådant sätt att parterna får ett proportionerligt ekonomiskt incitament att genomföra exempelvis en energieffektiviseringsåtgärd, som annars är fastighetsekonomiskt (och samhällsekonomiskt) lönsam. Kostnader och nyttor är med andra ord obalanserat fördelade mellan parterna.

För att avgöra om ett delat incitament mellan två parter förekommer kan tre frågor ställas:

- Vem använder den energikrävande produkten?
- Vem köper den energikrävande produkten?
- Vem betalar för den energikrävande produktens löpande energikostnad?

Om svaret på dessa frågor är olika personer eller organisationer förekommer delade incitament. Om personen som betalar räkningen är en annan än den som köper produkten, saknar köparen det ekonomiska incitamentet att välja en mer energieffektiv produkt. Denna typ av delat incitament kan refereras till som ett **investeringsproblem**. Om personen som betalar räkningen är en annan person än den som använder produkten, saknar brukaren det ekonomiska incitamentet att använda den effektivt. Denna typ av delat incitament kan refereras till som ett **användningsproblem**.<sup>5</sup>

### 3.1.1 Delade incitament vid investeringar

Delade incitament kan alltså innebära att en person eller företag betalar för den löpande energianvändningen utan att ansvara för de investeringar som påverkar den. Det innebär att de ekonomiska fördelarna i form av lägre energikostnader tillfaller någon annan än den som bekostar investeringen i en energieffektiv åtgärd eller teknik. Det egentliga marknadsmisslyckandet uppstår till exempel när en fastighetsägare som bekostar investeringen inte erhåller hela nyttan av den. Nyttan erhålls istället av den boende. Fastighetsägaren kan då välja att avstå från

<sup>3</sup> Energimyndigheten (2010a). Även Ejdemo och Söderholm (2010). När informationsmisslyckandet uppstår *efter* en besluts-/kontraktssituation kallas det ibland också för ett principal/agent-problem.. En aktör (agent) maximerar sin nytta på bekostnad av en annan (principalen). Det uppstår då split incentives, eller delade incitament.

<sup>4</sup> Kommer av engelskans split incentives, och behandlas t.ex. i Sorell (2000), s 21.

<sup>5</sup> Murtishaw & Sathaye (2008).

inköpet av en viss energieffektiv utrustning, eller beroende på till exempel pris välja en mindre effektiv produkt.

I denna rapport används begreppet investeringsproblem synonymt med begreppet delade incitament vid investeringar.

### 3.1.2 Delade incitament vid användning av energi

Delade incitament uppstår både i samband med investeringar och i samband med energianvändningen. Hyresgästen eller brukaren av en lägenhet eller lokal kan sakna incitament att bete sig energieffektivt om den löpande energikostnaden ingår i hyran. Det kan i sin tur leda till att endast en del av en investering förväntade inverkan på energianvändningen infrias.

I den här rapporten diskuteras incitament för ett energieffektivt beteende endast mot bakgrund av att en investering har genomförts. Se avgränsningar.

I denna rapport används begreppet användningsproblem synonymt med begreppet delade incitament vid energianvändning.

### 3.1.3 Delade incitament mellan och inom organisationer

Situationer med delade incitament kan uppstå både inom och *mellan* organisationer.<sup>6</sup> I den här utredningen fokuseras på delade incitament mellan aktörer där ekonomiska transaktioner uppstår till följd av investeringen. Fokus ligger på relationerna mellan ägare och förvaltare å ena sidan och hyresgäst å den andra. Situationer *inom* en organisation behandlas därmed inte specifikt i denna utredning, bland annat eftersom några egentliga kontrakt mellan två parter sällan upprättas i dessa fall.<sup>7</sup> Relationerna *inom* till exempel kommunala organisationer på ägarsidan tas istället delvis upp i en annan pågående utredning om hinder, nämligen den som berör artikel 19.1 (b).

<sup>6</sup> Split incentives *inom* en organisation bör betraktas som ett organisatoriskt misslyckande snarare än ett marknadsmisslyckande, enligt Sorrell m.fl.

<sup>7</sup> Tänk t.ex. inom en familj, företag eller kommun. De egentliga slutanvändarna av energi är i dessa fall t.ex. familjemedlemmar, kunder, elever eller vårdboende, som inte alls eller via varupriserna betalar för den energi de använder. Det skulle bli orimligt att ta betalt för den el en enstaka kund använder vid ett kort besök i en livsmedelsbutik. Istället blir det butiksinnehavaren (eller skolan, universitetet, vårdcentralen och äldreboendet) som får försöka eliminera eventuella slöserier hos slutanvändarna. Delade incitament *inom* organisationer kan t.ex. också uppstå vid flera nivåer av ägande, såsom i kommuner där fastighetsbolaget är underställt ett moderbolag som styrs av kommunpolitiker. Exemplet ges bl.a. av Hultkrantz & Nilsson (2004), s 141ff. I rapporten Grahn & Jonsson (2010) diskuteras incitamentsskillnader mellan ledningsnivå och personalnivå vidare.

## 3.2 Beräkningar av storleken på delade incitament

Delade incitament brukar ofta framhållas som ett av de stora hindren för att uppnå en ökad energieffektivisering i bebyggelsen.<sup>8</sup> Antalet studier där man faktiskt försökt kvantifiera problemets omfattning är dock få, även internationellt sett. Nedan redogörs för ett urval av internationella och svenska studier, och vad dessa resultat indikerar för storleken på problemet i Sverige.<sup>9</sup>

### 3.2.1 Internationella studier

IEA har gjort en internationell studie som behandlar bland annat delade incitament.<sup>10</sup> Några resultat från studien redovisas i Tabell 1 och visar att andelen av energianvändningen som potentiellt påverkas av delade incitament är betydande, särskilt på lokalsidan.

*Tabell 1. Några resultat från IEAs fallstudier.*

Energianvändning	Land (byggnadstyp)	Andel påverkat av DI
Kylskåp, värme, belysning	USA (bostäder)	31 %
Värme	Holland (bostäder)	41 %
Total energianvändning	Holland, (kontorslokaler)	40 %
Total energianvändning	Norge (kontorslokaler)	80 - 90 %

Källa: IEA (2007). Anmärkning: Andel av energianvändningen som kan vara påverkat av delade incitament.

Med potentiellt problem avses endast hur stor andel av den totala energianvändningen inom ett visst användningsområde där det förekommer delade incitament för investeringar eller på användarsidan. Det är inte samma sak som att beräkna hur stort samhällsekonomiskt problem som delade incitament verkligen utgör.

Specifikt för flerbostadshus har även tre internationella (amerikanska) studier som behandlar både förekomst och storlek på delade incitament funnits. Den första studien visar att det är ungefär 5 procent mindre sannolikt att hyresgäster innehar energieffektiva apparater (som t.ex. vitvaror och tvättmaskiner) jämfört med de som äger sin bostad.<sup>11</sup>

<sup>8</sup> Se t.ex. Ejdemo & Söderholm, *Ekonomisk analys av energieffektivisering i bebyggelsen*, 2010.

<sup>9</sup> Naturvårdsverket har även sammanställt ett urval av tidigare studier där delade incitament kvantifieras. Se Söderholm (2012).

<sup>10</sup> IEA (2007). Undersökningen baseras på statistik över energianvändningen i både bostadshus och kontorslokaler, för ett urval av länder, däribland USA och Norge, dock inte Sverige.

<sup>11</sup> Davis, L.W. (2010). Studien undersöker om det på grund av delade incitament mellan hyresvärd och hyresgäst är mindre sannolikt att hyresgäster innehar energieffektiva



Resultaten indikerar därmed att hyresvärdar tenderar att investera i mindre energieffektiva apparater genom att hålla nere investeringskostnaden, snarare än att se till total livscykelkostnad.

I en studie av Gillingham m.fl. (2012)<sup>12</sup> undersöks storleken på delade incitament för flerbostadshus i Kalifornien. Resultaten visar att det i hyresrätter finns investeringsproblem i form av relativt större delade incitament i samband med val av isolering. Relativt sett mindre men ändå bekräftade användarproblem i form av delade incitament finns också för bostadsinnehavarens val av inomhustemperatur. Överlag ger dock inte studien belägg för att delade incitament skulle vara något större problem i flerbostadshus.<sup>13</sup>

En tredje amerikansk studie kommer fram till att delade incitament främst utgör ett problem när det gäller investeringar i uppvärmning och komfortkyla.<sup>14</sup> För dessa två åtgärder beräknas det finnas en orealiserad effektiviseringspotential på 11,9 resp. 25,2 procent som beror på delade incitament. Studien påvisar även problem med delade incitament när det gäller investeringar i kylskåp och tappvarmvatten, men i dessa fall uppgår motsvarande orealiserade potential endast till 4,7 respektive 3,4 procent.

Att döma av de amerikanska studierna dominerar kallhyra, till skillnad från i Sverige. Eftersom vi har varmhyra i Sverige är det egentligen bara det framräknade värdet för användningsområdet kylskåp (4,7 procent) som kan ha bäring på svenska förhållanden. Från Wilkerson et al kan man således sluta sig till att det potentiella investeringsproblemet som beror på att hyresgäster betalar för hushållselen men saknar rådighet över investeringar som påverkar energikostnadernas storlek, utgör ett tämligen begränsat problem i praktiken.

### 3.2.2 Svenska studier

Det finns flera utredningar som uppskattat den s.k. ingenjörspotentialen<sup>15</sup> för energieffektivisering i Sverige, men endast ett fåtal som också har

---

apparater (t ex vitvaror) jämfört med boende som äger sin lägenhet. Studien avser amerikanska data och använder ett ekonometriskt angreppssätt.

<sup>12</sup> Gillingham m.fl. (2012)

<sup>13</sup> Analysen baseras på ett ekonometriskt angreppssätt (discrete-choice; ordered probit-modell) Modellerar bostadsinnehavarens val av inomhustemp som en funktion av om denne äger eller hyr bostaden ifråga, om hyresgästen själv betalar uppvärmningskostnaderna (s.k. kallhyra) eller inte, samt olika variabler som kontrollerar för lägenhetsegenskaper och hushållskaraktiska.

<sup>14</sup> Wilkerson & Sweeney (2012). Studien motsvarar i flera delar den av Gillingham et.al. Tillkommande analyseras hur stor del av energianvändningen som hänförs sig till kylskåp, tappvarmvatten, uppvärmning och komfortkyla där det kan föreligga problem med delade incitament av något slag (användnings- och/eller investeringsproblem). Dessa fyra användningsområden svarar för drygt 70 procent av den totala energianvändningen inom sektorn.

<sup>15</sup> Den s.k. (tekniska) ingenjörspotentialen utgår från en idealiserad situation, där alla tekniskt lönsamma energieffektiviseringsåtgärder förutsätts bli genomförda. I kalkylen tas inte hänsyn till ev. marknadsmisslyckanden och andra hinder som innebär att lönsamma åtgärder inte genomförs. Jämförs olika tekniska potentialberäkningar kan stora skillnader ofta noteras, vilket indikerar att de är starkt beroende av förutsättningar och antaganden.

försökt beräkna den reducerade potentialen till följd av till exempel delade incitament.<sup>16</sup>

I Energieffektiviseringsutredningen<sup>17</sup> beräknas den s.k. ingenjörspotentialen för flerbostadshus, småhus samt lokaler till 34 TWh (slutlig energianvändning) för perioden 2009–2020.<sup>18</sup> Utredningen identifierar och kvantifierar sedan ett antal faktorer som bidrar till att denna ingenjörspotential inte realiseras i praktiken. Delade incitament beräknas reducera ingenjörspotentialen med ungefär 2 TWh, eller cirka 5 procent. När kvantifierade faktorer<sup>19</sup> räknas av från ingenjörspotentialen återstår cirka 8 TWh som bedöms genomföras spontant.

Liknande studier har genomförts av konsultföretagen Profu och WSP. Profus rapport beställdes av Fastighetsägarna<sup>20</sup> och skattar ingenjörspotentialen för flerbostadshus och lokaler till 18,6 TWh för perioden 2009–2020. Delade incitament beräknas reducera ingenjörspotentialen med cirka 15 procent eller ungefär 2,4 TWh, huvudsakligen i uthyrningslokaler. Problemet tycks främst sammanhålla med kallhyra. Ett annat hinder, som kan ha koppling till delade incitament och som också kvantifieras i studien, är då lönsamma energiåtgärder av olika anledningar inte genomförs vid driftentreprenader. Detta hinder, som främst berör ”investerarmarknaden” och mindre privata ägare, bedöms reducera potentialen med 2,8 TWh. När samtliga kvantifierade hinder<sup>21</sup> dragits av från ingenjörspotentialen återstår cirka 2,8 TWh som bedöms ske spontant.

På uppdrag av Sveriges Kommuner och Landsting, har WSP på liknande sätt beräknat ingenjörspotentialer och potentialreduktioner för kommunala (allmännyttan) och landstingsägda fastigheter.<sup>22</sup> Den beräknade ingenjörspotentialen uppgår till cirka 9 TWh (35 procent) för perioden 2009–2020.<sup>23</sup> En specifik kvantifiering för delade incitament

<sup>16</sup> Detta brukar även kallas för energieffektiviseringsgapet. Med det menas skillnaden mellan den energieffektiviseringspotential som är möjlig enligt ingenjörskalkylen och de åtgärder som bedöms bli genomförda spontant givet befintliga styrmedel (business-as-usual).

<sup>17</sup> SOU 2008:110 – Bilaga 4.

<sup>18</sup> Denna tekniska potentialberäkning bör handskas med mycket stor försiktighet. Som jämförelse kan nämnas att om *samtliga* befintliga byggnader i Sverige uppfyllde de då gällande nybyggnadskraven skulle i storleksordningen 16 TWh kunna sparas. Se avsnittet Om potentialer i Boverket (2008) s 23f.

<sup>19</sup> Vissa av i rapporten identifierade faktorer utgörs av marknadsmisslyckanden, medan andra möjligen kan betraktas som marknadsbarriärer. De faktorer som rapporten bl.a. kvantifierar är externa effekter, transaktionskostnader, delade incitament, riskaversiva avkastningskrav, långsiktighet. Faktorer som inte kvantifieras är t.ex. tidsbrist, okunskap kring lönsamhet och finansieringssvårigheter. Författarna poängterar att även dessa faktorer bidrar till gapet.

<sup>20</sup> Fastighetsägarna (2010).

<sup>21</sup> De hinder som kvantifieras är transaktionskostnader, delade incitament, driftsentreprenader där energiåtgärder ej uppmärksammas, ägare som av olika skäl inte vill låna kapital till energiåtgärder samt högre avkastningskrav på energiinvesteringar (t.ex. från 4 till 8 procent).

<sup>22</sup> Sveriges Kommuner och Landsting (2011).

<sup>23</sup> År 2009 användes cirka 26 TWh värme och el i kommunens, allmännyttans och landstingens fastigheter.

saknas i studien, men lyfts som ett av de stora hindren för ökad energieffektivisering, jämte finansieringsproblem och bristande kunskap.<sup>24</sup> Efter att potentialreduktioner orsakade av kvantifierade hinder räknats av återstår 45 procent av ingenjörspotentialen för landstingsägda fastigheter, 30 procent för kommunfastigheter samt 25 procent för allmännyttan.

### 3.2.3 Reflektioner om kvantifieringar av delade incitament i Sverige

Utifrån de kvantifieringar av problemets storlek som gjorts i Sverige och internationellt kan några iakttagelser göras.

De amerikanska resultaten i flerbostadshus indikerar att det potentiella investeringsproblemet i Sverige när det gäller hushållsel – fastighetsägaren bekostar investeringar i vitvaror samtidigt som hyresgästen betalar för hushållselen – tycks utgöra ett tämligen begränsat problem i praktiken. Noterbart är att detta resultat också bekräftar den bild som förmedlats av vissa aktörer som intervjuats under projektets gång.<sup>25</sup>

Både internationella och nationella studier tyder på att delade incitament utgör ett relativt sett större problem på lokalsidan än för flerbostadshus. Främst tycks det vara kopplat till en högre förekomst av kallhyra. Det betyder dock inte att delade incitament för flerbostadshus skulle vara ett begränsat problem internationellt. Mycket tyder istället på att delade incitament i för flerbostadshus är ett betydligt större problem på andra håll än i Sverige, vilket skulle kunna förklaras av att kallhyra är mycket mera vanligt förekommande.

## 3.3 Vad påverkar tekniska åtgärders lönsamhet?

Det finns idag ingen tydlig konsensus om vilka energieffektiva tekniska åtgärder som är lönsamma att genomföra för en fastighetsägare. Det beror på att lönsamheten beror på de kalkylmässiga förutsättningarna i det enskilda fallet. Fastighetsföretag har till exempel olika avkastningskrav och lönsamhetskriterier, olika ekonomiska förutsättningar samt verkar på olika starka marknader. Svårigheten att se på lönsamhet på ett entydigt sätt har även understrukits i samband med olika workshoppar som arrangerats under utredningens gång.<sup>26</sup>

Vidare finns olika ekonomiska analysmetoder som kan användas för beräkning av åtgärders lönsamhet. För energieffektiviseringsåtgärder gäller nästan alltid att energikostnaderna under produktens livslängd spelar större roll för de totala kostnaderna än vad de initiala

<sup>24</sup> Som hinder identifierar studien även bl.a. transaktionskostnader, antaganden om räntor och energipriser och valda modeller för lönsamhetskalkyler, budgettak, resursbrist samt ledningsfrågor samt eventuella brister i interhyresavtalens utformning. Internhyra är ett system som används inom offentlig verksamhet och som innebär att egna lokaler inom en organisation prissätts. Genom att efterlikna en marknad är systemet tänkt att leda till ett effektivare lokalutnyttjande och därmed också en bättre hushållning med exempelvis kommunernas resurser.

<sup>25</sup> Intervjuer med HGF och Fastighetsägarna 2013-05-21.

<sup>26</sup> Se t.ex. sammanfattning av workshopen med BELOK-nätverket.

investeringskostnaderna gör. Det finns flera ekonomiska analysmetoder som tar hänsyn till åtgärders livslängder.<sup>27</sup> Olika ekonomiska metoder tar också i varierande utsträckning hänsyn till externa och interna faktorer som kan påverka utfallet. Exempel på sådana faktorer är vilka räntor som används, vilka energipriser som antas, inflation etcetera.

Dessa skiftande förutsättningar styr gränserna för vilka investeringar som fastighetsägare bedömer som lönsamma. Ovissheten om åtgärders lönsamhet innebär svårigheter att urskilja de specifika fall där energieffektiviseringsåtgärder verkligen hindras av delade incitament, från de fall där åtgärderna inte kommer till stånd på grund av att de helt enkelt är olönsamma.

---

<sup>27</sup> Nettonuvärdemetoden (Net present value - NPV) eller Nuvärdemetoden (Present value, PV).

## 4 Den svenska hyres- och bostadsrättsregleringen

Kapitlet ger en kort beskrivning av den svenska hyres- och bostadsrättsregleringen och hur energikostnader regleras genom denna. Regelverket anger förutsättningarna för hur marknadens aktörer kan utforma hyresavtalen när det gäller fördelning av kostnader och nyttor förknippade med investeringar för att förbättra energiprestandan och rörliga energikostnader.

### 4.1 Vid hyra av bostadslägenhet eller lokal

Huvudregeln vid hyra av en bostadslägenhet är enligt "hyreslagen" (12 kapitlet Jordabalken) att hyran ska vara till beloppet bestämd i hyresavtalet eller i en förhandlingsöverenskommelse. Det finns undantag från denna regel, exempelvis då ersättning för kostnader som hänför sig till lägenhetens uppvärmning, varmvatten, el, eller avgifter för vatten och avlopp, påförs hyresgästen efter någon typ av individuell mätning.

Vid sådan mätning består hyran av två delar; en fast del som erläggs i förskott (grundhyra) och en rörlig, uppmätt del som betalas i efterskott (som vi i denna rapport valt att kalla energihyra). Om hyresavtalet har en förhandlingsklausul ska båda dessa delar avtalas mellan parterna.<sup>28</sup>

Bruksvärdessystemet innebär att grundhyran ska påverkas av lägenhetens energiprestanda och kostnaden för energihyra. Med andra ord, om två i övrigt lika lägenheter skiljer sig när det gäller energiprestanda, så medges att den lägenhet som har en bättre energiprestanda (lägre energihyra) har en högre grundhyra.<sup>29</sup> Principen är att totalhyran ska vara lika hög efter att energihyra införts som innan (för en genomsnittlig förbrukare).

Även vid lokalhyra är huvudregeln enligt "hyreslagen" att hyran ska vara till beloppet bestämt i hyresavtalet. Liksom i fallet med

---

<sup>28</sup> Svensson (2012).

<sup>29</sup> Ibid.

bostadslägenheter medges undantag från denna regel då ersättning för ovan nämnda nyttigheter påförs efter någon typ av individuell mätning.

## 4.2 Avgift till föreningen

När det gäller bostadsrättsföreningar avgör föreningen hur hög årsavgift/månadsavgift som ska tas ut av medlemmarna. Detta stadgas i bostadsrättslagen (SFS 1991:614). Avgiften ska täcka kostnader för den löpande verksamheten, såsom kostnader för vatten, el och uppvärmning. På motsvarande sätt ska medlemmar i en kooperativ förening betala den hyra som bestäms av föreningen, enligt lagen om kooperativ hyresrätt (SFS 2002:93).

## 5 Berörda aktörer om delade incitament

Det har varit viktigt för uppdraget att samråda med berörda intressenter och aktörer för att få ta del av deras synpunkter, kunskaper och erfarenheter. Samrådan har skett via workshops, intervjuer och därefter även genom skriftliga rapportkommentarer. De aktörer som ingått i samrådet är små och stora, privata och offentliga ägare och nationella organisationer som representerar ägare av mindre fastigheter, brukare av kommersiella, privata och allmännyttiga flerbostadshus och lokaler samt andra branschorganisationer.

Nedan följer en sammanställning utifrån genomförda intervjuer och workshops av hur de olika aktörerna upplever hindret delade incitament, vad de anser om styrmedel samt huruvida de anser att delade incitament är ett stort hinder i relation till andra hinder eller ej.

Då delade incitament innebär en intressekonflikt mellan den aktör som bekostar och den aktör som drar nytta av en energieffektiviserande investering har sammanställningen skett utifrån detta perspektiv.

### 5.1 Befintligt bestånd

#### 5.1.1 Ägare – flerbostadshus

Samråden med privata och allmännyttiga och kooperativa fastighetsägare av flerbostadshus har skett genom workshop med nätverket BeBo.<sup>30</sup> Vid denna workshop framkom det att delade incitament inte hör till de mest betydande hinder till att energieffektiviserande åtgärder inte blir av.

En situation där delade incitament ändå påpekades ha en viss inverkan är vid köp av de eleffektiva produkter som fastighetsägaren ansvarar för, till exempel, vitvaror. Det ansågs dock inte som ett betydande hinder då fastighetsägarna ändå anser det motiverat att

---

<sup>30</sup> BeBo, eller Beställarnätverket för bostäder, är ett nätverk initierat av Energimyndigheten i syfte att öka beställningar av energieffektiva installationer och klimatskålsåtgärder. Se avsnitt 8.2.1 Information som styrmedel

investera i eleffektiva produkter eftersom dessa bidrar till upprätthållandet av ett attraktivt bestånd. Det finns med andra ord andra incitament än ekonomiska att investera i eleffektiva produkter.

Det är även vanligt bland de större fastighetsägarna att de har bra avtal med återförsäljare av produkter som vitvaror etcetera vilket resulterar i att de eleffektivare produkterna inte innebär en dyrare investering jämfört med produkter med sämre energiprestanda. Om det även gäller för mindre fastighetsägare är oklart. Rimligt är att de mindre fastighetsägarna saknar möjlighet att köpa lika stora kvantiteter som de större fastighetsägarna och därmed inte kan teckna samma fördelaktiga avtal med återförsäljare. Det kan betyda att delade incitament vid investeringar i eleffektiva produkter är ett större hinder för mindre fastighetsägare än för stora.

I bostadsrättsföreningar är ägarna till bostadsrätten oftast de som både står för investeringskostnaden och de som drar nytta av kostnadsbesparingen som den eleffektivare investeringen genererar. De innehar med andra ord båda rollerna i problematiken som delade incitament innebär.

Normalt i Sverige bär fastighetsägaren (hyresvärden) både löpande energikostnader och investeringskostnader i olika byggnadsfunktioner som ventilation-, värme- och varmvattensystem. Fastighetsägarnas alla dessa kostnader är inbakade i hyran, s.k. varmhyra. Ändå lyftes minst två situationer där delade incitament på brukarsidan indirekt även upplevs missgynna investeringar i energieffektiva åtgärder eller produkter i flerbostadshus. Det framhölls att vid varmhyra kan inbakade energikostnader för värme och varmvatten i hyresavgiften generera avsaknad av incitament för hyresgästen att agera energieffektivt. Hur stor kostnadsbesparing som fastighetsägaren verkligen kan räkna hem är därmed delvis beroende av hur hyresgästerna agerar när det gäller till exempel vädring och möjligheter att reglera temperaturen i sin egen lägenhet.

En lösning som har diskuterats för att avhjälpa det delade incitamentet vid uppvärmning av lägenhet och vatten är individuell mätning. SABO ställer sig i grunden positiva till individuell mätning för varmvatten, men anser att individuell mätning av uppvärmning kan ställa till problem. Detta då värme sprider sig mellan lägenheter och kan innebära att en lägenhetsinnehavare betalar för sina grannars uppvärmning.

Vissa deltagare upplever det som en brist att energieffektiviseringsåtgärder inte får räknas till standardhöjande åtgärder enligt bruksvärdesystemet. Det uppfattas betyda att investeringskostnaderna inte får bekostas med en hyreshöjning. Då dessa funktioner inte är synliga för de boende anses dessa åtgärder sakna bidrag till en ökad bostadsstandard på samma sätt som exempelvis ett nytt kök anses göra. På grund av att de boendes betalningsvilja för sådana osynliga åtgärder är låg och att hyresregleringen inte godkänner energieffektiviserings åtgärder som standardhöjande saknas därmed möjligt att med ökad hyresavgift täcka marginalkostnaden för energieffektiviseringsåtgärder. Det finns därför lägre ekonomiska incitament för fastighetsägaren att installera energieffektivare system eller tekniker då det är svårt att få igen investeringskostnaden.



Däremot är det lättare att få tackning för energieffektiva åtgärder som ger en synlig eller upplevd nytta för den boende, till exempel bättre/snyggare belysning, bullerreducering, bättre inomhusklimat etcetera. Detta upplevdes delvis kunna kompensera för problemet med delade incitament, eftersom de boende då ändå är beredda att betala lite mer på hyran. Det blir så att säga mer lönsamt för båda parter, men av olika skäl.

Motsvarande resonemang kan anses relevant både för hushållsel, fastighetsel, värme och varmvatten i hyresrätter och för fastighetsel, värme och varmvatten i bostadsrätter.

#### *Om statens roll i framtiden*

Ägarna anser att staten har en viktig roll att spela i arbetet med att överbygga delade incitament som hindrar att energieffektiva investeringar blir av. Staten bör förslagsvis:

- Medverka eller stödja framtagandet av standardavtal;
- Höja aktörernas kunskap om hur deras beteende påverkar energianvändningen samt hur kalkylberäkningar kan genomföras;
- Bidra med vägledning och ambitionsnivå.

#### **5.1.2 Brukare – flerbostadshus**

Då antalet hyresgäster eller brukare i flerbostadshus är många har Hyresgästföreningen (HGF) intervjuats som representant för dessa. För brukare i bostadsrätter deltog HSB aktivt i BeBo-workshopen som både ägar- och brukarrepresentant.

Delade incitament upplevs inte heller av hyresgäster som ett stort problem idag. Existerande vitvaror håller en mer eller mindre hög energiprestanda vilket gör att det utrymmet till energiprestandaförbättringar, genom att investera i till exempel det mest energieffektiva kylskåpet som marknaden kan uppåda, är litet.

Som tidigare beskrivet är ägare av en bostadsrätt både den som investerar i eleffektiva produkter och den som drar nytta av den minskade energianvändningen. Utifrån ett brukarperspektiv motiveras ägaren att investera i effektivare produkter för att på så sätt minska de långsiktiga kostnaderna.

När det kommer till ventilations-, värme-, och varmvattensystem och -komponenter som hör byggnaden till och som bekostas av fastighetsägaren är fastighetsägarens kunskap av avgörande betydelse för vilka åtgärder som genomförs. Brukarna upplever inte att påverkansmöjligheten är särskilt stor.

Vad det gäller individuell mätning och debitering (IMD) för att överbygga delade incitament på brukarsidan gällande fastighetsel och varmvatten, anser HGF att det är en lämplig åtgärd under vissa omständigheter. Dessa omständigheter är framförallt att fastigheten är grundeffektiv, samt att investeringen är lönsam, dvs. betalar sig genom minskade energikostnader. Individuell mätning av värme anses dock som olämpligt på grund av:

- Tveksamt om det leder till minskad energianvändning. Kan snarare ha en kontraproduktiv effekt genom att det kan leda till att energianvändningen faktiskt ökar istället för att minska. Exempelvis visar erfarenheter från allmännyttiga bostadsbolag som infört IMD-värme att energianvändningen ofta blir högre, eftersom många hyresgäster väljer att betala mer för en högre temperatur.
- Värme sprids genom lägenheterna, därför svårt att få till en rättvis debitering
- Systemet bygger på att det ska gå att välja en lägre inomhustemperatur jämfört med idag i enskilda lägenheter. En lägre inomhustemperatur är dock i realiteten inte en möjlighet för de flesta lägenheter.

När det kommer till individuell mätning av tappvarmvatten är det ett område där de boende har stora möjligheter att påverka sin energianvändning. För att IMD ska ge maximal effekt på energianvändningen bör dock fastigheten vara grundeffektiv samt utrustad med ett injusterat VVC-system<sup>31</sup> och snålspolande kranar.

### 5.1.3 Ägare – lokaler

Samråd med stora privata och allmännyttiga fastighetsägare av lokaler har skett genom workshops i nätverken BELOK respektive BeLivs.<sup>32</sup>

Vissa upplevda hinder är uttryckligen delade incitament. I andra fall pratar aktörerna om andra hinder, där de upplever att dessa andra hinder påverkar eller förstärker det delade incitament. Samtliga aktörer som deltog upplever att delade incitament är ett stort problem, men de renodlar inte problemet mot andra hinder de upplever.

De tydligaste exemplen på delade incitament hittas för verksamhetens elanvändning, till exempel el för belysning: armatur ägs av fastighetsägaren medan ljuskällan ägs av hyresgästen. Även spillvärme från verksamheten upplevs av att ha problemgrunden delat incitament, eftersom spillenergin inte påverkar fastighetens (byggnadens) energiprestanda.

Ett annat exempel är vid nybyggnad eller större renovering där entreprenören använder fastighetsägarens ström till sina byggbodar utan att betala för den. Entreprenören äger bodarna men saknar det fulla incitamentet att energieffektivisera dem och fastighetsägaren investerar inte i värmepump eller tilläggsisolering för den korta period bodarna står där (upp till 3 år). Det här upplevs som relativt vanligt vid nybyggnad och större renoveringar.

Några faktorer som påverkar förekomsten av delade incitament enligt lokalägarna:

<sup>31</sup> VVC är en förkortning som betyder varmvattencirkulation. Det innebär i praktiken att varmvattnet mellan beredare och tappställen hela tiden cirkulerar med hjälp av en pump. Tappvarmvattnet är därför alltid varmt direkt från kranen, vilket ger minskad vattenåtgång och en ökad bekvämlighet. Särskilt om systemet har en temperatursensor som reglerar vattenflödet kan åtgärden ha en stor energieffektiviseringspotential.

<sup>32</sup> Beställargruppen för lokaler respektive beställargruppen för livsmedelslokaler. Se avsnitt 8.2.1 *Information som styrmedel*.

- Avtalskonstruktioner – varmhyra (lättare för ägaren att investera, svårare med beteenden om allt serveras) eller kallhyra (problem med investeringar, troligen lättare med beteende).
- Avtalslängd. Att hyresavtal ofta endast är femåriga förstärker delade incitament för åtgärder med längre livslängd. Långsiktiga investeringar blir olönsamma inom befintliga avtal. Samtidigt kan långa hyresavtal också förstärka delade incitament då det kan uppstå låsta situationer utan förhandlingsutrymme.
- Framtida användning av byggnaden kan vara osäker. Lättare att hitta finansieringslösningar om långsiktiga ägare eller brukare, svårare vid kortsiktighet. (påverkar förstås även bl.a. lönsamhetskalkyler).
- Stabila förutsättningar (regler, priser med mera) minskar osäkerheter och risker med ”tyngre” investeringar. Politiska mål, ambitioner eller ägardirektiv är ett sätt att förbättra förutsättningarna, då gäller automatiskt lönsamhet för åtgärder upp till målnivån.
- Förtroende, det påverkar möjligheten att komma överens och samarbete om avtal. Både ägare och brukare måste vara bekväma med beslutsunderlaget.
- Höga administrativa kostnader förknippade med skräddarsydda avtal. Varje fall är samtidigt unikt. Förstärks av om det är många (olika) hyresgäster i en byggnad vilket innebär att det finns fler att förhandla med. De jobbar vidare med att försöka standardisera avtalsutbudet. Till exempel behöver verksamhetsenergi behöver inkluderas på ett bättre sätt i standardutbudet av avtal.
- Det framhölls att kunskapsbrister bland brukare om hur deras beteende påverkar energianvändningen. De upplevs behöva utbildning. Vid varmhyra och särskilt om vissa eller alla energikostnader är inbakade i hyrestotalen kan hyresgästen dessutom sakna incitament i tillräcklig utsträckning att bete sig energieffektivt.
- Schablonfördelning av värme, varmvatten och el. Hyresgästens löpande energikostnad motsvarar inte deras faktiska energianvändning. Det är en rättvisefråga.
- En fastighetsägare skulle kunna sälja energitjänster istället för avtal.

#### 5.1.4 Brukare – lokaler

De aktörer som har ingått i samrådet vad gäller brukare av lokaler är myndigheter genom HyLok samt vissa av medlemmarna i BeLivs. Ett stort svenskt privat företag inom detaljhandeln för sällanköpsvaror har dessutom intervjuats. Fler intervjuobjekt söktes men visade sig svåra att nå. Kriterierna för val av detaljhandelsföretag var att företaget skulle vara hyresgäst, bestå av minst 1000 anställda, vara rikstäckande, inneha en enskild lokalyta om minst 10 000 kvadratmeter, arbeta aktivt med miljö och energifrågor samt generera en sammanlagd omsättning på tre miljarder per år eller mer.

Gemensamt för de myndigheter som är hyresgäster är att de antingen själva står som ansvarig för elabonnemanget eller så innehas elabonnemanget av fastighetsägaren. I de fall där fastighetsägaren står för elabonnemanget betalas byggnadens löpande kostnader för värme och

varmvatten av denne och ingår sedan i hyran. Kopplingen mellan kostnad och egen, faktisk användning upplevs som låg. Det beror på att mätningen av användningen sker centralt och fördelas på hyresgästerna utifrån en schablon, i de fall där det är flera hyresgäster i samma byggnad. Incitamenten för hyresgästerna att bidra till att minska värme- eller varmvattenanvändningen genom beteendet har i och med detta hittills varit låg. Även motivationen att vilja betala en högre hyra för fastighetsägarens investeringar i värme och varmvattensystem har varit låg. Det kan hänga ihop med att möjligheten att påverka vilka åtgärder som fastighetsägaren ska satsa på har varit små.

Vad gäller verksamhetselen så mäts och bekostas den i flera fall av hyresgästen. Det finns samtidigt många undantag för flera deltagare. Det verkar som att verksamhetselen ofta mäts och debiteras tillsammans med fastighetselen i hyresgästens elabonnemang.

Investeringskostnader för arbetsplatsbelysning och lampor bärs normalt av hyresgästen (verksamhetsel). Investeringskostnader för allmänbelysning, armaturer, ventilationssystem, kylsystem och andra av byggnadens ”grund”-funktioner tas normalt av fastighetsägaren (fastighetsel). När hyresgästen betalar för både verksamhetsel och fastighetsel genom sitt elabonnemang uppstår ett delat incitament vid investeringar för fastighetselen.

En hyresgäst som vill gå längre än fastighetsägaren på grund av olika lönsamhets- eller planeringshorisont kan kanske vara beredd att ta en investering för att minska energikostnaderna, till exempel investera i ett nytt uppvärmningssystem, men ovillig eller olämplig att bli ansvarig ägare av tekniken och därmed även ansvara för drift och underhåll under hela investeringens livslängd. Om förhandlingen med fastighetsägaren inte hittar en lämplig fördelning av löpande kostnader förknippade med investeringen kan ändå investeringen utebli.

Huruvida de deltagande myndigheterna anser att delade incitament är ett stort hinder eller ej vid investeringar beror på ägandeformen av elabonnemanget. För el är det ett högst relevant problem när både verksamhetsel och fastighetsel mäts och betalas av hyresgästen genom dennes elabonnemang.

Flera myndigheter har svårt att ställa krav på grund av sina verksamheter som kräver specialutformade lokaler. De har därmed få fastighetsägare att välja mellan vilket ger fastighetsägaren ett förhandlingsövertag.

Vad det gäller deltagarnas erfarenhet av att hyra en nybyggd lokal i relation till en befintlig upplevs det lättare att få igenom upphandlingskrav om att mäta faktisk användning på verksamhetsnivå samt att ställa krav på miljöbyggnad. En framgångsfaktor är att komma in så tidigt som möjligt i nybyggnadsprocessen.

Förutom investeringar i belysningsarmaturer genomförs åtgärder som påverkar myndigheternas löpande elkostnader samt åtgärder som kostar lite eller inget (bara tid) i högre utsträckning. Till exempel. grendosor till snåla datorer, nattvandring (besiktning nattetid) och närvarostyrd belysning.

Med mer ambitiösa fastighetsägare kan dyrare investeringar också diskuteras/förhandlas fram. Till exempel att byta ventilationsaggregat,

även i de fall då löpande kostnader för fastighetsel bärs av hyresgästen direkt.

Det finns alltför goda exempel på kontorslokaler där brukarens behov står i fokus för vilka energieffektiviseringsåtgärder som genomförs. Fastighetsägare vill kunna erbjuda attraktiva, energisnåla lokaler till attraktiva hyresgäster. Även värme- och varmvattenåtgärder kan diskuteras i dessa sammanhang.

Vad gäller detaljhandelsföretaget står de som ägare av elabonnemanget för hälften av sina lokaler. De investerar själva i energieffektivare belysningsarmaturer, vilket gör att det, i de fall då fastighetsägaren står för elabonnemanget, uppstår ett delat incitament. På grund av detta anses delade incitament som ett stort hinder för investeringar i energieffektiviseringsåtgärder då de ekonomiska incitamenten saknas. Dock har det saknats fokus på mätning och uppföljning vilket har bidragit till att de minskade kostnaderna som kommit fastighetsägaren tillgodo, inte har utnyttjats vid förhandlingar om hyrorna. I de lokaler då detaljföretaget själva står för elabonnemanget anses delade incitament inte vara ett betydande hinder vid investeringar i energieffektiviserande åtgärder.

Detaljhandelsföretaget känner sedan tidigare till gröna hyresavtal.<sup>33</sup> Dock är det inget de är beredda att testa då de anser att det läggs för mycket ansvar på hyresgästen.

I lokaler uppstår vid viss verksamhet (t.ex. i livsmedelsbutiker) en hel del restvärme från till exempel kylanläggningar. Denna restvärme bidrar till lokalens och byggnadens uppvärmning. Om löpande energikostnader för värme bekostas av fastighetsägaren finns risk att hyresgästen inte får full del av denna kostnadssänkning. Hur detta värmebidrag påverkar hyresnivån är nämligen i de flesta fall otydlig. I lokaler med flera hyresgäster sker förstås också värmevandring mellan verksamheter.

Stora hyresgäster i livsmedelslokaler upplever kallhyra som ett av de stora hindren. Det är relativt vanligt att värme, varmvatten och verksamhetsel är exkluderade från lokalhyran. Hyresgästen betalar löpande energikostnader, men fastighetsägaren ansvarar för eventuella investeringar. Hyresgästens incitament att minska sin energianvändning blir beroende av fastighetsägarens planeringshorisont för eventuella energieffektiviseringsinvesteringar. Fastighetsägarens incitament att vidta energiinvesteringar är litet.

En lösning skulle kunna vara att öka och förbättra samarbetet mellan ägare och hyresgäst, vilket kräver förtroende mellan parterna. Alternativt att införa krav på att dela upp mätning av uppvärmning och verksamhetsel. Kravet kan utformas för lokaler med en ”större” yta. Mätningen behövs för att göra det möjligt för användaren att betala för den faktiska energianvändningen och ge incitament till investering och beteendeförändringar.

#### *Statens roll i framtiden*

- För stort fokus på hyresgästens ansvar i de gröna hyresavtalen. Avtalen borde ses över utifrån hyresgästernas perspektiv.

<sup>33</sup> Gröna hyresavtal presenteras mer ingående i kapitel 8 *Styrmedel som kan minska förekomsten av delade incitament*.

- Tillhandahålla särskilt juridisk kompetens om avtal och hur man kan förhandla.
- Mer samverkan om uppföljning behövs. Dels samordning mellan de myndigheter som kräver inrapportering eller uppföljning av energieffektivisering. Sikta på en gemensam avtalsdatabas. Dels är inrapporterade uppgifter inte jämförbara mellan myndigheter. Det behövs en ökad tydlighet av vad som krävs och förbättrade möjligheter vid inrapportering myndighet att kunna följa upp på önskat sätt.
- Staten bör enligt aktörerna förespråka energikartläggningar där **all** energi ingår, både byggnadens och verksamhetens energianvändning. Det skulle ge ett bättre och mer heltäckande beslutsunderlag för båda parter. Kan kanske ställas som krav (till exempel i energideklarationerna), eller genom att främja att sådana underlag tas fram.

## 5.2 Nybyggnation

Förutom med brukare och ägare av befintliga flerbostadshus och lokaler har samråd även skett med aktörer som representerar entreprenörsidan vid nybyggnation. De aktörer som deltog i samråd är bransch- och arbetsgivarorganisationen Sveriges Byggindustrier och byggföretaget Skanska.

Liksom de ovan presenterade aktörerna anser även dessa att delade incitament inte är ett stort hinder vid investeringar av energieffektiva åtgärder. För att justera uppkomsten av delade incitament tycker de att gröna avtal är ett bra sätt eftersom det tydliggör brukarens och ägarens påverkan på byggnadens energianvändning.

## 5.3 Sammanfattande kommentarer

Ägare och brukare av flerbostadshus anser att delade incitament utgör ett mindre problem i samband med investeringar i energieffektiviseringsåtgärder och renovering. Ägare av flerbostadshus anser ändå att delade incitament har viss betydande inverkan i byggnader med varmhyra. Detta då energikostnaderna för värme och varmvatten är inbakade i hyresavgiften vilket leder till att hyresgästerna saknar incitament att agera energieffektivt. Det kan leda till att fastighetsägare inte genomför effektiviseringsåtgärder som är beroende av hyresgästernas beteende.

En möjlig lösning som några aktörer lyfter är individuell mätning och debitering av värme och varmvatten. Generellt anser både ägare och brukare av flerbostadshus att det är en fungerande lösning vid mätning och debitering av varmvatten men inte vid mätning och debitering av värme, då värme transporteras mellan lägenheter. Brukarna ser även ytterligare nackdelar så som att det är tveksamt om det blir en minskad energianvändning och att fastigheten behöver vara grundeffektiv och utrustad med injusterat VVC-system och snålspolande kranar.

Till skillnad från aktörer som verkar i flerbostadshus, anser ägare och brukare av lokaler att delade incitament utgör ett mer betydande hinder för investeringar i energieffektiviserande åtgärder. De förklarande faktorer som togs upp av aktörerna var bland annat avtalskonstruktioner, avtalstid (både kort och lång), kunskapsbrist, kallhyra, osäkerhet om lokalens framtida användning samt avsaknad av förtroende mellan brukare och ägare.

Aktörerna ansåg att hindret var som mest betydande i de situationer då fastighetsägaren stod för elabonnemanget. I dessa fall har hyresgästen dels låga incitament till att agera energieffektivt, dels låga incitament att investera i energieffektiva åtgärder (så som armaturer) eftersom kostnadsbesparingen tillfaller ägaren. Det kan även vara så att fastighetsägarna har låga incitament att genomföra energieffektiviserande åtgärder i de lokaler med kallhyra, då de själva inte står för betalningen av verksamhetsel. I dessa fall blir hyresgästen beroende av fastighetsägarens planeringshorisont.

För myndigheter som är hyresgäster är långa hyresavtal och krav om specialutformade lokaler de främsta orsakerna till att delade incitament uppstår.

Bostadsrättsföreningar är både de som investerar i energieffektiva åtgärder och de som drar nytta av dem. På grund av det är föreningens ekonomi och åtgärdernas initiala kostnader betydande faktorer vid investeringar. Detsamma gäller för de som innehar bostadsrätten för en lägenhet.

Även fast majoriteten av de tillfrågade aktörerna anser att hindret om delade incitament är av mindre betydelse för investeringar i energieffektiviserande åtgärder, anser de att staten har en viktig roll att spela vid avhjälpan av hindret.





## 6 Situationer med delade incitament

I det här kapitlet beskrivs situationer när delade incitament uppkommer vid olika typer av investeringar i förbättra energiprestandan, beroende på ägar- och förvaltningsform och om det är i flerbostadshus eller i lokaler. Situationerna har sammanställts utifrån litteraturstudier och genom att intervjua och träffa berörda aktörer.

Kapitlet innehåller även en kvalitativ analys av storleken på problemet delade incitament. Aktörer relaterar till delade incitament utifrån en rad andra faktorer och hinder som också påverkar förekomst och storlek på eventuella delade incitament.

### 6.1 Översikt

Som beskrivits i kapitel 3 *Vad är ett delat incitament?* uppstår delade incitament efter det att ett kontrakt har upprättats mellan två parter. Problemet uppstår för både flerbostadshus och lokaler och beror på kontraktets villkor eftersom hyresavtal kan vara utformade på olika sätt. I det här sammanhanget innebär det att intäkter och kostnader som följer med energiprestandahöjande investeringar inte är proportionellt fördelade mellan aktörerna.

I fokus står därmed avtalet mellan parterna och hur de löpande kostnader, underhålls- och investeringskostnader för energieffektiv teknik finansieras samt hur intäkten av den minskade energianvändningen ska fördelas. Avtalet mellan parterna kan vara baserat på varm- eller kallhyra eller någon variant däremellan. Varmhyra innebär att kostnaden för värme och varmvatten är *inräknad* i hyran. I vissa fall kan även hyresgästens elanvändning ingå. Kallhyra innebär att hyresgästens löpande kostnad för värme, vatten och el tillkommer *utöver* lokalhyran.

Det här kapitlet illustrerar att i grunden två typer av delade incitament uppstår vid varm- respektive kallhyreskontrakt. För att lösa problemet vid varmhyra behöver hyresgästen få del av fastighetsägarens kostnadsbesparing för att vilja bidra till minskad värme- och/eller

hushållsel genom sitt beteende. Vid kallhyra behöver det istället hittas ett sätt för fastighetsägaren att tjäna på att investera i energieffektivisering. Tabell 2 och Tabell 3 sammanfattar – utifrån olika ägar- och förvaltningsform – de delade incitament för flerbostadshus respektive lokaler som förekommer i Sverige.

*Tabell 2. Kvalitativsammansättning av delade incitament i befintliga flerbostadshus.<sup>34</sup>*

Byggnadstyp/ upplåtelseform	Energi- anv.kategori	Ansvar löpande energikostnad	Ansvar energiinvestering	Delat incitament?
<b>Flerbostadshus - varmhya</b>				
<b>Brf // Ägarlgh</b>	Värme	Förening	Förening	Anv. problem
<b>//Kooperativ</b>	Varmvatten	Förening	Förening	Anv. problem
	Hushållsel	Brukare	Brukare	Inget problem
	Fastighetsel	Förening	Förening	Anv. problem
<b>Hyresrätt</b>	Värme	Ägare	Ägare	Anv. problem
<b>(privat/off. regi)</b>	Varmvatten	Ägare	Ägare	Anv. problem
	Hushållsel	Hyresgäst	Ägare	Inv. problem
	Fastighetsel	Ägare	Ägare	Anv. problem
<b>Flerbostadshus - kallhyra</b>				
<b>Brf // Ägarlgh</b>	Värme	Brukare	Förening	Inv. problem
<b>//Kooperativ</b>	Varmvatten	Brukare	Förening	Inv. problem
	Hushållsel	Brukare	Brukare	Inget problem
	Fastighetsel	Förening	Förening	Anv. problem
<b>Hyresrätt</b>	Värme	Hyresgäst	Ägare	Inv. problem
<b>(privat/off. regi)</b>	Varmvatten	Hyresgäst	Ägare	Inv. problem
	Hushållsel	Hyresgäst	Ägare	Inv. problem
	Fastighetsel	Ägare	Ägare	Anv. problem

<sup>34</sup> "Anv.problem" (användningsproblem) betecknar delade incitament som uppstår då fastighetsägaren har rådighet över investeringar som hänför sig till användningen, samtidigt som brukaren använder tekniken utan att direkt betala för löpande energikostnader, t.ex. genom att mätning sker schablonmässigt och kollektivt. "Inv. problem" (investeringsproblem) betecknar delade incitament som uppstår då fastighetsägaren har rådighet över investeringarna medan brukarsidan ansvarar för de löpande energikostnaderna.

Tabell 3 Kvalitativ sammanställning av delade incitament i befintliga lokaler.

Byggnadstyp/ upplåtelseform	Energi- anv.kategori	Ansvar löpande energikostnad	Ansvar energiinvestering	Delat incitament?
<b>Lokaler - varmhya</b>				
<b>Hyresrätt (privat/off. regi)</b>	Värme	Ägare	Ägare	Anv. problem
	Varmvatten	Ägare	Ägare	Anv. problem
	Verksamhetsel	Hyresgäst	Ägare	Inv. problem
	Fastighetsel	Ägare	Ägare	Inget problem <sup>35</sup>
<b>Lokaler - kallhyra</b>				
<b>Hyresrätt (privat/off. regi)</b>	Värme	Hyresgäst	Ägare	Inv. problem
	Varmvatten	Hyresgäst	Ägare	Inv. problem
	Verksamhetsel	Hyresgäst	Hyresgäst	Inget problem
	Fastighetsel	Ägare	Ägare	Anv. problem

## 6.2 Delade incitament i flerbostadshus

### 6.2.1 ... mellan hyresgäster och fastighetsägare av bostäder

Kollektiv debitering av värme (s.k. varmhysesavtal) är traditionellt den dominerande avtalsformen inom bostadssektorn i Sverige.<sup>36</sup> Detta gäller oavsett upplåtelseform, t.ex. använder SABO:s medlemsföretag uteslutande varmhysesavtal.<sup>37</sup> Dock har användningen av individuell mätning och debitering (IMD)<sup>38</sup> ökat under senare tid, vilket främst rör tappvarmvatten och i samband med nybyggnad.<sup>39</sup>

<sup>35</sup> En förutsättning för att något delat incitament vid investeringar inte ska finnas är att verksamhets- respektive fastighetsel verkligen mäts och debiteras separat. Det har inte kunnat fastställas med säkerhet inom ramen för denna utredning att så alltid är fallet. De exempel på situationer där fastighetsägare och hyresgäster upplever problem med delade incitament antyder snarare att sådan separat mätning och debitering av el i varje fall inte sker fullt ut. Detta bör hur som helst ses som ett tecken på att mätning och debitering inte tycks vara tillräckligt transparent och tydlig i dagsläget, vilket därmed kan ge ett felaktigt utgångsläge vid förhandlingar om lokalhyra.

<sup>36</sup> I flertalet andra europeiska länder, såsom Danmark och Tyskland, är det istället vanligast med individuell debitering av värme (s.k. kallhyresavtal).

<sup>37</sup> Intervju med SABO 2013-05-17. Försök med individuell mätning och debitering av värme har gjorts, men eftersom dessa inte fallit väl ut har man valt att återgå till traditionella varmhysesavtal.

<sup>38</sup> Individuell mätning och debitering innebär normalt att energianvändningen mäts på lägenhetsnivå. Vanligtvis ingår sedan en del av energikostnaden i hyran även vid IMD medan hyresgästen debiteras för den rörliga delen av energikostnaden.

<sup>39</sup> Högberg & Lind (2011).

En stor fördel med varmhyresavtal är att incitamentet att energieffektivisera ligger på den part som normalt sett har rådigheten över energieffektiviserande investeringar, nämligen fastighetsägaren. Fastighetsägaren är ju också den part som vanligtvis har mest kunskap om vilka tekniska lösningar byggnaden i fråga använder samt vilka energieffektiviseringsinvesteringar i t.ex. klimatskal, ventilations- eller uppvärmningssystem som är lönsamma. Problemet vid varmhyra är att hyresgästen saknar incitament att hushålla med sin energianvändning, eftersom energikostnaderna debiteras kollektivt och schablonmässigt via hyran. Det finns därför en risk att hyresgästen t ex väljer en för hög inomhustemperatur och samtidigt väljer att vädra onödigt mycket.

Traditionellt sett svarar alltså hyresvärden för både investeringar och energikostnader när det gäller uppvärmning, varmvatten och fastighetsel. Däremot sker debiteringen av hushållsel som regel på individuell basis, medan fastighetsägaren svarar för energiinvesteringar (exempelvis kylskåp) som påverkar hushållselens kostnader. I detta fall föreligger därför ett delat incitament som innebär att energiförbättrande investeringar kan utebli. Däremot finns i detta fall incitament till energisparbeteende på brukarsidan.

Vissa forskare<sup>40</sup> menar att bruksvärdessystemet utgör ett hinder för energieffektivisering i hyresbostäder, eftersom det är svårt att finansiera energiprestandaförbättrande investeringar genom hyreshöjningar, såvida det inte är tydligt att åtgärden ifråga leder till ett förbättrat inomhusklimat.<sup>41</sup> Ett tillkommande problem för fastighetsägare på svaga bostadsmarknader kan dessutom vara att de boendes köpkraft är så låg att det utesluter eller starkt begränsar möjligheten till hyreshöjningar.

De svårigheter i att finansiera energiprestandaförbättrande investeringar med hyreshöjningar som eventuellt föreligger kan ha bäring på problematiken med delade incitament, men behöver inte ha det. Det är viktigt att understryka att om det delade incitamentet utgör det effektiva hindret så är det alltid fråga om fastighetsekonomiskt lönsamma åtgärder som uteblir, dvs. åtgärder som betalar sig genom minskade driftskostnader och som i princip borde finansiera sig själva och därför utan hyreshöjningar.<sup>42</sup> Frågan om det föreligger begränsningar i möjligheten att höja hyran i samband med att åtgärder genomförs borde därför sakna direkt koppling till problematiken med delade incitament. Denna slutsats gäller dock bara då man utgår från en situation med varmhyra. Vid kallhyra urholkas däremot fastighetsägarens incitament att genomföra åtgärder, om det saknas möjlighet till kompensation för investeringskostnaden med en hyreshöjning. I detta fall finns en stor risk för att ett delat incitament förstärks mellan fastighetsägare och hyresgäster.

<sup>40</sup> Se t ex Högberg & Lind (2011).

<sup>41</sup> Energieffektiviseringsåtgärder som samtidigt är standardhöjande, som exempelvis byte till treglasfönster, berättigar till hyreshöjningar.

<sup>42</sup> Men eftersom investeringar för med sig ökade låne- och avskrivningskostnader, kan hyran icke desto mindre behöva höjas i samband med åtgärder med längre återbetalningstider genomförs. Annars riskerar företagets resultat att påverkas negativt på kort sikt (se t.ex. SABO, 2011).

Ett annat problem som kan bidra indirekt till ett delat incitament är att hyresgäster som bor mera tillfälligt saknar incitament att genom hyreshöjningar vara med och bekosta åtgärder med lång återbetalningstid. Det finns en uppenbar risk att åtgärder, som trots att de är lönsamma och således höjer byggnadens marknadsvärde, ändå väljs bort om återbetalningstiden är längre än den boende tänkt bo kvar. Det här skulle kunna innebära att större klimatskalsåtgärder, som exempelvis byte till energieffektivare fönster och tilläggsisolering av ytterväggar och vindbjälkslag, riskerar att utebli. Detta om det saknas efterfrågan på lediga bostäder på marknaden.

Mer långsiktiga åtgärder som klimatskalsåtgärder riskerar även att utebli då fastighetsägare prioriterar kortsiktigt ägande och spekulation framför långsiktig förvaltning. Fastighetsägaren kan i detta fall göra bedömningen att han inte hinner få tillbaka investerade medel i form av ökade årliga driftöverskott.<sup>43</sup> Bedömningen kan i sig vara riktig om det är så att värdet av de minskade löpande energikostnaderna inte kapitaliseras fullt ut i fastighetsvärdet, i annat fall borde det sakna betydelse för fastighetsägarens investeringsbeslut hur länge fastighetsägaren tänkt äga fastigheten.

Ytterligare en orsak till att lönsamma investeringar med lång återbetalningstid riskerar att utebli kan vara att fastighetsägaren har svårt att bedöma hur uthyrningssituationen och hyresintäkterna ser ut i framtiden. Därför bedömer fastighetsägaren att det är för riskfyllt att genomföra denna typ av investeringar.

### 6.2.2 ... ägare och brukare i andelsägda bostäder (inkl. bostadsrätt)

Precis som för hyresrätter gäller i normalfallet mätning och debitering på lägenhetsnivå för användning av hushållsel, medan värme, varmvatten och fastighetsel debiteras kollektivt. En skillnad mellan bostadsrätt och hyresrätt är att i bostadsrätten skiljer man på fördelningen av kostnader för s.k. yttre och inre underhåll.<sup>44</sup> Yttre underhåll debiteras normalt kollektivt medan bostadsrättsinnehavaren själv ansvarar för och bekostar investeringar i det inre underhållet. Eftersom den enskilde bostadsrättsinnehavaren således själv har rådighet över investeringar i vitvaror etcetera uppstår inga delade incitament med koppling till användandet av hushållsel på det sätt som är så utmärkande för hyresfastigheter (jämför med avsnitt 6.2.1 ... mellan hyresgäster och fastighetsägare av bostäder ovan).

Kostnader som debiteras kollektivt fördelas normalt schablonmässigt efter andelstal över föreningens medlemmar, och bakas in i årsavgiften. Den kollektiva och schablonmässigt fördelade debiteringen ger inte den enskilde bostadsrättsinnehavaren tillräckliga incitament att minska sin energianvändning. Däremot har bostadsrättsföreningen, i egenskap av förvaltare och med ett mera långsiktigt tidsperspektiv jämfört med de enskilda medlemmarna, ett incitament att genomföra lönsamma

<sup>43</sup> Se bl.a. Energimyndigheten (2010a).

<sup>44</sup> Denna uppdelning innebär att lägenhetsinnehavaren svarar för investeringar i exempelvis vitvaror, brunvaror och belysning, medan föreningen styr över bland annat fastighetens klimatskal, ventilations- och uppvärmningssystem (Ejdemo & Söderholm, 2010)

energieffektiviseringsinvesteringar som exempelvis byte till mer energieffektiva fönster eller andra åtgärder i klimatskalet, byte till FTX-ventilation, injustering eller byte till snålspolande munstycken och armaturer.<sup>45</sup>

Det delade incitamentet mellan föreningen och dess medlemmar som kan föreligga i samband med kollektivt debiterade investeringar kan förstärkas av att de enskilda bostadsrättsinnehavarna som sagt ofta tenderar att tänka kortsiktigt – i termer av vinst vid försäljning av den egna lägenheten – och därför också ogärna ser att avgiften höjs, eftersom detta förmodas ha en negativ inverkan på bostadsrättens marknadsvärde.<sup>46</sup>

Ett annat exempel på när ett delat incitament också skulle kunna förstärkas är då föreningsstyrelsen definitionsmässigt avstår från energiprestandaförbättrande investeringar som trots att de är lönsamma och således gynnsamma för bostadsrättsinnehavarnas ekonomi, anses ha för långa återbetalningstider.<sup>47</sup>

I främst mindre privatägda bostadsrättsföreningar utgör bristande sakkunskap om energieffektiv drift och förvaltningar ofta ett hinder för att större energiåtgärder ska genomföras. I större föreningar, som exempelvis de stora rikskooperativa föreningarna, finns däremot en betydligt större vana att arbeta med energifrågor.<sup>48</sup>

Trots att både fastighetsägaren/föreningen och dess medlemmar representeras av föreningens styrelse, föreligger delade incitament mellan bostadsrättsföreningen och de enskilda medlemmarna i vissa fall. Förekomsten av delade incitament kan på ett övergripande plan ses som ett uttryck för att de enskilda medlemmarna upplever en bristande tillhörighet och delaktighet i föreningens gemensamma ekonomi.

## 6.3 Delade incitament i lokaler

I följande avsnitt diskuteras förekomsten och storleken på delade incitament i lokaler. Diskussionen utgår ifrån hyresgäster och fastighetsägare av lokaler. Någon motsvarighet till ägare och brukare i andelsägd egendom (inklusive bostadsrättsföreningar) saknas bland lokaler i Sverige. För deskriptiv statistik avseende lokaler se Bilaga, avsnitt 12.2 Lokaler.

En avgörande faktor för att kunna resonera om förekomsten och storleken av delade incitament är hur fördelningen mellan kallhyres- och varmhyresavtal ser ut. Den exakta fördelningen mellan kallhyres- och varmhyresavtal är dock okänd i lokaler. Enligt UFOS (2010) förekommer en rad olika typer: varmhyra, kallhyra, mellanting mellan varm- och kallhyra, hyra inklusive fastighetsel, och både fastighetsel och

<sup>45</sup> Denna uppräknning utgör exempel på åtgärder som föreningen har rådighet över och som eventuellt kan vara lönsamma, beroende på avkastningskrav m.m.

<sup>46</sup> Ejdemo & Söderholm (2010). Av liknande skäl som angavs i avsnitt 6.2.1 ... *mellan hyresgäster och fastighetsägare av bostäder* utesluter inte det faktum att investeringen är lönsam att avgiften kan behöva höjas, för att undvika att föreningen får sämre ekonomiskt resultat på kort sikt.

<sup>47</sup> Se t ex Gerdin & Hammarberg (2010).

<sup>48</sup> Se t ex Göransson & Pettersson (2008); Fastighetsägarna (2010).

verksamhetsel.<sup>49</sup> Enligt UFOS (2013) är varmhyra vanligast i Sverige, men kallhyra kommer troligen att bli vanligare i storstadsområdena i framtiden, vilket i så fall medför ett närmande till det som vanligen gäller utomlands.<sup>50</sup> Här kommer i huvudsak tre fall att diskuteras, med olika situationer i varje fall: verksamhetsel, varmhyra och kallhyra för värme och varmvatten.

### 6.3.1 Viktigare skillnader mellan lokaler och flerbostadshus

Lokalfastigheter har vidare ett antal särdrag jämfört med flerbostadshusen som spelar roll för frågan om delade incitament:

- Delat incitament förknippas ofta med en uppdelning mellan ägare och hyresgäst, men bland lokalerna är det vanligare med samma huvudman för både fastigheten och för den verksamhet som bedrivs i den, särskilt i den kommunala sektorn. Sett över längre tid har detta förändrats så att fastigheter ägda av staten, livsmedelskedjor och större företag sålts och istället hyrts (utkontraktering, outsourcing av fastighetsförvaltning). Även inom stora organisationer där fastighet och verksamhet har samma huvudman kan det förekomma en ansvarsuppdelning i form av internhyror. Utkontraktering och marknadsmässiga internhyror behöver inte leda till delat incitament, om hyresförhållandet sker i form av intimt samarbete.
- Lokaler är en mycket heterogen samling fastigheter. Som framgår av Bilaga 12.2 Lokaler finns en stor spridning i de verksamheter som bedrivs i lokaler, och själva byggnaderna är anpassade för dessa olika ändamål. De olika verksamheterna och byggnadstyperna ställer olika krav på energianvändningen, vilket gör det svårt att i statistiken avläsa skillnader som tänkbart har att göra med delade incitament.
- Sverige skiljer sig markant från Storbritannien och andra länder när det gäller vilken part som har ansvar för drift och underhåll. I Sverige har fastighetsägaren av tradition stått för allt och genom totalhyra betalat för såväl energi som energiinvesteringar. I Storbritannien är det normalt att hyresgästen tar hand om drift och underhåll, vilket ofta förknippas med ett långt hyresavtal för att hyresgästen ska få en chans att räkna hem underhållsåtgärder. Sådan kallhyra har blivit vanligare i Sverige sett i ett längre perspektiv, men är inte någon norm.<sup>51</sup>
- Hyressättningen skiljer sig från flerbostadshusen. Bland lokalerna har hyressättningen varit ”fri” sedan 1972 – här råder inte bruksvärdessystemet. Det betyder dock inte att hyressättningen är oreglerad: Hyresgäster har stora kostnader för att flytta vilket kan utnyttjas av fastighetsägaren att ta ut oskälig hyra. Hyresgästen kan gå till domstol i sådana fall, med stöd i jordabalken, för att få sin sak prövad. Den skäliga hyran är då den som råder i jämförbara objekt. Hyrestvister undergräver samarbetsklimatet och kan därmed sägas

<sup>49</sup> UFOS (2010). UFOS = Utveckling av Fastighetsföretagande i Offentlig Sektor. Medlemmar: Sveriges Kommuner och Landsting, Akademiska Hus AB, Fortifikationsverket, Samverkansforum för statliga byggherrar genom Statens Fastighetsverk och Specialfastigheter i Sverige AB.

<sup>50</sup> UFOS (2013), s 7.

<sup>51</sup> Lind & Lundström (2009), s 37-38.

förstärka det delade incitamentet. Det är ovanligt att tvister går till domstol.<sup>52</sup>

- Bland kommersiella fastigheter finns ett konjunktorellt inslag. Under vissa omständigheter, som under inflationens 1980-tal eller IT-boomens sena 1990-tal, kan fastigheter få ett värde oberoende av det underliggande kassaflödet, d.v.s. hyresintäkterna. Sådant förstärker problemen med delat incitament. Sådana omständigheter är dock inte normala, men kan heller inte uteslutas för framtiden.
- Kommersiella fastigheter visar också prov på motsatsen, ett intimare samarbete mellan hyresgäst och fastighetsägare, markerat av bland annat omsättningsbaserade hyror. Här tenderar gränsen mellan ägare och gäst att upplösas.

### 6.3.2 Varmhyra och kallhyra för värme och varmvatten

Förutom vissa hyresgästs specifika installationer (som i vissa fall kan vara omfattande och energislukande såsom kyldiskar i livsmedelsbutiker eller superdator vid ett universitet) väljs och ägs som regel alla andra energikomponenter i husets värme, ventilation- och varmvattensystem av fastighetsägaren. Det finns visserligen otydligheter i gränslandet, ofta till följd av ombyggnader för att anpassa lokalen till hyresgästens behov, men i huvudsak är det en tradition som råder över vem som ska bestämma över vilka komponenter. Frågan om äganderätt ställs på sin spets vid energieffektiviserande åtgärder när dessa finansieras via hyrestillägg, något som typiskt inträffar vid kallhyra. Något som varierar är betalningsformen (varmhyra, kallhyra, hopslagna räkningar på fastighetsel och verksamhetsel med mera), men i slutänden är det ändå hyresgästen som betalar, på något sätt.

Vid kallhyra separeras hyran i två delar, en bashyra och ett tillägg för värme, varmvatten och kyla (hädanefter kallat energihyra). Detta förutsätter någon form av mätning. Det är dock svårt att få en exakt och rättvis mätning eftersom den ene hyresgästen kan åka snålskjuts på den andre till följd av värmevandring, och att man måste tillgripa schablonvärden för debiteringen, ofta baserat på den hyrda ytan (gemensamhetsutrymmen i hus med flera hyresgäster måste fördelas i proportion till hyrd yta).

Vid varmhyra är kostnadsposterna ospecificerade, vilket öppnar för att fastighetsägaren genom kostnadsbesparingar kan öka sitt driftnetto. I fallet med varmhyra finns incitament för energieffektivisering för fastighetsägaren när det gäller investeringar i byggnadens värme- och varmvattensystem.<sup>53</sup> Däremot saknar hyresgästen incitament att genom sitt beteende påverka byggnadens energianvändning. Omfattningen av beteendepåverkan när det gäller värme begränsas dock delvis både tekniskt och praktiskt. Det är ibland omöjligt att justera temperaturen genom att skruva på enskilda radiatorer, och det sker ändå en viss värmeöverföring från omkringliggande uppvärmda ytor. Därmed

<sup>52</sup> Lind & Lundström (2009), s 130ff.

<sup>53</sup> UFOS (2013), s 7.



reduceras problemet delvis till att handla om vädringsmönster.<sup>54</sup> För användning av varmvatten finns inga sådana motsvarande begränsningar.

Den avgörande skillnaden mellan kall- och varmhyra ligger just här. Vid så kallad kallhyra är energikostnaderna synliga, hyresgästen kan se och kan påverka sin energihyra, eftersom den baseras på mätningar av faktiskt energi använd (med reservation för de trubbigheter som värmemätningar är förknippade med).

Om hyresgästen skulle vilja gå vidare med investeringsåtgärder av något slag som ger potentiellt än lägre energianvändning och, på längre sikt, än lägre energihyra, stöter hyresgästen dock på ett hinder. Eftersom fastighetsägaren vid separat energihyra baserad på mätning av faktisk energianvändning inte kan vinna något av kostnadsbesparingen, försvinner dennes incitament för att genomföra energieffektiviseringar. Det är alltså möjligheten av att kunna förbättra driftnettot när energieffektiviserande åtgärder genomförs som är hindret. Vid varmhyra särskiljs inte energianvändningen varför kostnadsbesparingar från energieffektiviseringar tillfaller fastighetsägaren helt och hållet.<sup>55</sup>

Delade incitament kan alltså vara en förklaring till att energieffektiviserande investeringar inte blir av vid kallhyra. En faktor som också påverkar storleken på det delade incitamentet är om lokalanvändaren är hyresgäst, d.v.s. fastighetsförvaltning ingår inte i kärnverksamheten. Statliga myndigheter får inte och många privata företag vill inte ha fastighetsförvaltning i sin verksamhet, de vill därför hyra lokaler, d.v.s. köpa tjänsten fastighetsförvaltning.<sup>56</sup> Därmed överläts oftast ansvaret för uppvärmning, varmvatten, kyla och annat som påverkar byggnadens energianvändning. Det som är fysiskt gemensamt delas nu upp ekonomiskt. Traditionellt ingår energisystemets komponenter (med undantag för de elektriska artiklar hyresgästen själv för in) i fastighetsägarens ansvar och egendom.

För att energieffektiviseringar ska genomföras vid kallhyra (separat energihyra) krävs att hyresgästen ruckar på sin roll att enbart köpa tjänsten förvaltning, och åtminstone delvis tar ansvar för vissa investeringsuppgifter. Det innebär att hyresgästen måste bjuda på åtminstone en del av kostnadsbesparingarna, och ställa upp på att betala för investeringarna genom ett tillägg på energihyran för den resterande delen.<sup>57</sup> Det är dock ofta fastighetsägare som tar initiativ till detta, vilket antagligen beror på att miljö- och energifrågor fått ett stort genomslag i debatten och politiken, och att man förmodar att energiaspekter kommer att påverka fastigheters värde i framtiden.

<sup>54</sup> Enligt en framtagen rapport inom nätverket BeBo: Svensson (2012).

<sup>55</sup> I fastigheter med bara en hyresgäst kan man tänka sig att hyresgästen själv står för värmeabonnemanget och därför betalar direkt till fjärrvärmebolaget. För investeringar i energieffektiviseringar måste ändå hyresgästen komma överens med fastighetsägaren, och då bjuda på del av besparingsvinsten.

<sup>56</sup> UFOS ger ett exempel på detta: Fastighetsägaren Platzter ville införa gröna hyresavtal men hade svårt att engagera sina hyresgäster för detta eftersom de senare "... upplever miljöfrågor som någonting utanför deras kärnverksamhet". UFOS (2013), s15.

<sup>57</sup> Exemplet med Platzter och Migrationsverket är tydligt på detta, se UFOS (2013), s 15-17.

Här uppstår dock ett nytt problem: Om hyresgästen är med och finansierar investeringar, hur går det då med äganderätten till de komponenter det rör sig om? Detta är inte självklart, vilket framgår av följande exempel:

*”... alla investeringar är fakturerade hos Platzter och sedan vidarefakturerade till Migrationsverket i form av hyrestillägg. Alla installationer är därmed Platzers som därför även ansvarar för underhållet av dessa. Trots att Migrationsverket har betalat 80 % av alla investeringar, är det Platzter som äger installationerna. Migrationsverket har inte behövt direktinvestera egna pengar i lokalen eftersom besparingarna har varit så stora. Om besparingarna inte hade blivit så stora som förväntat, skulle Platzter enligt avtalet fått stå för detta.”<sup>58</sup>*

Vid varmhyra kan man förmoda att fastighetsägaren genomför energieffektiviserande åtgärder, om alternativen är kända för denne och om de är av sådan storlek att de blir ekonomiskt intressanta. Det innebär att hyran som hyresgästen betalar är en annan än kostnaden. Det är tänkbart att hyresgästen genom hot om flyttning, kan få ta del av kostnadssänkningarna. Till följd av transaktionskostnader som uppstår i samband flyttning (eller hot om flyttning) behöver inte fastighetsägaren sänka totalhyran för att göra den egna fastigheten attraktiv jämfört med alternativen. Här finns ett hyresintervall upp till smärtgränsen för hyresgästen<sup>59</sup>, frågan är om intervallet är större eller mindre än kostnadsbesparingen av den minskade energianvändningen. Det vanliga bland kommersiella lokalfastigheter i Sverige är fast varmhyra, d.v.s. hyran är fastställd för 4–5 år (eller knutet till ett index för årlig justering). För kontor är detta det vanliga och har fördelen att kostnaderna är förutsägbara för hyresgästen. På så sätt tillfaller all den intäktsökning från verksamheten som bedrivs i fastigheten och som sker under avtalstiden denne (eller justerat för indexförändringar). Men för konjunktürkänsliga fastigheter som hotell och köpcentra, är det vanligt med omsättningsbaserad hyra. Den tillåts variera med verksamhetsvolymen för hyresgästen så att hyran sjunker när exempelvis konferens- och övernattningsbeläggningarna på hotellen går ned i en lågkonjunktur (ofta kombinerat med ett golv för hyran – den kan inte sjunka hur långt som helst).

Omsättningsbaserade hyror ingår ofta i ett paket där fastighetsägaren och hyresgästen har ett mer utvecklat samarbete, där gränsen mellan ägare och gäst blir mindre tydlig. Hyresgästens kärnverksamhet erbjuds då ett brett sortiment av kringtjänster där de traditionella fastighetstjänsterna är en del. Fastighetsägaren är här mer delaktig i att utveckla hyresgästernas verksamhet och stödja den på olika sätt. Av naturliga skäl är detta vanligare för köpcentra där fastighetsägaren måste ta del i vilka öppettider som ska gälla, hur marknadsföring ska genomföras, hur parkeringsplatser och annan tillgänglighet ska ordnas. När omsättningsbaserade hyror och ett utvecklat samarbete mellan gäster

<sup>58</sup> UFOS (2013), s 17.

<sup>59</sup> Hansson & Turner (1979), s 69-70.

och ägare kommit till stånd finns en god grund för att överbrygga delade incitament.<sup>60</sup>

### 6.3.3 Verksamhetsel

En faktor som påverkar förekomsten av delade incitament vid ombyggnad av lokaler är om fastighetselen ingår i hyran medan hyresgästen har eget elabonnemang för verksamhetselen. Fastighetsägaren äger allt utom de elektriska flyttbara apparater som hyresgästen tar med sig in i lokalen för att bedriva sin verksamhet (verksamhetsel). Hyresgästen har eget abonnemang på den el som krävs för dessa apparater.

Normalt sett har hyresgästen rådighet över vissa energikrävande investeringar, som belysning, datorer, kaffemaskiner och andra flyttbara installationer som hyresgästen tar med sig in i byggnaden och tar med sig ut vid flytt. I de fall hyresgästen också betalar för sina löpande kostnader för verksamhetsel, uppstår inget t delat incitament för dessa investeringar. Om hyresgästen är informerad om investeringarnas livscykelkostnader torde de energieffektiva inköpen göras.<sup>61</sup>

Traditionell äganderätt, där hyresgästen har ansvar för flyttbara och verksamhetsspecifika installationer och hyresvärden för det som hör till huset, kan tyckas vara tydlig. Men till följd av att det förra kan påverka det senare, och eftersom hyresgästanpassning ofta medför att även fasta installationer ändras, blir traditionen ändå otillräcklig och kan kräva tilläggsavtal för att kunna redas ut. Vanliga energianvändande installationer kan ha en inverkan på det som hyresgästen betalar utöver hyran, nämligen spillvärme från verksamheten som påverkar uppvärmnings-, kyl- och luftkonditioneringsbehovet. Energieffektiviserande åtgärder behöver inte nödvändigtvis vara en fråga om inköp som fastighetsägaren råder över, det kan också vara tilläggsinvesteringar i form av till exempel dörrar eller lock på kylmöblerna i livsmedelsbutiker. Om elräkningen hade betalats via hyran skulle sådana förbättringar kanske förblivit ogjorda, men det måste också påpekas att butiksägare genomfört sådana åtgärder trots att just kyldiskelen inte är specificerad på elräkningen. Det kan räcka med att en energianalys genomförs för en sådan engångsinsats.

Ett annat sätt att hushålla med elenergin i lokaler med stor elanvändning är att ta till vara restvärmen, exempelvis genom återvinning i ventilationssystemet. I detta fall berörs både värme- och eldebitering, och analysen kan bli mycket komplicerad med tanke på att både varm- och kallhyra, och eget elabonnemang eller el i hyran kan tänkas. Vid kallhyra och eget elabonnemang för hyresgästen torde återvinning av restvärme inte komma till stånd om ansvaret för värme- och ventilationssystem vilar på fastighetsägaren.

Ju mer fast än rörlig installationen är, desto vanligare, och "naturligare", är det att investeringsbeslutet faller på fastighetsägaren. Hissar, trapphusbelysning, armaturer för annan belysning, med mera tillhandahålls av ägaren eftersom det ses som en beständig del av

<sup>60</sup> Lind & Lundström (2009), s 39, 96, 118-129.

<sup>61</sup> Trendmässig ökning av driftel (och hushållsel) pekar på att elanvändningen inom byggnadssektorn ökat, antagligen för att allt fler elektriska apparater köps och används.

byggnaden oavsett hyresgäst. Men eftersom hyresgäst Anpassningar är vanliga finns här ett utrymme för förhandlingar om vilka kostnader som ska falla på vilken aktör. Det är dock svårt att generalisera, elspisar som används i skolkök i ungdomsskolan kan uppfattas som naturligt tillhörande den ordinarie skolverksamheten, medan elspisar hos universitetsrestauranger inte gör det.

Enligt utredningens workshopdeltagare förekommer att elabonnemang betalas via hyran eller att fastighetsel och verksamhetsel mäts och debiteras tillsammans. Det kan vara ett problem i så måtto att för hyresgästen saknas kostnadsinformation för det denne kan påverka direkt i användningen, eller genom inköp av effektivare installationer. Men det kan också vara rationellt i hus med flera hyresgäster om det bygger på ett gemensamt elabonnemang eftersom antalet fasta avgifter minskar, och hyresvärden kan, i sin egenskap som större kund, få ett elavtal med bättre villkor än vad många enskilda kan få.

### 6.3.4 Andra faktorer kan påverka problemets storlek

Ägares och hyresgästs tidshorisont spelar en viktig roll. Om ägaren eller hyresgästen har för avsikt att avyttra respektive flytta inom en snar framtid – inom några få år – kommer energiprestandaförbättrande ombyggnader och installationer saknas i ett avtal. Enligt ett examensarbete vid KTH, där fem statliga myndigheters kontraktstider undersöktes, låg avtalstiden på 4 till 5 år. Men den faktiska tiden som hyresgästen verkat i lokalen var sannolikt mycket längre (datamaterialet medgav endast en bakåtblick till 1994): hyresgäster hade stannat i vissa byggnader i uppemot 50 år. Enligt förordning får inte myndigheter teckna avtal längre än sex år.<sup>62</sup>

Tänkbart är att energieffektiviserande åtgärder skulle kunna bedömas som räntabla av ägaren om de omvandlas till ett högre värde på fastigheten, men det är otydligt om så sker, eller om det sker fullt ut. Antagligen spelar energiprestanda en viss roll för fastighetens marknadsvärde, liksom övriga driftkostnader.<sup>63</sup>

Det typiska för ett (faktiskt) långvarigt förhållande mellan fastighetsägare och lokalhyresgäst är annars att det sker en hyresgäst Anpassning, det innebär att byggnaden (eller del av byggnad) byggs om för att passa hyresgästens behov. Enligt Löchen & Samuelsson (2012) var längre kontrakt förknippade med högre hyra än kortare kontrakt, antagligen för att hyresgäst Anpassning skett. En byggnad som mer eller mindre skräddarsys för en hyresgäst skapar ett ömsesidigt beroende vilket gynnar ett långvarigt kontrakt. Ägaren kan inte utan betydande besvär hyra ut lokalen till någon annan, och hyresgästen kan inte utan omfattande sök- och förhandlingskostnader hitta ett alternativ.

<sup>62</sup> Löchen & Samuelsson (2012). Det som reglerar hyresavtalens längd är Förordning (1993:258) om statliga myndigheters lokalförsörjning, speciellt paragraf 9.

<sup>63</sup> För den som vill fördjupa sig kring sambandet mellan marknadsvärde och driftnetto rekommenderas Nilsson (2011), s 26-27. Miljömärkning av lokaler kan enligt denna studie ha potentiellt stor inverkan på fastighetsvärdet i ett skede då miljömärkning är ovanlig men intresset för miljömärkta hus är stigande. I Sverige har småhusmarknaden studerats dels av Cerin m.fl. (2013), dels av Högberg (2013). Resultaten är dock tvetydiga.

Här uppstår ett ömsesidigt behov av fördjupat avtal som ligger närmare gemensam organisation än det kontrakt som inköp av standardiserad och beprövad vara innebär. Med långsiktiga avsiktshorisonter hos bägge parter borde även energieffektiviserande åtgärder kunna realiseras i högre utsträckning.<sup>64</sup>

## 6.4 Sammanfattande reflektioner

Investeringshindret i samband med delat incitament för hushållsel är litet. De vitvaror det gäller är föremål för ekodesign och energimärkning varför effekten av ett hinder för uteblivna investeringar blir liten. Fastighetsägarna framhåller också att prisskillnaderna mellan vitvaror av olika energiklasser är tämligen små. När det gäller verksamhetsel (i lokaler) kan hindret vara större. Mångfalden är större bland lokaler, både vad gäller vad lokalerna används till och hur avtalen ser ut. På workshoparna framkom att oklarheter kan förekomma vad gäller mätning och debitering. I vissa typer av verksamheter (handel, hotell och restaurang, och idrottslokaler) är verksamhetselen mycket stor, större än uppvärmningen.

Den allmänna uppfattningen i Sverige är att **varmhyra** dominerar både för flerbostadshus och lokaler, även om det för lokaler tycks vara vanligare med kallhyra. Delade incitament uppstår vid användningen av energi för värme, varmvatten och fastighetsel, oberoende av upplåtelseform och typ av byggnad. I vissa fall kan brukaren påverka energianvändningen genom att till exempel skruva på termostater eller byta ut snålspolande munstycken, i andra fall sker påverkan indirekt genom till exempel vädringsfrekvens. Beroende på osäkerheter om brukarbeteendet och hur brukaren kan påverka beräknade kostnadsbesparingar i endera riktningen kan också vissa investeringar utebli. Detta kan ta sig uttryck i en upplevd sämre lönsamhet för dessa investeringar. Resonemanget gäller därför paradoxalt nog även sådana investeringar som innebär att brukaren just ges möjlighet att påverka sin energianvändning, såsom vid införandet av individuell mätning och debitering av värme och varmvatten.

För det relativa fåtal av bostäder och lokaler som idag har eller har haft **kallhyra** uppstår delade incitament vid energiprestandaförbättrande investeringar för både värme, varmvatten och fastighetsel, oavsett upplåtelseform och typ av byggnad.

Många aktörer – både fastighetsägare och hyresgäster – upplever att fler lönsamma investeringar hämmas vid kallhyra än vid varmhyra. Delade incitament på användarsidan upplevs som ett mindre problem sett till reducerad potential. Att investeringar i klimatskåtsåtgärder etcetera har en större energieffektiviseringspotential än åtgärder som kan vidtas på användarsidan styrks också av litteraturen.<sup>65</sup> Även om delade incitament förekommer både vid varm- och kallhyra, kan det därmed argumenteras för att de praktiska konsekvenserna av delade incitament är lägre vid varmhyra än vid kallhyra. Utvecklingen mot mer kallhyra tycks å ena

<sup>64</sup> Angående skräddarsydda investeringar ("asset specificity") se till exempel Williamson (1996), s 45, 59.

<sup>65</sup> Se avsnitt 3.2.1 *Internationella studier*.

sidan ha avstannat på svenska aktörers initiativ. Till viss del bör detta kunna tillskjutas att denna typ av arrangemang är relativt ovanliga på hyresmarknaden. Å andra sidan kan fler utländska fastighetsägare bli vanligare framöver. Det bedöms som centralt att följa avtalsutvecklingen framöver.

Specifikt för lokaler upplevs det dock finnas både oklarheter men även större avtalsvariation om ansvars- och kostnadsfördelning mellan fastighetsägare och hyresgäst när det gäller drift och underhåll. Detta kan indikera att problemet är större i lokaler än i flerbostadshus. Sammanfattningsvis tycks dock delade incitament på användarsidan vara relativt litet i praktiken, både för flerbostadshus och lokaler.

Oavsett avtalsform ligger lösningen på delade incitament i någon form av samarbete mellan ägare och brukare, och bevisligen finns också sådana lösningar. I vissa fall är samarbetet så intimt att den skarpa gränsen mellan parterna blir mindre skarp. I de flesta fall finns tilläggsavtal att tillgripa.

## 7 Delade incitament i samband med nybyggnadsprocessen

Det är i samband med nybyggnad som de klart största möjligheterna till att påverka en byggnads energiprestanda finns. Eftersom energikostnaderna normalt sett utgör en av de största kostnadsposterna i en fastighet, så borde en byggherre eller en fastighetsägare i allmänhet ha starka incitament att bygga energieffektivt, då detta borde leda till ett påtagligt ökat driftnetto vilket i sin tur ökar värdet/försäljningspriset på den uppförda byggnaden. En förutsättning för att byggnaden ska få en energiprestanda som är optimal ur ett livscykelkostnadsperspektiv är dock att de inblandade aktörerna har ekonomiska incitament att minimera byggnadens livscykelkostnader, snarare än att minimera kostnaderna i det egna byggprocessledet. I verkligheten saknas ofta samarbete och ett helhetstänk i byggprocessen. För att överbrygga detta problem krävs i regel att aktörerna ingår något slag av strukturerat samarbete om projektets ekonomi.

I det här kapitlet analyseras förekomsten av delade incitament vid olika former av bostadsbyggande. Analysen har gjorts för både flerbostadshus och lokaler. I analysen görs en åtskillnad mellan de fall då byggherren bygger för försäljning respektive förvaltning. Dessutom analyseras hur problematiken med delade incitament påverkas beroende på vilken entreprenadform som används.

Det finns en risk när många händer är med i spelet att byggnaden blir en samling byggnadsdelar, och ingen tar ansvar för funktionell helhet. Det blir därför svårt för en byggnadsentreprenör att pröva, utveckla och behålla ett patent på exempelvis ett driftekoniskt ventilationssystem. Därför förlorar byggbranschen sin innovationsbenägenhet, vilken istället kommer in i byggprocessen från annat håll, inte minst från byggmaterialindustrin.<sup>66</sup>

Byggherrerollen har över lång tid förändrats så att entreprenören och konsulter tagit över allt mer av de delroller som byggherren tidigare

---

<sup>66</sup> Bejrum & Grennberg (2003), s 17-19. Se också Björklöf (1986).

haft.<sup>67</sup> Samtliga resonemang i detta kapitel bygger på att ett relativt lägre inköpspris av en viss utrustning innebär en relativt högre driftkostnad för husets energisystem. Om det driftsekonomiskt fördelaktiga samtidigt vore det inköpsbilliga, så uppstår inget delat incitament i praktiken, även om det naturligtvis ändå existerar i teorin.

## 7.1 Vad säger forskningen?

Svensk forskning tyder på att det är vanligt att de olika aktörerna endast tar ansvar för sin del i byggprocessen.<sup>68</sup> Forskningen visar också att det i samband med nybyggnad ofta är så att budgetarna för bygg- respektive driftskostnader är skilda åt.<sup>69</sup> Det här kan innebära att låga investeringskostnader och låga inköpspriser i olika led i byggprocessen prioriteras framför att optimera byggnadens energianvändning (minimera energikostnaderna). Delade incitament kan uppstå som en följd av att de flesta av byggprocessens olika aktörer, såsom arkitekter, konsulter, entreprenörer och eventuella underentreprenörer, -leverantörer, och -installatörer, inte ”möter” den färdiga byggnadens energikostnad och därför saknar incitament att tänka utifrån dess livslängd.

Genom intervjuer med bransch-kunniga har flera forskare funnit att byggprocessen involverar en komplicerad incitamentsstruktur och att asymmetrisk information mellan kunder och leverantörer i de olika byggleden utnyttjas så att kostnaderna för inköp minimeras på bekostnad av byggnadens energiprestanda.<sup>70</sup> Vissa genomförda intervjuer inom detta projekt kan också bekräfta denna bild.<sup>71</sup>

## 7.2 Var uppstår delade incitament?

Inom nybyggnad kan man urskilja olika former för bostadsbyggande, beroende på vilken typ av byggherre det är frågan om, liksom vilken entreprenadform som används. Variationen har betydelse för de delade incitament som kan uppstå. Byggprocessen, och de delade incitament som kan uppstå mellan olika aktörer vid olika bygg- och entreprenadformer, åskådliggörs i bilden nedan. Värt att understryka är att det alltid är byggherren som är ytterst ansvarig för att reglerna i BBR om byggnaders energihushållning uppfylls, oavsett vilken part som har incitament att energieffektivisera.

I de följande avsnitten analyseras delade incitament utifrån förekommande aktörer. Aktörsexemplen är hämtade från nybyggnad av flerbostadshus, men motsvarande aktörer och resonemang gäller även vid nybyggnad av lokaler. Ett efterföljande avsnitt om lokaler söker ändå visa på specifika förutsättningar vid nybyggnad av lokaler.

---

<sup>67</sup> Delsenius (2009).

<sup>68</sup> Nässén m.fl.(2008).

<sup>69</sup> Ejdemo & Söderholm (2010); Nässen m.fl. (2008).

<sup>70</sup> Ibid.

<sup>71</sup> Intervju med HGF 2013-05-21.



## Delade incitament vid nybyggnad



### 7.2.1 Försäljningsbygggherrar

De flesta byggherrar är idag s.k. försäljningsbygggherrar, vilket innebär att de bygger för att sälja byggnaden efter färdigställandet.

Försäljningsbygggherrar använder vanligtvis totalentreprenad, vilket innebär att den huvudentreprenör som anlitas ansvarar för både projekteringsfasen och för själva byggnadsgenomförandet.

Ett vanligt förekommande exempel på försäljningsbygggherrar är entreprenörer (byggföretag) som bygger bostadsrätter utan beställare, d.v.s. i egen regi. Vid denna byggform bildar vanligen entreprenören, som således är sin egen byggherre, en bostadsrättsförening som företräds av en interimsstyrelse, bestående av representanter från byggföretaget, men också av utomstående intressenter. Försäljningen av bostadsrätterna inleds normalt före byggstart<sup>72</sup>, och när en viss minimiandel av de nybyggda bostadsrätterna sålts sker en ombildning av styrelsen så att bostadsrättsköparna övertar ägar- och byggherreansvaret.

Entreprenören eller interimsstyrelsen har byggherreansvaret under hela byggprocessen. När bostadsrättsköparna genom föreningen sedermera övertar styrelse- och byggherreansvaret har dessa saknat möjlighet att påverka de energitekniska val och lösningar som fattats under byggskedet. På grund av denna omständighet, samt att entreprenören saknar incitament att minimera livscykelkostnaderna, kan ett delat incitament uppstå mellan parterna.

Eftersom byggherre- och förvaltarrollerna är åtskilda vid nybyggnad för försäljning finns en risk för delade incitament mellan dessa två roller liksom mellan byggherren (beställaren) och entreprenören. Och eftersom beställarens incitament att tänka utifrån ett livscykelperspektiv i detta fall är svagare än vid nybyggnad för egen förvaltning (se nedan) spelar troligen administrativa styrmedel som anger minimistandarder för energiprestanda (såsom energikraven i Boverkets byggregler, liksom lagen om ekodesign) en viktig roll för att begränsa effekterna av delade incitament mellan de olika aktörerna i byggprocessen.

<sup>72</sup> Idag tillämpar byggföretagen (entreprenörerna) i allmänhet krav på att en viss minimiandel av de byggda lägenheterna ska vara sålda innan byggstart. Säljkraven har höjts och ett vanligt krav idag är 75 procent.

För att en försäljningsbyggherre ska ha incitament att bygga mer energieffektivt än vad minimikraven anger, måste det gå att ta ut ett högre försäljningspris som kompensation för att mer energieffektiva tekniska lösningar ofta har ett högre inköpspris. Oftast har parterna dock ofullständig och asymmetriskt fördelad information om vilken ökning av byggnadens marknadsvärde som en förbättrad energiprestanda motiverar, vilket betyder att en försäljningsbyggherre snarare får incitament att välja lösningar som på kort sikt maximerar det försäljningspris som går att ta ut.

På senare år har det bl.a. vid uppföljning av vissa nybyggnadsprojekt och energieffektiviseringsprojekt i samband med renoveringar uppmärksamats att resultatet ibland inte överensstämmer med vad som initialt var överenskommet. Till exempel kan byggtreprenören ha använt sig av billigare material och konstruktioner. Att det inte på förhand har bestämts hur kravet på överenskommen energiprestanda ska verifieras, alternativt att kraven varit ottydligt specificerade, utgör visserligen inget delat incitament i sig, men ökar risken att den aktör som saknar incitament att beakta byggnadens livcykelkostnader – i detta fall byggtreprenören – väljer att agera på ett sätt som kan förmodas maximera den egna vinsten utan att förstöra sitt eget varumärke för fortsatt produktion.

Ett sätt att motverka detta kan vara att entreprenören tar på sig att sköta förvaltningen i ett antal år före överlämnandet till beställaren. För Karolinska sjukhuset har den ingående förvaltningsentreprenaden skrivits på 10 år.

### **Förvaltningsbygggherrar**

En byggherre som planerar att förvalta byggnaden efter uppförandet benämns *förvaltningsbyggherre*. Ett typiskt exempel på en förvaltningsbyggherre kan vara ett allmännyttigt bostadsföretag. En förvaltningsbyggherre bygger hyresrätter och använder sig huvudsakligen av s.k. utförandentreprenad, men även totalentreprenad (se ovan) förekommer. Vid utförandentreprenad anlitar byggherren en entreprenör som utför själva byggarbetet enligt de bygghandlingar som beställaren upprättar i samband med projekteringen.

En förvaltningsbyggherre har av naturliga skäl större benägenhet att även beakta de löpande drift- och underhållskostnader (inkl. energikostnader) som genereras under den fortlöpande förvaltningen, dvs. har större benägenhet att betrakta byggnaden utifrån ett livscykelperspektiv då den uppförs, jämfört med en försäljningsbyggherre. Eftersom byggherre och förvaltare sammanfaller uppstår i detta fall inga delade incitament mellan dessa två roller. Däremot kan delade incitament tänkas föreligga mellan byggherren som blivande förvaltare och entreprenören. För att motverka att detta får en negativ inverkan på byggnadens energiprestanda är det viktigt med tydliga förfrågningsunderlag till entreprenören, särskilt då byggherren vill bygga med högre energikrav än BBR. Beställarnätverket BeBos s.k. godhetstal, som anger en teknisk nivå som är värd att eftersträva ur energisynpunkt, kan här utgöra ett användbart hjälpmedel i samband med att förfrågningsunderlaget tas fram.

Det här fallet innebär att problemet med delade incitament är mindre än vid försäljning eftersom byggherren har incitament att göra investeringar med hänsyn till både investerings- och rörliga kostnader. Problemet med delade incitament beror till större del av hur avtalen med hyresgästen utformas och vilka ev. hyresgästanpassningar som hyresgästen har, se avsnitt 7.3.1 *Försäljningsbygggherrar och byggföretag*.

Vid nybyggnad för egen förvaltning är beställaren också förvaltare av den nybyggda fastigheten. I denna grupp finns också egenregibyggande, det innebär att byggföretaget bygger för egen förvaltning. Liksom i nybyggande för försäljning kan denna delas upp efter typerna totalentreprenad och andra entreprenadformer. Det finns typiska drag som gör faran för förlorad beställarkompetens mer överhängande här. Beställning av nybyggnad för försäljning görs som regel av professionella fastighetsägare med vana och marknadskänedom, även om undantag finns. I gruppen nybyggnad för egen förvaltning ökar antalet beställare som inte har någon, eller begränsad, erfarenhet av liknande upphandlingar. Mindre firmor som behöver en specialanpassad byggnad får då lita till totalentreprenad eller till konsulter för att kunna klara av en byggbeställning.

Om vi ser till de professionella fastighetsförvaltarna är den avgörande skillnaden gentemot nybyggnad för försäljning förstås att det är beställaren själv som får ta de långsiktiga konsekvenserna av de val som gjordes vid beställningen. Det torde gynna investeringar som ger låga driftkostnader. Men det finns medvetna undantag, till exempel i syfte att pröva nya lösningar vars effekter på kostnader på längre sikt är okänd.

### 7.2.3 Totalentreprenad

Relationen mellan beställaren (byggherren) och entreprenören (byggföretaget) kan sägas utgöra ett "klassiskt" principal-agentproblem, där beställaren är principal och entreprenören agent. En vinstmaximerande entreprenör kan förväntas prioritera energitekniska lösningar med låga investeringskostnader på bekostnad av sämre energiprestanda. Och eftersom entreprenören vid denna entreprenadform har ett betydande inflytande över utformning och de byggnads-, och energitekniska lösningar som väljs, finns i detta fall risken för ett mer uttalat principal-agent problem (delat incitament). Ett sätt att stävja denna problematik är att beställaren förvissar sig om att förfrågningsunderlagen till entreprenören är tydliga med vilken energiprestanda som byggnaden ska ha.

Vid totalentreprenad överlåter således nästan alla processteg till huvudentreprenören, inklusive projekteringen. Det kan liknas vid utkontraktering (outsourcing) av planeringen av den kommande byggnaden, och är förknippad med de vinster och risker som utkontraktering medför. Byggherren behöver inte hålla en permanent personalstab för projektering, men riskerar samtidigt att beställarkompetens går förlorad. På kort sikt är det enkelt och billigt, men på lång sikt förlorar byggherren förmågan att beställa i annan form än totalentreprenad. Eftersom byggföretaget i totalentreprenaden kan påverka detaljutformningen - vilket påverkar bland annat energiprestandan - kan det få ett informationsövertag vad gäller husets

energisystem, gentemot såväl beställare som förvaltare. I fall detta informationsövertag utnyttjas på ett sätt som innebär att energitekniska lösningar med låg inköpskostnad framför de med lägre livscykelkostnad väljs, så föreligger ett tydligt exempel på delat incitament mellan byggföretag och förvaltare.

#### **7.2.4 Utförarentreprenad**

Vid utförarentreprenad bygger entreprenören enligt de bygghandlingar (ritningar etc.) som byggherren (beställaren) upprättat i samband med projekteringen. Vid jämförelse med totalentreprenad tar beställaren ett större eget ansvar, och kan därför bättre anpassa och motivera sina val av energilösningar inför den kundgrupp som beställaren avser att bygga för. Eftersom entreprenörens roll i princip är begränsad till att bygga efter beställarens ritningar, borde delade incitament mellan beställare och entreprenör normalt sett vara ett mer begränsat problem vid denna entreprenadform jämfört med totalentreprenad. För att delade incitament inte ska uppstå är det dock, precis som i fallet med totalentreprenad, viktigt att det av förfrågningsunderlaget tydligt framgår vilka energikrav som gäller för byggnaden.

### **7.3 Lokaler**

I detta avsnitt tas sådana faktorer upp som gäller specifikt för lokaler. Även här förenklas resonemangen så att relationen mellan byggherre (beställare) och huvudentreprenör fokuseras.

#### **7.3.1 Försäljningsbygggherrar och byggföretag**

En beställare av nybyggnad, byggherren, som har för avsikt att sälja fastigheten vid eller så snart som möjligt efter färdigställandet, har inga relationer alls med kommande hyresgäster, eller så är hyresgästen den egentlige beställaren som ger någon annan i uppdrag att agera byggherre (som sen säljer fastigheten vid färdigställandet till en fastighetsförvaltare). Här uppstår en rad olika uppdrags- eller ombudsproblem. När hyresgästen är okänd måste beställaren bygga för en viss typ av hyresgäst, men inte för en specifik. Eftersom både köpare och hyresgäst är okänd gynnas antagligen låga byggnadskostnader, dvs. lågt inköpspris på energirelevanta komponenter.

När hyresgästen är känd men köparen okänd kommer energieffektiva byggnader att efterfrågas om vi antar att hyresgästen vill ha låga energikostnader (frågan är egentligen hur viktigt energin är jämfört med läget eller andra egenskaper på fastigheten, men "allt annat lika" borde det energisnåla huset efterfrågas). Om detta medför ett högre pris på fastigheten, kommer inte alla tänkbara ägare att vilja bli fastighetsförvaltare (det är dock möjligt för en ägare att lägga ut själva förvaltningen på entreprenad, varvid ett nytt möjligt ombudsproblem uppstår).

Om hyresgästen både är känd och den egentlige beställaren, vilket uteslutande gäller när fastigheten ska disponeras av en enda hyresgäst, kommer säkerligen driftekonomin och de långsiktigt energieffektiva lösningarna att främjas. Byggherren är här den som leder och specificerar

beställningen, vilket kan betyda att ett principal-agent-glapp uppstår redan i beställarledet.

Vid generalentreprenad eller andra entreprenadformer där beställaren tar ett större eget ansvar, får byggherren större inflytande över val av komponenter till husets energisystem, och kan då bättre anpassa och motivera sina val inför den kundgrupp beställaren ser framför sig. Andra omständigheter kan dock dra bort intresset från bättre energiprestanda: Dels om kundgruppen ställer energikrav på fastigheten och vilka dessa är; Dels fastighetens läge som kan göra den attraktiv även vid sämre energiprestanda.

### 7.3.2 Vid nybyggnad för egen förvaltning

Vid nybyggnad för egen förvaltning blir beställaren förvaltare av den nybyggda fastigheten. I denna grupp finns också egenregibyggnader, vilket innebär att byggföretaget bygger för egen förvaltning. Liksom i nybyggande för försäljning kan den delas upp efter typerna totalentreprenad och andra entreprenadformer. Det finns typiska drag som gör faran för förlorad beställarkompetens mer överhängande här. Beställning av nybyggnad för försäljning görs som regel av professionella fastighetsägare med vana och marknadskänedom, även om undantag finns. I gruppen nybyggnad för egen förvaltning ökar antalet beställare som inte har någon, eller begränsad, erfarenhet av liknande upphandlingar. Mindre firmor som behöver en specialanpassad byggnad får då lita till totalentreprenad eller till konsulter för att kunna klara av en byggbeställning.

Om vi ser till de professionella fastighetsförvaltarna är den avgörande skillnaden gentemot nybyggnad för försäljning förstuds att det är beställaren själv som får ta de långsiktiga konsekvenserna av de val som gjordes vid beställningen. Det torde gynna investeringar som ger låga driftkostnader. Men det finns medvetna undantag, till exempel i syfte att pröva nya lösningar vars effekter på kostnader på längre sikt är okänd.

## 7.4 Tillfälliga byggnader

Både för försäljningsbygggherrar och byggherrar som låter uppföra byggnader för egen förvaltning kan situationer med delade incitament uppstå vid nybyggnad av mer tillfälliga byggnader, jämför med tidigare resonemang om kortsiktigt ägande (se avsnitt 6.3.4 *Andra faktorer kan påverka problemets storlek*). Förekomsten av mer tillfälliga byggnader såsom skolor och förskolor behandlas mer utförligt av Boverket.<sup>73</sup>

Motsvarande problematik gäller också byggnader som byggbodas och annan elektrisk utrustning som används under själva byggtiden. Dessa belastar inte byggföretagets utgifter, utan fungerar som en del i betalningen till byggaren och dennes underentreprenörer. Eftersom belysning med mera i bodar och på byggarbetsplats ägs av byggföretagen, medan räkningen betalas av beställaren, föreligger även här delade incitament, dels att energieffektiv utrustning inte utnyttjas och att denna används slösaktigt under det år, eller så, som bygget pågår, och dels att

---

<sup>73</sup> Workshop Belok 2013-05-22.

byggföretagen saknar incitament att tillhandahålla energieffektiva byggbodar.

## 7.5 Sammanfattande reflektioner

Det är i samband med nybyggnad som möjligheterna att påverka en byggnads energiprestanda är som störst. Ett problem är dock att de olika aktörerna i många fall vinstmaximerar med hänsyn till sina respektive byggprocessled, snarare än att välja lösningar som är optimala utifrån byggnadens hela livscykel. Det kan ses som en konsekvens av att det saknas ett organiserat samarbete mellan aktörerna om bl.a. ekonomi. På grund av detta kan lönsamma energitekniska lösningar ur ett livscykelperspektiv riskera att utebli vid nybyggnad.

Då byggprocessen principiellt sett är lika vid nybyggnad av flerbostadshus och lokaler så beror problematiken med delade incitament mera på vilken typ av entreprenadform som används, liksom vilken typ av byggherre (försäljnings-, eller förvaltningsbyggherre) som bygger.

Vid totalentreprenad finns stor risk för delade incitament, eftersom de löpande energikostnaderna sällan bärs av entreprenören, trots att denne tar (alla) investeringsbeslut avseende bl.a. energitekniska lösningar. Totalentreprenad är vanligare i Sverige idag.

Delade incitament är också ett problem vid nybyggnad för försäljning. I detta fall saknar försäljningsbyggherren incitament att beakta de energikostnader som uppstår i förvaltningsskedet. Kunniga köpare kan dock efterfråga en låg energianvändning eller en miljömärkning där låg energianvändning ingår. Vid totalentreprenad kan det delade incitamentet i någon mening sägas bli överfört från entreprenör till byggherre.

Vid utförarentreprenad styrs entreprenören i högre utsträckning av byggherrens mer specifika (energianvändnings-) krav och önskemål. Om byggherren bär de löpande energikostnaderna för den färdiga byggnaden har denne ett starkare incitament att betona låg energianvändning i sin beställning.

Gällande storleken på delade incitament vid nybyggnad tycks det inte finnas några tidigare studier där storleken på delade incitament har kvantifierats. Eftersom det är så många olika aktörer inblandade i nybyggnadsprocessen framhålls ibland att delade incitament borde vara ett större problem än i befintlig bebyggelse. Det som talar emot denna uppfattning är att nybyggda hus utgör en mycket liten andel av det totala byggnadsbeståndets energianvändning i Sverige. Storleken på de delade incitament som kan uppstå i nybyggnadsprocessen är samtidigt avhängigt av vilka investeringar som rent konkret uteblir och hur avgörande dessa investeringar är för den färdiga byggnadens energianvändning.

## 8 Styrmedel som kan minska förekomsten av delade incitament

Det kan vara svårt att identifiera det samhällsekonomiskt mest kostnadseffektiva styrmedlet för att övervinna problem med delade incitament. I vissa fall kan det finnas marknadslösningar som kan förväntas lösa problemet utan statlig inverkan, ibland kan marknadslösningarna uppmuntras genom mindre men riktade statliga insatser. Ibland krävs större statliga insatser.<sup>74</sup>

I det här kapitlet redogörs för befintliga styrmedel och insatser som kan anses påverka förekomsten av delade incitament. Därefter görs en kvalitativ analys av hur dessa insatser relaterar till var problemet har identifierats.

I den här utredningen ingår det inte att föreslå lämpliga styrmedel för att hantera delade incitament.<sup>75</sup> En analys av behov utifrån identifierade problem görs dock.<sup>76</sup>

---

<sup>74</sup> Enligt en rapport från IEA krävs en mix av styrmedel och åtgärder för att lösa problemen med asymmetrisk information. IEA föreslår att hyreskontrakten i första hand utformas så att båda parter möter de energikostnader som krävs för att ge dem incitament till effektivisering. I andra hand bör kontraktet utformas så att energikostnaderna delas på lämpligt sätt mellan parterna. IEA (2007). Rapporten bekräftar därmed delvis hur Sverige hittills har arbetat med problemet.

<sup>75</sup> För att kunna avgöra om och i så fall vilken form av statlig styrning som behövs behöver man i regel kvantifiera hur stora välfärdsförluster som uppkommer på grund av delade incitament, vilket i praktiken är svårt. I denna utredning har inte sådana kvantifieringar gjorts.

<sup>76</sup> Parallellt med denna utredning tas en renoveringsstrategi kring energieffektiva byggnader fram, i vilket styrmedel föreslås. Denna utrednings resultat har utgjort ett underlag till den strategin.

## 8.1 Befintliga styrmedel och insatser

Tabell 4 visar att Sverige främst har olika typer av informationsprogram och reglerande minimikrav för att minska hinder som kan kopplas till asymmetrisk information, vilket också har konstaterats av bl.a. Energimyndigheten tidigare.<sup>77</sup> Styrmedel med ett uttalat syfte att hantera delade incitament är markerade med en asterisk (\*). I flera fall har det varit omöjligt att avgöra vilket informationshinder som styrmedlet i huvudsak ska korrigera.

*Tabell 4. Exempel på styrmedel och statliga insatser som hanterar informativa marknadsmisslyckanden för ökad energieffektivisering. Styrmedel med huvudsyfte att korrigera för delade incitament är markerade med en \*.*

Styrmedels-kategori	Styrmedel	Syfte	Aktörer	Fr.o.m. – t.o.m. år
Informativt	Regionala informations- och samverkansprojekt	Eff. energianvändn.	Främst off. företrädare	1998-2014
	Nätverk inom bygg (* vissa projekt)	Eff. energianvändn. mm	Byggnader, Näringsliv	1989-2015 (olika)
	Energi- och klimatrådgivning	Eff. energianvändn. mm	Allmänhet, SMF	1997-2014
	Projekt om gröna avtal *	Eff. energianvändn.	Fastighetsägare/ Hyresgäster	2011-2012
	Info.material, -kampanjer och verktyg *(vissa)	Eff. energianvändn.	Konsumenter	1998-2014
Administrativt	Lagen om ekodesign	Eleffektivitet	Konsumenter	2008 – tills vidare
	Märkning av hushållsapparater (energirelaterade produkter)	Eff. energianvändn.	Konsumenter	1992 (2011) – tills vidare
	Lagen om energideklarationer	Eff. energianvändn.	Fastighetsägare, konsumenter	2006 – tills vidare
	Energieffektiva myndigheter	Eff. energianvändn.	Off. myndigheter	2009 – tills vidare
	Energikrav (energiprestanda) (avsnitt 9, BBR <sup>78</sup> )	Eff. energianvändn. mm	Byggherrar	1995 (2006) – tills vidare
	Klassning av byggnaders energianvändning (9:8, BBR)	Eff. energianvändn.	Byggherrar, ägare, konsumenter.	2011 – tills vidare
	Klassningssystem av byggnader	Eff. energianvändn.		
Ekonomiskt	Energikartläggningsscheckar	Eff. energianvändn. mm	Små- och medelstora företag	2009-2014
Forskning	Forskningsprogram (*vissa projekt)	Eff. energianvändn. mm		

Även om syftet med ett styrmedel är att reducera något annat informativt hinder, kan det också bidra till att förekomsten av delade incitament reduceras. Om till exempel opartisk information eller verktyg för uppföljning och verifiering tillhandahålls, kan det samtidigt underlätta för aktörerna på marknaden att själva hantera ett delat incitament. Sådana insatser kan bidra till att minska förekomsten av asymmetrisk information, liksom till att förenkla beslutsfattandet.<sup>79</sup> Detta har även betonats internationellt.<sup>80</sup> En informationsinsats kan till exempel ge en förhandlingsmässigt gemensam utgångspunkt för två parter som diskuterar energieffektivisering. En sådan gemensam utgångspunkt kan

<sup>77</sup> Energimyndigheten (2010a).

<sup>78</sup> BBR = Boverkets Byggregler

<sup>79</sup> Söderholm och Ejdemo (2010) citerar Gillingham m.fl. (2009).

<sup>80</sup> I IEA:s studie från 2007 betonas att ju mer relevant information parterna förses med, desto lättare blir det att upprätta ideala, incitamentstyrda kontrakt mellan parterna.



innebära att parterna själva kan hantera eventuella delade incitament, till exempel i samband med en hyresförhandling.

Informationsinsatser gynnar ofta framförallt mindre fastighetsägare och hyresgäster som ofta kan anses ha relativt högre transaktionskostnader för informationsinhämtning.

## 8.2 Styrmedelsbeskrivningar

### 8.2.1 Information som styrmedel

Energimyndigheten, Boverket m.fl. tar löpande fram **informationsmaterial** om energianvändning för allmänhet och företag. Till exempel har broschyrer med råd och information till allmänhet och företag och utbildningar för olika aktörer tagits fram. Fler exempel är beräkningsverktyget Energikalkylen, webbplatsen Energiaktiv och Energimyndighetens websidor.

Marknadens aktörer har ytterligare informationskanaler med specifikt syfte att öka brukarsidans kunskap om och engagemang för energieffektivisering. Några exempel är allmännyttans energisparkampanj<sup>81</sup> och tidningen Hem & Hyra.

Den kommunala **energi- och klimatrådgivningen** ger lokalt anpassade råd om energieffektivisering, energianvändning och klimatpåverkan i lokaler och bostäder samt för transporter av personer och gods. Bidraget kan lämnas för energi- och klimatrådgivning till en kommun ensam eller i samarbete med andra kommuner. Stödet har funnits i olika former och omgångar sedan starten 1997. Rådgivningen riktar sig i första hand till hushåll och små- och medelstora företag. Opartiska råd och tips om energieffektiva investeringar kan bland annat bidra till att stärka kunden eller beställaren inför kontrakts- eller beslutssituationer.<sup>82</sup>

Energimyndigheten finansierar också **informations-, utbildnings- och regionala samverkansprojekt** för att förstärka det lokala och regionala energi- och klimatarbetet, bl.a. genom att finansiera olika nätverk för företag och aktörer inom byggsektorn. Nätverksprojekten kan ha olika syften och inriktning förutom energieffektivisering, beroende på bedömda behov i respektive region. Vissa projekt kan innebära att delade incitament reduceras eller att förutsättningarna för parterna själva att hantera delade incitament förbättras. Några exempel på nätverksarbete kan vara att diskutera och genomföra gemensamma beställningar av energieffektiv teknik, ta fram gemensamma verktyg och metoder för uppföljning eller hitta former för hur hyresgäster kan uppmuntras att bete sig mer energieffektivt. Nätverken kan även i sin tur initiera och driva olika projekt.

<sup>81</sup> Kampanjen drivs av Hyresgästföreningen, SABO, Naturskyddsföreningen och Energimyndigheten. Kampanjen syftar till att skapa incitament till energisparbeteende, och har vissa likheter med gröna kontrakt vid varmhyra.

<sup>82</sup> Förutom råd kring investeringar i energieffektiv teknik handlar även många tips om hur målgruppen kan bli mer energieffektiv i sitt beteende.

Förutom lokala och regionala nätverk finns det även ett antal **nationella nätverk inom byggsektorn**.<sup>83</sup> Flera av dessa har funnits i många år. Fokus har dels legat på att diskutera gemensamma behov av nya tekniska lösningar, metoder och ny eller ytterligare kunskap. Fokus har även legat på att bland annat genomföra gemensamma teknikupphandlingar och demonstrationsprojekt som marknaden efterfrågar och saknar för att främja energieffektiviseringen. Flera projekt har genomförts i syfte att öka nätverksaktörernas beställarkompetens. Genom ökad beställarkompetens kan förekomsten av asymmetrisk information mellan utförare och beställare undvikas exempelvis vid en investering. Med vissa projekt har även syftet varit att hitta en gemensam utgångspunkt för avtalsparter när det gäller energieffektiviserande investeringar och åtgärder. Se avsnitt nedan om gröna hyresavtal i lokaler.

Några andra exempel på finansierade projekt är arbetet med totalprojektmodellen, framtagandet av goda demonstrationsexempel samt framtagandet av kalkyleringsverktyg och mätetal. Ytterligare satsningar med syfte att förebygga delade incitament är att medlemsföretagen har satt upp egna gemensamma energimål som kommunicerats till de boende.

#### *Gröna hyresavtal*

Grundläggande inslag i gröna kontrakt kan mycket övergripande sägas vara samarbete, kontinuerligt informationsutbyte om och bevakning av vilka åtgärder som är fastighetsekonomiskt lönsamma, samt en incitamentsriktig (proportionell) fördelning av kostnader och intäkter.<sup>84</sup> Åtgärder genomförs sedan i enlighet med det överenskomna avtalet.<sup>85</sup> Gröna kontrakt kan till exempel ofta innebära beteendeförpliktelser eller ge hyresgästen andra anledningar att också sträva mot låg energianvändning mot att fastighetsägaren genomför investeringar. I praktiken finns det förstås många skäl till varför det kan vara svårt för marknadsaktörer att själva få till sådana förhandlingar och kontrakt mellan fastighetsägare och hyresgäst.

Under 2010 beviljade Energimyndigheten stöd till ett projekt att ta fram **standarder för gröna hyresavtal** i lokaler. Syftet var bl.a. att hitta en gemensam utgångspunkt för avtalsparterna och därmed öka incitamentet för båda att genomföra lönsamma energieffektiviseringsåtgärder. Fastighetsägarna projektledde det och ingår i deras avtalssamling.<sup>86</sup> En utvärdering av projektet är planerad under hösten 2013, och diskussioner pågår också om en fortsättning.

<sup>83</sup> Myndigheter med lokaler (HyLok), ägare av lokaler (BELOK), ägare av bostäder (BeBo), livsmedelsbutiker (BeLivs), offentlig sektor (UFOS) samt flera regionala samverkansnätverk inom programmet LÅGAN).

<sup>84</sup> Se t.ex. Högberg & Lind (2011).

<sup>85</sup> Avtalet kan t.ex. innehålla aktiviteter som fastighetsägare respektive hyresgäst kan genomföra bland annat inom utbildning, energieffektivisering, inomhusmiljö, materialval, avfallshantering och transporter. Vissa bostadsföretag hävdar att de numera erbjuder s.k. gröna hyreskontrakt. Det som då ofta åsyftas är individuell mätning och debitering (IMD) av värme och varmvatten.

<sup>86</sup> Till och med juni 2013 har ca 400 gröna hyreskontrakt hittills upprättats enligt denna kontraktsmodell. Kontrakt finns bl.a. för både varm- och kallhyra.

Enligt BELOK fungerar inte energiavtal överallt eftersom det krävs ett visst mått av engagemang från alla parter. Vid flera hyresgäster behöver dessa till exempel utse varsin kontaktperson som kan överlägga med fastighetsägaren. Ett energitillägg till hyresavtalet är dock generellt till fördel eftersom det finns något att falla tillbaka på när diskussioner tas upp, till exempel vid hyresgäst Anpassning. Energikrävande verksamhet, som restauranger och butiker i hus med flera hyresgäster, bör också alltid mätas och debiteras separat. Ventilationen är ofta en betydande kostnad för både el, värme och kyla. Här kan stipulerade drifttider behöva skrivas in i avtalet, och kostnader utöver denna drifttid betalas av hyresgästen.<sup>87</sup>

#### *Energiavtal som specifik energitjänst*

Energimyndigheten har i uppgift att främja utvecklingen av den svenska energitjänstemarknaden. Särskilt en typ av energitjänst som kan överbrygga det hinder som kallhyra innebär för energieffektiviserande investeringar är energiavtal, eller incitamentsavtal. Avtalet tecknas i regel med en särskild energitjänsteleverantör och antingen fastighetsägaren eller hyresgästen, och innefattar då olika typer av åtaganden och energiprestandahöjande investeringar. Principen är just att dela på de (möjliga) kostnadsbesparingar.<sup>88</sup>

### **8.2.2 Administrativa styrmedel**

Även administrativa styrmedel (regleringar och normer) kan användas för att avhjälpa problem med delade incitament. Regleringar kan bl.a. vara ett sätt att sänka aktörers kostnader för informationsinhämtning.<sup>89</sup>

Syftet med EU-direktivet och den svenska lagen om **ekodesign** är att optimera produkternas miljö- och energiprestanda och samtidigt bevara deras användningskvalitet och funktionalitet. Produktspecifika EU-förordningar tas fram och gäller i alla EU:s medlemsländer direkt. De produkter som inte uppfyller lägsta energistandard får inte säljas på marknaden. Allt fler produkter omfattas av ekodesigndirektivet.

Olika typer av märkningar kan vidare minska de negativa konsekvenserna av asymmetrisk information genom att hjälpa aktörerna att identifiera relativt energieffektiv utrustning.<sup>90</sup> Lagen om **energimärkning** synliggör energianvändningen och underlättar därmed för konsumenter som vill göra energismarta val när de ska köpa nya produkter. Märkningen gör det möjligt att jämföra olika modeller och fabrikat och visar även andra viktiga egenskaper såsom bildstorlek på tv-apparater och volym på kylar och frysar.<sup>91</sup>

År 2006 införde Boverket funktionskrav med antal kilowattimmar per kvadratmeter, vilket ska redovisas inom två år efter byggnaden har fått slutbesked eller tagits i bruk. **Byggreglerna** om en byggnads

<sup>87</sup> BELOK (2008).

<sup>88</sup> Särskilt vid långa återbetalningstider kan det förstås fortfarande vara nödvändigt med finansiering via hyreshöjningar.

<sup>89</sup> SOU 2008:110 – Bilaga 4, s. 682.

<sup>90</sup> Ejdemo & Söderholm (2010).

<sup>91</sup> Ett alternativ till att reglera fram en energimärkning är olika typer av frivilliga produktmärkningar som tydligt identifierar energieffektiv utrustning, som t.ex. de s.k. EU-Energy Star och TCO-märkningarna på vitvaror och kontorsprodukter.

energiprestanda i samband med nybyggnad eller ombyggnad kan delvis betraktas som ett sätt att reducera vissa asymmetriska informationsproblem.<sup>92</sup> Genom att ställa minimikrav på nya byggnaders energi- prestanda säkerställs att de energikostnader som kommer att betalas av husköparen eller fastighetsägaren inte blir orimligt höga. I frånvaro av sådan lagstiftning finns annars en risk att investeringskostnaderna minimeras på bekostnad av energi- prestandan (se kapitel 7 *Delade incitament i samband med nybyggnadsprocessen*).

Forskning indikerar att byggreglerna, som just är en norm och ett minimikrav, inte stimulerar till att bygga bättre än denna norm.<sup>93</sup> Idag finns dock även ett allmänt råd till nuvarande byggregler som anger en frivillig standard för hur byggnaders energianvändning kan klassas.<sup>94</sup> För byggnader som energimärks blir därmed dess energiegenskaper tydligare och jämförbara. Märkningen kan samtidigt göra det enklare för köpare och beställare att ställa krav på en viss energi- prestanda.

Enligt lagen om **energideklaration** ska en energideklaration upprättas bl.a. när en byggnad säljs, hyrs ut eller byggs. En del byggnader är undantagna. I huvudsak är syftet att beskriva byggnadens energianvändning vid deklarationstillfället samt föreslå kostnadseffektiva energieffektiviseringsåtgärder. Byggnadens energi- prestanda ska vidare kunna jämföras med nybyggnadsregler och andra likvärdiga fastigheter – d.v.s. motsvara en typ av energimärkning av byggnader.

Boverket arbetar med förändringar av energideklarationen för att få en tydligare inriktning mot märkning och användare. En ny energimärkning för byggnader har föreslagits av Boverket och föreslås träda i kraft den 1 januari 2014. Den innebär att byggnader får en energiklassning som utformats på ett mycket mer informativt sätt än den nu gällande och som ska underlätta uppgifterna om byggnadens energi- prestanda för boende, ägare och köpare. Energiklassningen är kopplad till Boverkets byggregler. Genom att märka byggnader med dess energi- prestanda kan eventuella informationsövertag som kan finnas mellan olika aktörer jämnas ut. De olika aktörerna ges också ökad möjlighet att påverka hur byggnader värderas och energideklarationen kan stärka deras incitament att vidta energieffektiva investeringar.<sup>95</sup>

Det finns redan idag ett antal frivilliga **miljö- och energimärkningssystem för byggnader**. Några av de vanligaste i Sverige som fokuserar helt eller delvis på energihushållning är Miljöbyggnad, Green Building och BREEAM.<sup>96</sup> De två senare är

<sup>92</sup> McCormick & Neij (2009).

<sup>93</sup> Ejdemo & Söderholm (2010), hänvisar till Jarnehammar m.fl. (2009) och Nässén m.fl. (2008)

<sup>94</sup> Som redan nämnts finns även andra initiativ till energimärkningssystem av byggnader.

<sup>95</sup> Om innehållet i energideklarationen i framtiden förändras till att omfatta även verksamhetsel kan den också bli ett mer komplext instrument för bedömningar om energieffektivisering. En sådan förändring kräver lagändringar i bl.a. hyreslagen och omdefiniering av begreppet energi- prestanda.

<sup>96</sup> En av märkningarna organiseras av Sweden Green Building Council och innebär att byggnadens energianvändning högst får uppgå till en viss procent av byggreglernas energikrav för att nå nivån guld. Antalet medlemmar i SGBC har ökat snabbt sedan 2010 men utgör fortfarande bara en bråkdel av det totala antalet fastighetsägare. Ett tidigare exempel på miljöklassning i Sverige ges av projektet Miljöklassad byggnad inom den s.k.

exempel på internationella märkningssystem för byggnader.<sup>97</sup> Att fastighetsägare frivilligt ansluter sig till en miljömärkning indikerar att en miljöprofil ökar företagets och fastigheternas attraktivitet.

Förordningen om **energieffektiva myndigheter** reglerar hur offentliga myndigheter ska välja att genomföra åtgärder i lokaler där de bedriver sin verksamhet, upphandlar utrustning eller tjänster som handlas upp eller tillhandahålls. Bland annat kan de förbinda sig att köpa varor av en viss energiprestanda.

### 8.2.3 Ekonomiska styrmedel

Syftet med stödet till energikartläggningar är att öka kunskapsnivån om lönsamma energieffektiviseringspotentialer i små- och medelstora företag med en energianvändning på minst 500 MWh per år.<sup>98</sup> Stödet täcker 50 procent av kostnaden för en energikartläggning, upp till högst 30 000 kronor.<sup>99</sup> Stödet kan inte användas till en energideklaration av en byggnad eftersom den är lagstadgad.

### 8.2.4 Forskning som styrmedel

Inom byggsektorn sker forskning främst bl.a. om metodutveckling utifrån identifierade hinder. Några av Energimyndighetens forskningsinsatser är programmen Energieffektiv belysning och Energieffektiva kulturbyggnader, innovationsprogrammet Nordic Built samt det nya forskningsprogrammet E2B2.<sup>100</sup> Programmen innefattar flera insatser och projekt.

Ett i detta sammanhang relevant projektexempel är det s.k. Sveby-projektet inom ramen för CERBOF-programmet.<sup>101</sup> I projektet presenteras en branschtolkning av de funktionskrav på energihushållning som finns i BBR. Även standardisering och verifiering av energiprestanda i byggnader behandlades, inklusive hur processen från beställning till uppföljning av driften kan regleras i specifika avtal där ansvar, skyldigheter och rättigheter fördelas mellan parterna så att ingen tjänade på att bryta avtalet. För en beskrivning av det underliggande delade incitamentet, se kapitel 7 *Delade incitament i samband med*

---

ByggBo-dialogen, som bl.a. behandlade energihushållning som ett kriterium. Miljöklassad byggnad har idag övergått i Miljöbyggnad.

<sup>97</sup> En bra genomgång över tillgängliga märkningssystem för byggnader görs bl.a. i Swegon (2012).

<sup>98</sup> För lantbruk motsvarande 100 djurenheter.

<sup>99</sup> Energimyndighetens utvärdering indikerar bl.a. att stödet bidrar till ett förbättrat beslutsunderlag i enlighet med sitt syfte samt att fler lönsamma energieffektiviseringsåtgärder realiserats. Samtidigt är det svårt att veta hur många faktiska åtgärder och energikartläggningar med motsvarande innehåll som hade genomförts utan bidraget. Energimyndigheten (2013).

<sup>100</sup> E2B2 (forskning och innovation för energieffektivt byggande och boende) är ett nytt forskningsprogram som omfattar byggnadens hela livscykel (produktion, renovering, ombyggnad, demontering och rivning), och fokuserar både på hur byggnader kan bli mer energieffektiva men också på hur människors vanor, val och livsstilar påverkar energianvändningen.

<sup>101</sup> Forskningsprogrammet CERBOF (Centrum för energi- och resurseffektivitet i byggande och förvaltning) finansierades under åren 2007-2012 med bred representation från områdets aktörer.

*nybyggnadsprocessen*. En gemensam syn på hur dessa funktionskrav bör tillämpas har syftet att förenkla överenskommelser och avtal och undvika tvister mellan byggprocessens aktörer.

## 8.3 Behov av att ytterligare hantera delade incitament?

Det är viktigt att både ställa sig frågan om delade incitament finns och om det är tillräckligt stora för att motivera (ytterligare) styrmedel.

Många aktörer lyfter upp andra faktorer och hinder som viktigare än delade incitament, såsom finansieringssvårigheter och andra kunskapsbrister. Detta indikerar att problemet med delade incitament som enskilt hinder i praktiken tycks vara relativt litet. Det ska dock samtidigt understrykas att vare sig aktörer eller styrmedel gör någon tydlig skiljelinje mellan delade incitament och andra typer av misslyckanden som beror på asymmetrisk information.

När identifierade delade incitament vid investeringar (se kapitel 06 Situationer med delade incitament) ställs i relation till befintliga styrmedel kan det vidare konstateras att det i flera fall finns befintliga styrmedel som bidrar till att reducera olika typer av misslyckanden som beror på asymmetrisk information. Därigenom hanteras också ofta de praktiska konsekvenserna (reducerade energieffektiviseringspotentialer) av delade incitament. I sak kan dock problemet fortfarande kvarstå.

Vid utformning av styrmedel kan det därför finnas skäl att betona om syftet med styrmedlet är att hantera förekomsten av det delade incitamentet eller om styrmedlet enbart förväntas minska hindrets storlek. I det första fallet bör olika typer av samarbeten och förutsättningar för avtalsförhandlingar och konstruktioner utgöra fokus för insatserna.

### 8.3.1 Hushållsel och verksamhetsel

Utifrån kapitel 6 *Situationer med delade incitament* konstateras att delade incitament finns vid investeringar i hyresrätt både när det gäller hushållsel respektive verksamhetsel i Sverige.

#### *Hushållsel*

Storleken på problemet – främst i flerbostadshus – bedöms dock som litet och upplevs av aktörerna vara hanterat genom befintliga styrmedel och insatser. Bland annat Fastighetsägarna och Hyresgästföreningen upplever att ekodesign och energimärkning av vitvaror i Sverige har inneburit att det är enklare att välja mer energieffektiva produkter och gör att problemet med delade incitament är relativt litet i Sverige.

Prisskillnaderna mellan energiklasserna upplevs dessutom som relativt små.<sup>102</sup> Energimyndighetens statistik kan bekräfta att allt fler vitvaror i Sverige köps inom de bättre energiklasserna.<sup>103</sup> Men även om problemet troligen är litet kan det delade incitamentet fortfarande utgöra ett skäl för fastighetsägaren att inte välja den mest lönsamma investeringen. För att

<sup>102</sup> Intervju med bl.a. Fastighetsägarna 2013-05-21.. Hindrets storlek kan förstås variera på kort sikt mellan stora och små fastighetsägare.

<sup>103</sup> Energimyndighetens statistik.

förklara varför inte alltid bästa energiklass väljs och hur stor roll i detta det delade incitamentet orsakar skulle mer detaljerade jämförelser mellan bästa energiklass, näst bästa och så vidare när det gäller inköpspriser och energianvändning kunna göras.

#### *Verksamhetsel*

Det finns indikationer på att problemet med delade incitament är större för verksamhetsel i lokaler än i för hushållsel i flerbostadshus (se kapitel 6 *Situationer med delade incitament*). Utifrån utredningens workshopar tycks det för lokaler dessutom finnas vissa oklarheter om mätning och debitering av verksamhets- respektive fastighetsel samt ansvarsfördelning vid investeringar i viss effektiviserande elutrustning såsom för belysning och ventilation. Motsvarande oklarheter upplevs inte finnas i flerbostadshus. En tänkbar förklaring är att variationen i hur energikostnader fördelas genom avtalen förmodligen är högre i lokaler än i flerbostadshus. För flerbostadshus finns ett ramverk i form av bruksvärdessystemet som reglerar hur dylika förhandlingar ska gå till. Motsvarande ramverk saknas på lokalsidan, även om det givetvis finns mer eller mindre vanliga upplägg även här. Sammantaget indikerar detta att delade incitament förmodligen inte utgör ett lika stort problem för flerbostadshus som för lokaler när det gäller hushålls- respektive verksamhetsel.

Ytterligare ett argument för detta är att befintliga energimärkningssystem främst behandlar hushållsprodukter. Förmodligen finns därmed en potential i att inkludera fler energiprestandaförbättrande produkter som kan minska verksamhetselen i lokaler. Allt fler produkter planerar också att omfattas av dessa märkningssystem. Detta skulle kunna reducera storleken på delade incitament i lokaler på motsvarande sätt som för flerbostadshusen. Parallellt har också marknaden tagit initiativ till att standardisera hur energikostnader hanteras genom avtal. Utvärdering och utveckling av dessa initiativ pågår.

Oklarheterna om hur mätning och avtal ser ut för lokaler innebär samtidigt att storleken på det delade incitament är svår att uppskatta. Om fastighetselen mäts och debiteras av enskilda hyresgäster utgör detta ett potentiellt större delat incitament gentemot fastighetsägaren än om enbart verksamhetsel mäts och debiteras. Det är möjligt att delade incitament eventuellt kan utgöra en delförklaring till att driftelen i lokaler är relativt oförändrad från år till år (se bilaga). Detta skulle behöva utredas närmare.

Problemen med delade incitament vid elprestandaförbättrande investeringar tycks således kunna hanteras genom befintliga statliga styrmedel och pågående marknadsmässiga initiativ. Ett statligt främjande av ett fortsatt ökat samarbete och kommunikation om avtal för hur energikostnader för driftel – både löpande och investeringar – fördelas mellan aktörerna på lokalsidan bedöms kunna innebära att delade incitament hanteras både till förekomst och storlek. Oklarheter om mätning och debitering gör dock samtidigt att denna slutsats bör tolkas med viss försiktighet. Det finns indikationer på att vissa investeringar ändå genomförs såsom intrimningar av ventilationssystem och allmänbelysning, men det kan inte uteslutas att förekomsten av delade incitament hämmar både dessa och andra lönsamma investeringar. Oavsett ger det ett felaktigt utgångsläge i hyresförhandlingarna.

### 8.3.2 Värme, varmvatten och fastighetsel

Den allmänna uppfattningen är att varmhyra dominerar i Sverige både för flerbostadshus och lokaler, även om det för lokaler tycks vara vanligare med kallhyra. Vid varmhyra uppstår delade incitament vid användningen av energi för värme, varmvatten och fastighetsel, oberoende av upplåtelseform och typ av byggnad. För det relativa fåtal av bostäder och lokaler som idag har eller har haft kallhyra uppstår delade incitament vid energiprestandahöjande investeringar för både värme, varmvatten och fastighetsel.

Både litteratur och aktörskontakter indikerar att de praktiska konsekvenserna av delade incitament är lägre vid varmhyra än vid kallhyra. Utvecklingen mot mer kallhyra tycks å ena sidan ha avstannat på svenska aktörers initiativ, å andra sidan kan eventuellt fler utländska fastighetsägare innebära att det ändå blir vanligare. Det bedöms som centralt att följa denna utveckling även framöver.

Oavsett om marknadens aktörer väljer varm- eller kallhyra är det centrala för storleken på de delade incitamenten hur avtal förhandlas och konstrueras när det gäller fördelningen av löpande energikostnader och energiprestandaförbättrande investeringar. Annorlunda uttryckt kan delade incitament hanteras genom att även fortsatt främja ökat samarbete och kommunikation mellan aktörerna. När det gäller att förbättra incitamentsstrukturerna mellan parter på lokalsidan har marknaden själv initierat projekt för att hitta lösningar genom mallar för avtalskonstruktioner.<sup>104</sup> Om det kommer att korrigera delade incitament för driftel, är det för tidigt att säga – projektet behöver utvärderas först.

Motsvarande projekt om avtalskonstruktioner för flerbostadshus har inte initierats av marknadens aktörer själva och det är mer ovanligt för bostäder med s.k. gröna avtal i jämförelse med lokaler.<sup>105</sup> Hyreslagen och de väl etablerade formerna för hyresförhandlingar kan utgöra en förklaring till varför utarbetandet av mallar för avtalskonstruktioner inte används i samma utsträckning för bostäder som för lokaler för att korrigera för delade incitament.

Det finns fler förklaringar. På lokalsidan gäller marknadsmässig hyressättning vilket torde ge en i sammanhanget bättre incitamentsstruktur. En annan förklaring till att utvecklingen av gröna hyresavtal i princip bara ägt rum på lokalsidan kan vara att delade incitament anses vara ett mindre problem för flerbostadshus i jämförelse med lokaler. Tidigare potentialberäkningar (se avsnitt 3.2 *Beräkningar av storleken på delade incitament*) visar att den reduktion i förhållande till

<sup>104</sup> Detta kan för övrigt också betraktas i sig som en indikator på att det i vart fall finns hinder med starka inslag av delade incitament på lokalsidan, även om det har visat sig svårt i denna utredning att fullt ut fastställa detta.

<sup>105</sup> En av utredningens workshopar lyfter bland annat att det rådande hyressättningssystemet (bruksvärdesprincipen) upplevs utgöra ett hinder för vissa investeringar i energieffektivisering. I detta sammanhang kan det dock vara skäl att understryka att det torde vara bruksvärdesprincipen som betraktas som problemet, medan det andra centrala inslaget i det svenska hyressättningssystemet, dvs. det kollektiva förhandlingssystemet, snarare borde underlätta upprättandet av s.k. gröna kontrakt mellan parterna på hyresbostadsmarknaden. Detta poängteras bl.a. i t.ex. Högberg & Lind, 2011.



den s.k. ingenjörspotentialen som beror på delade incitament tycks vara koncentrerad till lokalsidan, vilket delvis stödjer en sådan förklaring.

### 8.3.3 Nybyggnad

När det gäller nybyggnad kan det konstateras att de vanligast förekommande aktörsfördelningarna i Sverige (totalentreprenad respektive försäljningsbyggherre) också innebär att delade incitament både uppstår och kan sägas vara större än i andra fall (utförarentreprenad respektive förvaltningsbyggherre) (se vidare kapitel 7 *Delade incitament i samband med nybyggnadsprocessen*). I första hand bör det därför utredas närmare hur incitamentsstrukturen för inblandade aktörer kan förbättras.

En form av strukturerat ekonomiskt samarbete, som även kan omfatta energieffektiviseringsfrågor, är s.k. partnering. Vid partnering samarbetar olika nyckelaktörer i byggprocessen under hela projektets gång mot gemensamt uppställda mål. Avgörande inslag i dessa samarbeten är öppna kort, gemensamma aktiviteter och att dela på nyttor och kostnader. Främjandet av dylika initiativ i nybyggnadsprocessen skulle sätta fokus på avtalskonstruktionerna och därmed på ett mer direkt sätt adressera de delade incitamenten vid nybyggnad.

Även om befintliga styrmedel och insatser som märkning, aktörssamverkan, ökad kontroll och verifiering alla kan anses bidra till att reducera storleken på delade incitament vid nybyggnad, finns det indikationer på att befintliga styrmedel delvis tycks brista i tillämpningen så att det ändå är möjligt att bygga med en sämre energiprestanda än avsett. Förbättringsarbete för att förbättra befintliga styrmedel kan anses påkallat och pågår också, både när det gäller märkning, uppföljning och verifiering. Ytterligare utveckling av befintliga styrmedel bör också kunna övervägas.<sup>106</sup> Att dessa insatser inte tycks hantera det underliggande problemet med delade incitament kan samtidigt indikera att det vore bättre att utreda hur incitamentsstrukturen för aktörerna kan förbättras.

---

<sup>106</sup> Att ställa krav om livscykelkostnadsberäkningar i byggreglerna är t.ex. fullt möjligt. Andra europeiska länder men inga nordiska har börjat göra det. Olika typer av sanktioner eller belöningssystem vid brytande/infriande av avtal eller brytande av lag kan förstås också övervägas.



## 9 Individuell mätning och debitering av värme, varmvatten och kyla

Artiklarna 9-11 i Energieffektiviseringsdirektivet behandlar mätning och debitering av energi.<sup>107</sup> Rent principiellt stadgas i dessa artiklar att alla medlemsländer ska införa mätning av energi på lägenhetsnivå (s.k. individuell mätning) samt att debiteringen ska ske på basis av faktisk förbrukning. Eftersom vi bedömer att detta regelverk sannolikt kommer att påverka förekomsten av delade incitament på den svenska marknaden väljer vi att ta upp detta inom ramen för denna utredning.

### 9.1 Potentiella konsekvenser för delade incitament

Som vi konstaterat tidigare i utredningen förekommer främst användningsproblem i Sverige, eftersom varmhya dominerar, särskilt inom bostadssektorn. Ett införande av individuell mätning och debitering efter faktisk användning kan förväntas korrigera för det marknadsmisslyckande som schablonmässig debitering vid varmhya förorsakar. Med andra ord kan individuell mätning och debitering förväntas leda till minskade användningsproblem i Sverige. Vi konstaterar att individuell mätning i sig, oavsett debiteringsmodell, har den uppenbara fördelen att båda parter, dvs. ägare och brukare, får bättre kunskap om lägenhetens specifika användning av värme och varmvatten.<sup>108</sup>

<sup>107</sup> EU (2012). Med energi avses såväl el, naturgas, fjärrvärme, fjärrkyla samt varmvatten för hushållsbruk. Individuell mätning av el sker nästan alltid i Sverige. Mätning utan individuell debitering är antagligen mycket ovanlig, se Bilaga, avsnitt 12.1.

<sup>108</sup> Här kan det vara värt att poängtera att även individuell mätning innebär fördelning av viss energianvändning såsom från gemensamma utrymmen som tvättstuga och trappuppgångar. Oavsett mätmetod blir fördelningen alltså aldrig exakt.

En plausibel tolkning av direktivets artikel 10 är att där individuell mätning av energianvändningen sker ska också individuell debitering, baserad på faktisk energianvändning, tillämpas. En trolig konsekvens av en sådan tolkning är att användningen av kallhyresavtal ökar, vilket i sin tur kan komma att leda till ökade delade incitament i form av investeringsproblem. Om nämligen fastighetsägaren helt och hållet vidareförmedlar de löpande energikostnaderna för värme och varmvatten till hyresgästen, uppstår i praktiken motsvarande situation som om hyresgästen hade haft ett eget abonnemang. I rent tekniskt hänseende är det då visserligen inte fråga om rena kallhyresavtal, men hyran sänks ändå med ett belopp motsvarande skillnaden mellan investeringskostnaden och de minskade energikostnaderna. Kalkylen går i detta fall ”jämnt upp” för fastighetsägaren, som således därför tappar incitamentet att energieffektivisera, medan vinsten helt och hållet tillfaller hyresgästen.<sup>109</sup> Införande av individuell mätning och debitering skulle i detta fall korrigeras för delade incitament i form av användningsproblem men det skulle riskera att ske till priset av att fastighetsägarens incitament samtidigt urholkas. Eftersom fastighetsägaren är den part som har rådighet över åtgärder som får en mer påtaglig inverkan på energianvändningen i byggnader, medan brukaren endast kan påverka energianvändningen förhållandevis mer marginellt, bedömer vi att problemen med delade incitament totalt sett kan förväntas öka vid ett införande av IMD.

En möjlighet är att IMD endast omfattar en del av energikostnaden (den rörliga), medan resterande del, dvs. den fasta abonnemangsavgiften, även fortsättningsvis ingår som en del i hyreskontraktet.<sup>110</sup> IMD skulle i detta fall inte vara liktydigt med renodlad kallhyra och konsekvenserna för delade incitament skulle enligt utredningens bedömning i så fall också bli mer begränsade.

Som även konstaterats i tidigare kapitel kan förekomsten av delade incitament ofta reduceras genom ett ökat samarbete och fler överenskommelser eller avtal mellan fastighetsägare och boende eller lokalhyresgäster kring hur energiprestandaförbättrande investeringar och löpande energikostnader ska fördelas. Särskilt om IMD innebär en övergång till mer kallhyra skulle ett ökat sådant samarbete, exempelvis genom en ökad användning av s.k. gröna hyresavtal, kunna vara ett sätt att stävja ökade problem med delade incitament.

## 9.2 Åtgärden och storleken på problemet

Olika företrädare för bygg- och bostadssektorn uttrycker samfällt att nackdelarna med att införa individuell mätning och debitering av värme i befintlig bebyggelse överväger fördelarna.<sup>111</sup> Främst argumenteras för att åtgärder såsom att investera i klimatskalet eller att installera värmeåtervinning i ventilationssystemet bedöms påverka byggnadens

<sup>109</sup> Högberg & Lind, 2011.

<sup>110</sup> Se Nilsson (2011) med vidare hänvisning.

<sup>111</sup> Baserat på intervjuer med SABO, HGF och Fastighetsägarna 2013-05-17.

energianvändning mer än beteendeförändringar.<sup>112</sup> Flera aktörer betonar att investeringar i byggnadens värme- och varmvattensystem kommer att trängas undan om kravet på individuell mätning och debitering av värme och varmvatten införs.<sup>113</sup> Detta eftersom finansieringen av dessa åtgärder försvåras givet ett visst investeringsutrymme. Särskilt om investeringen i individuell mätning och debitering inte kan finansieras genom en hyreshöjning.

Det man avser att vinna med IMD är att den faktiske användaren ska förmås att hushålla med energin. Men det kan ifrågasättas om hyresgäster och bostadsrättshavare i praktiken kan reglera värmen i sina lägenheter – termostatventilerna är ofta fasta. Den ene hyresgästen har svårt att råda över den andre, trots att värmevandring är uttalat problem vid värmedebitering.

### 9.3 Sammanfattande kommentarer

Individuell **mätning** och debitering kan potentiellt korrigera för det hinder för minskad energianvändning som schablonmässig debitering vid varmhyra skapar och som idag förstärker problemet med delade incitament på användarsidan i Sverige.

En eventuell utveckling mot fler kallhyresavtal i Sverige riskerar – genom en ökad förekomst av delade incitament vid investeringar – att få en större negativ inverkan på idag lönsamma potentialer än nuvarande varmhyresavtal. Även om direktivet möjligen skulle kunna tolkas som att det inte finns något krav på att fastighetsägaren debiterar sina hyresgäster på individuell basis och utifrån faktisk användning, är det ändå mest sannolikt att debiteringen gentemot slutanvändarna kommer att ske på basis av faktisk användning efter individuell mätning. Det ska också understrykas att direktivet ålägger energibolagen att debitera sina kunder efter faktisk användning. En övergång till debitering av slutanvändarna utifrån faktisk användning skulle i praktiken innebära att avtal baserade på kallhyra blir betydligt vanligare jämfört med idag. Detta riskerar att leda till att problemen med delade incitament totalt sett ökar i Sverige.

Som även konstaterats i tidigare kapitel kan emellertid förekomsten av delade incitament ofta reduceras genom ett ökat samarbete och fler överenskommelser eller avtal mellan fastighetsägare och boende eller lokalhyresgäster kring hur energiprestandaförbättrande investeringar och löpande energikostnader ska fördelas.

I takt med att kraven på energiprestanda för nya byggnader höjs, minskar den mängd energi som brukaren kan påverka. Därmed blir det mindre angeläget att mäta individuell användning. Det finns därför

---

<sup>112</sup> Resonemanget bygger delvis på i hur hög utsträckning brukaren verkligen har möjlighet att i praktiken påverka energianvändningen. Denna möjlighet kan anses vara större för användningen av tappvarmvatten än för värmeanvändningen. Också å andra sidan, om värmen kan justeras av hyresgästen behöver det inte per automatik innebära en sänkt temperatur. Hyresgästen kan också vilja ha en högre temperatur och är beredd att betala för detta.

<sup>113</sup> Se t ex SABO (2013).

anledning att löpande utreda styrmedel och specifika åtgärder såsom individuell mätning och debitering i samband med nybyggnad

.

## 10 Slutsatser

I den här rapporten innebär delade incitament att det finns en rolluppdelning mellan den som ansvarar för löpande energikostnader och den som ansvarar för en energiprestandaförbättrande investering eller åtgärd. Problemet uppstår *efter* det att ett kontrakt har upprättats eller ett beslut har fattats mellan (två) parter, och innebär att annars fastighetsekonomiskt (och samhällsekonomiskt) lönsamma åtgärder uteblir. Det kan dels uppstå delade incitament vid investeringar och dels vid användningen av energi. Definitionen inkluderar endast incitament som kan uppstå mellan organisationer, men skulle kunna breddas i kommande analyser.

En generell slutsats är att delade incitament upplevs som ett relativt litet problem jämfört med andra hinder som finansieringsproblem och andra kunskapsrelaterade hinder. Problemets effekter tycks dessutom delvis hanterat genom befintliga styrmedel eller genom planerat utvecklingsarbete av befintliga styrmedel. I vissa delar finns dock anledning att nyansera denna slutsats, och vissa kompletterande insatser skulle också kunna övervägas, se nedan.

Problemet tycks med andra ord inte utgöra någon avgörande förklaring till varför lönsamma energieffektiviseringspotentialer inte realiserar.

En generell lösning på delade incitament är ett ökat samarbete mellan de aktörer som förhandlar och tecknar avtal om energiprestandaförbättrande investeringar och löpande energikostnader specifikt eller som del i en större förhandling. Ett ökat samarbete kan ske genom statligt främjande eller på rent marknadsmässiga grunder. En mer standardiserad plattform för samarbete skulle kunna övervägas.

### 10.1 Hushållsel i hyresbostäder

Upplåtelseform har betydelse för om delade incitament vid investeringar uppstår för hushållsel i flerbostadshus. I hyresrätter finns ett tydligt delat incitament mellan å ena sidan fastighetsägare som investerar och ansvarar för lägenhetens vitvaror och hyresgäster som brukar dessa produkter.

Flera aktörer – både fastighetsägare och företrädare för hyresgästerna – upplever att energimärkningar av olika hushållsprodukter har inneburit att konsekvenserna på energianvändningen av det delade incitamentet är relativt små. För att bedöma storleken på eventuellt kvarstående orealiserad potential som kan härledas till delade incitament föreslår utredningen att försäljningsstatistik analyseras för att bedöma lönsamheten förknippad med att välja en förbättrad energiprestanda.

## 10.2 Verksamhetsel i hyreslokaler

Det finns flera indikationer på att problemet med delade incitament är större för verksamhetsel i lokaler än i för hushållsel i flerbostadshus. Variationen i hur mätning och debitering går till kan sägas vara större i lokaler än i flerbostadshus. Samtidigt innebär vissa oklarheter om hur mätning och specifika avtalskonstruktioner ser ut för lokaler att storleken på delade incitament är svår att uppskatta. Detta skulle behöva utredas närmare. Oavsett ger det ett felaktigt utgångsläge i hyresförhandlingarna.

Storleken på hindret i lokaler är också beroende av hur verksamhetselen påverkas av de investeringar som fastighetsägaren ansvarar för. Allt fler produkter planerar dock att omfattas av energimärkning.

Marknaden har tagit initiativ till hur energikostnader kan hanteras genom standardiserade avtal. Utvärdering och parallell utveckling av detta initiativ pågår.

## 10.3 Värme, tappvarmvatten och fastighetsel

Både litteratur och aktörskontakter gör gällande att det finns större lönsamma åtgärdspotentialer för energieffektivisering genom investeringar för att förbättra energiprestandan än vid ett förändrat brukarbeteende på användarsidan. Eftersom varmhyra dominerar i Sverige både för flerbostadshus och lokaler, kan därför slutsatsen dras att problemet med delade incitament är relativt litet i Sverige, både jämfört med andra europeiska länder och jämfört med om kallhyra var vanligare.

Utvecklingen mot mer kallhyra tycks ha avstannat, men det bedöms som centralt att följa avtalsutvecklingen framöver.

Oavsett om marknadens aktörer väljer varm- eller kallhyra framöver är det centralt för både förekomsten och storleken på de delade incitamenten hur avtal förhandlas och konstrueras när det gäller energikostnader. Delade incitament på användarsidan bedöms kunna hanteras genom att även fortsatt främja initiativ som innebär ökat samarbete och kommunikation mellan aktörerna i samband med förhandling och konstruktion av avtal.

## 10.4 Befintliga styrmedel

Det finns flera befintliga styrmedel och insatser för att främja utvecklingen av avtal och former för samverkan. Utredningen bedömer att erfarenheter från både flerbostadshus och lokaler kan inspirera i det fortsatta utvecklingsarbetet.



Erfarenheter från avtalslösningar på lokalsidan bör utvärderas och tas tillvara för att inspirera motsvarande utveckling för flerbostadshus, så att hänsyn till energikostnader tas i högre utsträckning. För flerbostadshus finns tydliga ram- och regelverk för hyres(/avgifts-)sättning och -förhandlingar som hänsyn självklart måste tas till när till exempel tilläggsavtal för energikostnader behandlas närmare. Det standardiserade regelverk och den etablerade förhandlingsmodell som finns för flerbostadshus har också en potential i att kunna utgöra en plattform för ökat samarbete mellan aktörerna – något som kan inspirera utvecklingen på lokalsidan.

## 10.5 Specifikt om nybyggnad

När det gäller nybyggnad kan det konstateras att för de vanligast förekommande aktörstyperna i Sverige också innebär att delade incitament både uppstår och kan sägas vara större än i andra fall.

Även om befintliga styrmedel och insatser alla kan anses bidra till att reducera storleken på delade incitament vid nybyggnad, tycks ändå det underliggande problemet kvarstå till viss del. Det bör i första hand därför undersökas närmare om och hur incitamentsstrukturen för inblandade aktörer kan förbättras, så att delade incitament vid nybyggnad adresseras mer specifikt.

## 10.6 Förslag att kräva individuell mätning

Individuell **mätning** kan potentiellt korrigera för det hinder för mer effektiv energianvändning som schablonmässig debitering vid varmhyra innebär och som idag förstärker problemet med delade incitament på användarsidan i Sverige.

Å andra sidan kommer direktivets krav på individuell mätning troligen leda till att slutanvändarna debiteras utifrån faktisk användning (individuell debitering) vilket troligtvis i praktiken skulle innebära en övergång till kallhyra och att fastighetsägarnas incitament att genomföra energiprestandaförbättrande åtgärder urholkades. Det är utredningens slutsats att problemen med delade incitament i så fall skulle öka i Sverige jämfört med idag. Avtalsutvecklingen bör därför följas noggrant framöver.



# 11 Källor

## 11.1 Primärkällor

Workshop med beställargruppen BeBo 2013-05-15.

Intervju med SABO 2013-05-17.

Intervju med Byggherrarna 2013-05-17.

Intervjuer med HGF och Fastighetsägarna 2013-05-21.

Workshop med beställargruppen Belok 2013-05-22.

Workshop med beställargruppen BeLivs 2013-06-03.

Workshop med HyLok 2013-09-10.

Intervju med hållbarhetschefen för ett stort detaljistföretag 2013-08-28.

Intervju med företrädare för Sveriges Byggindustrier och för Skanska 2013-10-28.

## 11.2 Sekundärkällor

### 11.2.1 Litteratur

Bejrums, Håkan & Torsten Grennberg (2003), *En väg till fungerande hus. Funktionsentreprenader, livscykeleekonomi och BOT*. Rapport nr 19. Bygg- och fastighetsekonomi, KTH.

BELOK (2008), *Hysesavtal med incitament för minskad energianvändning. Slutrapport*.

Björklöf, Sune (1986), *Byggbranschens innovationsbenägenhet*. Linköping Studies in Management and Economics. Dissertation no 15. Linköpings universitet.

Boverket (2008), *Hälften bort! – Energieffektivisering i befintlig bebyggelse*. Karlskrona: Boverket.

Cerin, Pontus, Lars G. Hassel & Natalia Semenova (2012), *Energy performance and housing prices*. Paper presented at PRI-CBERN Academic conference 2012, Canada.

Davis, L.W. (2010), Evaluating the slow adoption of energy efficient investments: are renters less likely to have energy efficient appliances? *NBER Working Paper* 16114.

Delsenius, Sven-Erik (2009), *Byggherren och byggherrerollens utveckling i svenskt bostadsbyggande, åren 1945-2005*. Licentiatavhandling, rapport 90. Bygg- och fastighetsekonomi, KTH.

Ejdemo, T. & Söderholm, P., *Ekonomisk analys av energieffektivisering i bebyggelsen*, Nationalekonomiska enheten vid Luleå tekniska universitet.

Energimyndigheten (2010a), *Finansieringsinstrument för energieffektivisering*, ER 2010:37. Eskilstuna: Energimyndigheten.

Energimyndigheten (2013), *Energikartläggningscheckar, en samhällsekonomisk utvärdering*. ER 2013:13. Eskilstuna: Energimyndigheten.

EU (2012), Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency. *Official Journal of the European Union*, 55, 14 November 2012.

Fastighetsägarna (2010), *Så når vi de nationella energimålen – bebyggelsens effektivisering*.

Fastighetsägarna (2012), *Grönt hyresavtal. En handledning*.

Gerdin, C. & Hammarberg, L. (2010), *Varför genomförs inte lönsamma energieffektiva investeringar? – en studie av beslutsfaktorerna vid investeringar inom fastighetsbranschen*. Examensarbete vid Företagsekonomiska institutionen, Ekonomihögskolan vid Lunds universitet; Institutionen för arkitektur och byggd miljö, avdelningen för Energi och Byggnadsdesign, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet.

Gillingham, K., Harding, M. & Rapson, D. (2012), Split incentives in residential energy consumption, *Energy Journal*, vol. 33, 2, 37-62..

Grahn, A. & Jonsson, N., *Gröna hyresavtal*. Examensarbete vid Institutionen för Fastigheter och Byggande, KTH.

Göransson, A. & Pettersson, B. (2008), *Energieffektiviseringspotential i bostäder och lokaler – Med fokus på effektiviseringsåtgärder 2005-2016*, Utredning av Chalmers Energicentrum (CEC).

Hansson, Ingemar & Bengt Turner (1979), *Bostäder och samhällsekonomi*. Lund: LiberLäromedel.

Hultkrantz, Lars & Nilsson, Jan-Eric (2004), *Samhällsekonomisk analys. En introduktion till mikroekonomin*. Andra upplagan (2008). Stockholm: SNS.

Högberg, Lovisa (2013), *The impact of energy performance on single-family home sales prices in Sweden*. Working paper 2013:06. Arkitektur och samhällsbyggande, KTH.

Högberg, L. & Lind, H. (2011), *Incitament för energieffektivisering i 60- och 70-talets bostadsbestånd*, TRITA- FOB- Rapport 2011:3, Uppsats nr 4, Institutionen för Fastigheter och Byggnad, KTH, Stockholm.

IEA (2007), *Mind the gap – Quantifying Principal-Agent Problems in Energy Efficiency*. Paris: OECD/IEA.

Kahneman, Daniel & Tversky, Amos (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47 (2) 263-292.

Lind, Hans & Stellan Lundström (2009), *Kommersiella fastigheter i samhällsbyggandet*. Stockholm: SNS.

Löchen, Philip & Ludvig Samuelsson (2012), *Statliga myndigheter på lokalhyresmarknaden*. Rapport 173. Examensarbete, Institutionen för fastigheter och byggande, KTH.

McCormick, Kes & Lena Neij (2009), *Experience of Policy Instruments for Energy Efficiency in Buildings in the Nordic Countries*. IIIIEE, Lunds universitet. CERBOF 65.

Murtishaw, Scott & Sathaye, Jayant (2008), *Quantifying the Effect of the Principal-Agent Problem on U.S. Residential Energy Use*. Proceedings from 2008 ACEEE Summer Study.

Nilsson, Anders (2011), *Incitament för energibesparande åtgärder i den byggda miljön*. Examensarbete 115, Arkitektur och samhällsbyggnad, KTH.

Näringsdepartementet (2013), *Promemoria. Förslag till genomförande av Energieffektiviseringsdirektivet i Sverige*. Stockholm: Näringsdepartementet.

Nässen, J., Sprei, F. & Holmberg, J. (2008), Stagnating energy efficiency in the Swedish building sector – economic and organizational explanations, *Energy Policy*, 36, 3814-3822.

SABO (2011), *Lönsam energieffektivisering – myt eller möjlighet*.

SABO (2013), *Energieffektivisering – ja, ineffektiva mätningar – nej*.

Sorrell, Steve (2000), *Reducing barriers to energy efficiency in public and private organisations. Final report*. SPRU.

SOU 2008:110. *Vägen till ett energieffektivare Sverige. Slutbetänkande av Energieffektiviseringsutredningen*. Stockholm: Fritzes.

Svensson, G. (2012), *Problem och möjligheter med individuell mätning och debitering av värme i flerbostadshus*. Rapport på uppdrag av beställarnätverket BeBo.

Sveriges Kommuner och Landsting (2011), *Miljarder skäl att spara – Lönsamma energimål i kommunala fastigheter*.

Swegon (2012), *GRÖNT helt enkelt – en snabbguide till miljö-och energiklassningssystem för hållbara byggnader*. Swegon Air Academy.

Söderholm, P. (2012), *Ett mål flera medel – styrmedelskombinationer i klimatpolitiken*. Naturvårdsverket, Rapport 6491.

UFOS (2010), *Det finns potential. Energieffektivisera offentliga fastigheter i högre takt*. Stockholm: UFOS.

UFOS (2013), *Incitament för energieffektivisering. Kall- och varmhyra för lokaler* (Henna Eerikäinen & Liv Ödman). Stockholm: UFOS.

Wilkerson, J.T. & Sweeney, J. (2012), *The energy gap from split incentives in U.S. residential appliances*. Management Science and Engineering, Stanford University, Working Paper.

Williamson, Oliver (1996), *The mechanisms of governance*. Oxford: Oxford University Press.

### **11.2.2 Lagar**

SFS 1970:994. Jordabalken kapitel 12, Hyra.

SFS 1991:614. Bostadsrättslag.

SFS 1993:528. Förordning om statliga myndigheters lokalförsörjning.

SFS 2002:93. Lag om kooperativ hyresrätt.

### **11.2.3 Statistik**

Energimyndigheten (2007), *Energianvändning och inomhusmiljö i skolor och förskolor. Förbättrad statistik i lokaler, STIL2. Ett samarbete mellan Boverket och Energimyndigheten*. ER 2007:11.

Energimyndigheten (2008), *Energianvändning i vårdlokaler. Förbättrad statistik för lokaler, STIL 2*. ER 2008:09.

Energimyndigheten (2009), *Energianvändning i idrottsanläggningar. Förbättrad statistik för lokaler, STIL 2*. ER 2009:10.

Energimyndigheten (2010b), *Energianvändning i handelslokaler. Förbättrad statistik för lokaler, STIL2*. ER 2010:17.

Energimyndigheten (2011), *Energianvändning i hotell, restauranger och samlingslokaler. Förbättrad statistik för lokaler, STIL 2*. ER 2011:11.

Energimyndigheten (2012a), *Energistatistik för flerbostadshus 2012*, ES 2012:05.

Energimyndigheten (2012b), *Energistatistik för lokaler 2011*, ES 2012:06.

Energimyndigheten (2012c), *Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler 2011*. ES 2012:07.

Energimyndigheten & SCB (2013), *El-, gas- och fjärrvärmeförsörjningen 2011. Definitiva uppgifter*. EN 11 SM 1301.

SCB (2009), *Förändring av hyresundersökningen i KPI*. Pressmeddelande 2009-09-16. (Ronny Andersson). Statistiska centralbyrån.





## Bilaga Beskrivning av fastighetsbeståndets energianvändning

Flerbostäder och lokaler ägs under olika former vilket innebär att förutsättningarna för om det finns ett delat incitament kan variera. I den här bilagan presenteras en översikt av byggnadsbeståndets energianvändning. Den baseras på den officiella statistiken för flerbostadshus och lokaler, här kallad Energistatistiken<sup>114</sup>, och på underlag hämtat från Boverkets databas för energideklarationer, Gripen, här kallat Energideklarationsdata. För lokaler har även den s.k. STIL2-undersökningen utgjort ett underlag.

I byggnader som kategoriseras som flerbostadshus kan det finnas utrymmen som används som lokaler, till exempel kontor eller butiker. Det omvända gäller för lokalbyggnader. Eftersom den ytan endast omfattar en liten andel av den totala ytan<sup>115</sup> redovisas elanvändningen som fastighetsel och hushålls- respektive verksamhetsel för flerbostadshus och lokaler. För lokaler gäller att driftel inkluderar fastighetsel och verksamhetsel. För flerbostadshus utgör driftel enbart fastighetsel.

### 12.1 Energianvändning i flerbostadshus

I Figur 1 visas en jämförelse av energianvändningen per kvadratmeter i flerbostadshus fördelat på ägarkategorier och antalet ägda lägenheter. Det är relativt små skillnader, som mest 17 kWh/m<sup>2</sup>år, vilket delvis motsäger hypotesen att stora professionella fastighetsägare med en väl utbyggd

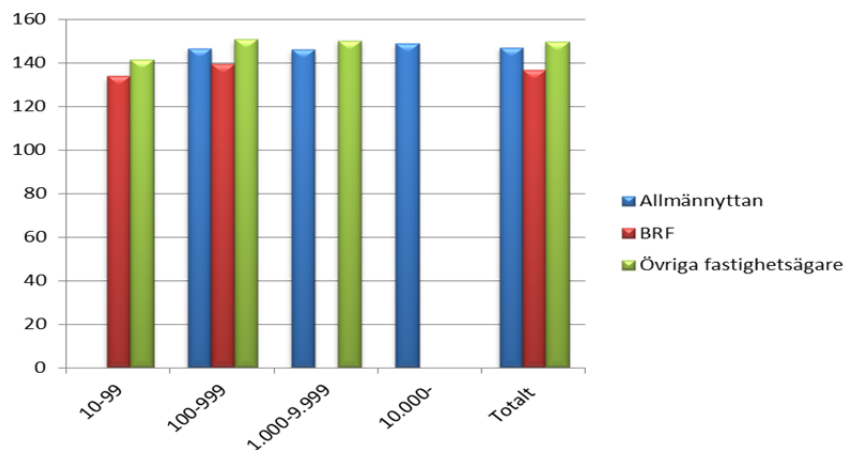
<sup>114</sup> Energimyndigheten är ansvarig statistikmyndighet för energistatistiken, årliga publikationer hittas t.ex. via [www.energimyndigheten.se/sv/Statistik/Slutlig-anvandning/Bostader-och-service/Smahus-flerbostadshus-och-lokaler/](http://www.energimyndigheten.se/sv/Statistik/Slutlig-anvandning/Bostader-och-service/Smahus-flerbostadshus-och-lokaler/)

<sup>115</sup> År 2011 var total uppvärmd area i flerbostadshus uppdelat enligt följande: 92, 7 procent bostäder, 6,3 procent lokaler och 1 procent varmgarage. Källa: Energimyndigheten (2012a). År 2011 motsvarade andelen bostäder i lokaler 3,1 procent av den uppvärmda ytan. Källa: Energimyndigheten (2012b).

drifts- och underhållsorganisation skulle ha en lägre energianvändning per kvadratmeter än små fastighetsägare. De olika kategorierna kan ge en skev bild vid jämförelser utan att ta hänsyn till byggnadsåret.

I Figur 2 visas normalårskorrigerad energianvändning per kvadratmeter för uppvärmning och varmvatten respektive hushålls- och fastighetsel i flerbostadshus under åren 1995–2011. Det finns en nedåtgående trend för energianvändning till uppvärmning<sup>116</sup> och varmvatten. En anledning är konvertering till fjärrvärme som innebär att den köpta energin minskar. En annan anledning är de höga energipriserna under 2000-talet som troligen bidragit till att många fastighetsägare har genomfört åtgärder för att minska energianvändningen. Även hårdare krav på bättre energiprestanda för nybyggda hus leder till en minskad genomsnittlig användning.

*Figur 1. Energianvändning per kvadratmeter för uppvärmning och varmvatten i flerbostadshus fördelat på ägarkategorier och antal ägda lägenheter. Normalårskorrigerade värden (graddagar) kWh/A<sub>temp</sub>.*



Källa: Boverket (2013), Energideklarationsregistret.

Anmärkning: Ägare med 10 lägenheter och färre har uteslutits. Staplar med färre än 10 träffar redovisas inte, men uppgifterna ingår i totalsumman. Bostadsrättsföreningar utgörs av ägare med "BRF" eller "Bostadsrättsförening" i namnet.

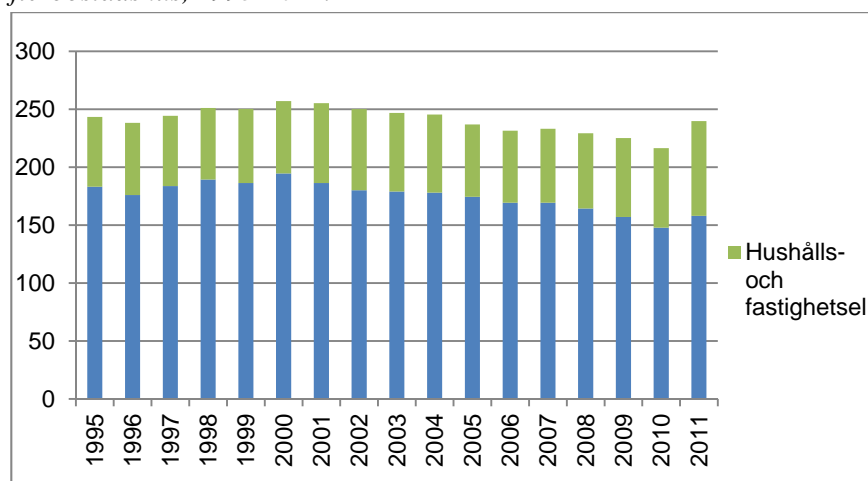
Både användningen av hushålls- och fastighetsel har haft en relativt stabil nivå. Två motsatta trender påverkar användningen av hushålls- och fastighetsel. Med stöd av ekodesigndirektivet går utvecklingen mot hårdare krav på mer eleffektiva installationer och apparater, men antalet apparater ökar i hushållen.

Några säkra uppgifter om hur många hyresgäster som betalar elen inbakad i hyran saknas, och det gäller också andelen lägenheter med kallhyra. Det som finns är en beräkning från SCB 2009. Där anges att andelen av hyreslägenheterna i flerbostadshus som har hushållsel i hyran och den andel som betalar kallhyra bägge uppskattades till 6 procent.<sup>117</sup>

<sup>116</sup> Även om statistiken är normalårskorrigerad påverkas fortfarande energianvändningen i viss mån av extrema väderförhållanden.

<sup>117</sup> SCB (2009).

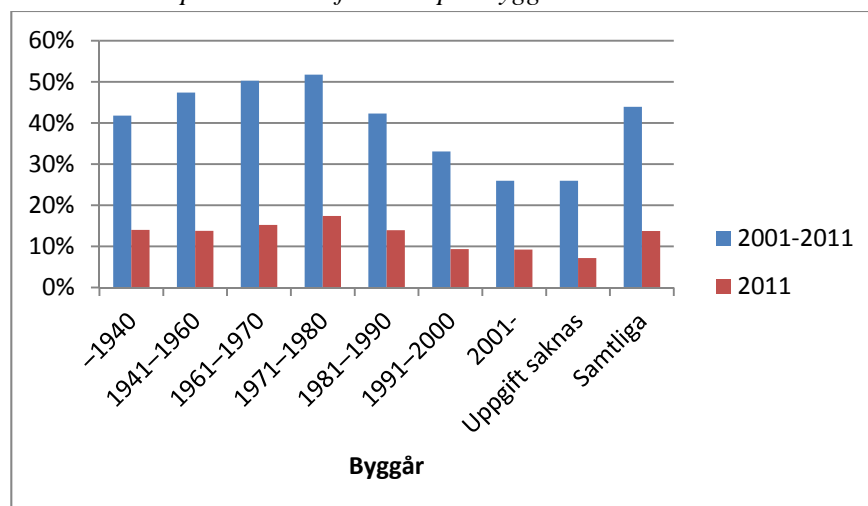
Figur 2. Normalårskorrigerad energianvändning per kvadratmeter, kWh/m<sup>2</sup> för uppvärmning, varmvatten och hushålls- och driftel i flerbostadshus, 1995-2011.



Källa: Energistatistiken.

44 procent av alla flerbostadshus har genomfört energieffektiviserande åtgärder. Det är framför allt i flerbostadshus som är byggda innan år 1981 som åtgärder har genomförts i. Byggnader från 1981-1990 ligger på samma andel genomförda åtgärder 2001-2011 som de som är byggda innan 1941.

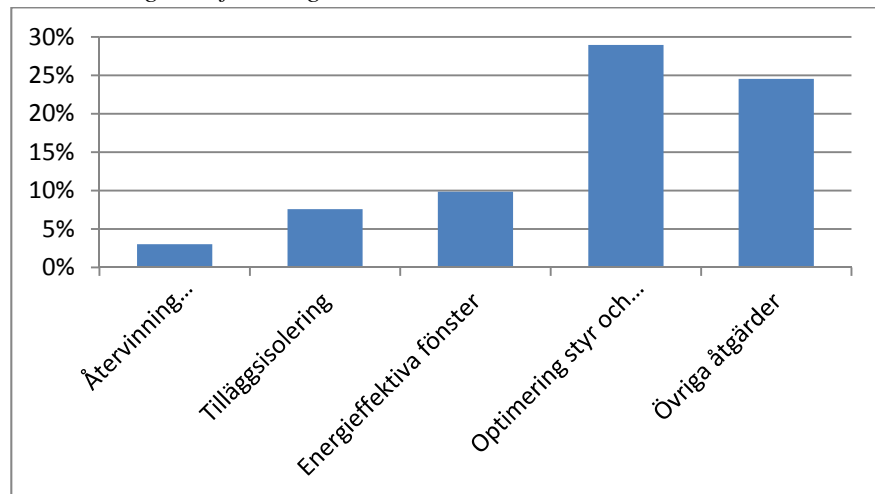
Figur 3. Andel flerbostadshus som det år 2011 genomförts åtgärder i 2001-2011 respektive 2011 fördelat per byggår.



Källa: Energistatistiken.

Åtgärderna injustering eller optimering av styr- och reglersystem och eleffektiviseringsåtgärder är de vanligaste i flerbostadshus. De har genomförts i 29 respektive 19 procent av flerbostadshusen. I Figur 4 visar andelen flerbostadshus som det genomförts en specifik åtgärd i. Ett flerbostadshus kan ha genomfört mer än en åtgärd.

Figur 4. Andel flerbostadshus som det under år 2011 eller under perioden 2001-2011 genomförts åtgärder i.

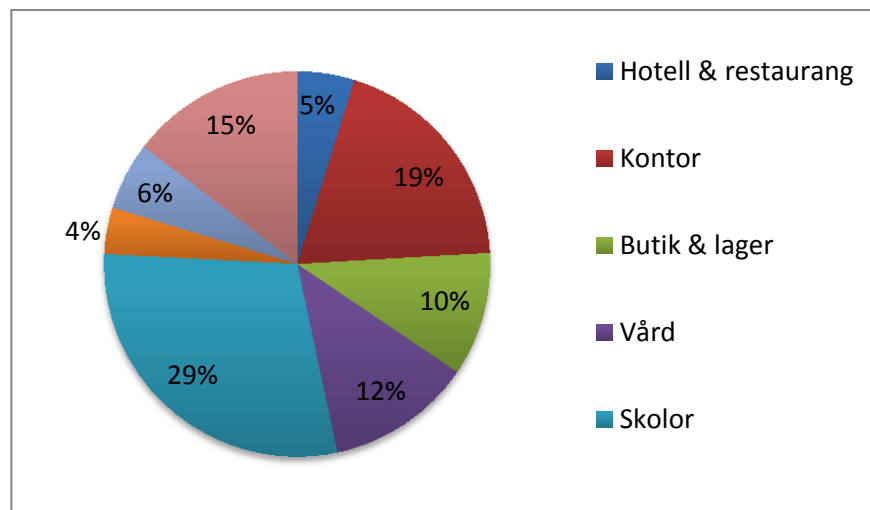


Källa: Energistatistiken.

## 12.2 Lokaler

I lokalbyggnaderna användes cirka 20 TWh energi för värme, varmvatten och fastighetsel under 2011, varav drygt 15 TWh utgjordes av fjärrvärme. Den totala arean (LOA) låg på 152 miljoner kvadratmeter, efter det att insamlad energianvändningsstatistik renodlats på byggnadstyp och kompletterats med uppgifter om mindre lokaler. Fördelningen på byggnader för olika ändamål kan bara visas på grundval av uppgifter som föregår denna renodling och komplettering, motsvarande 136 miljoner kvadratmeter.

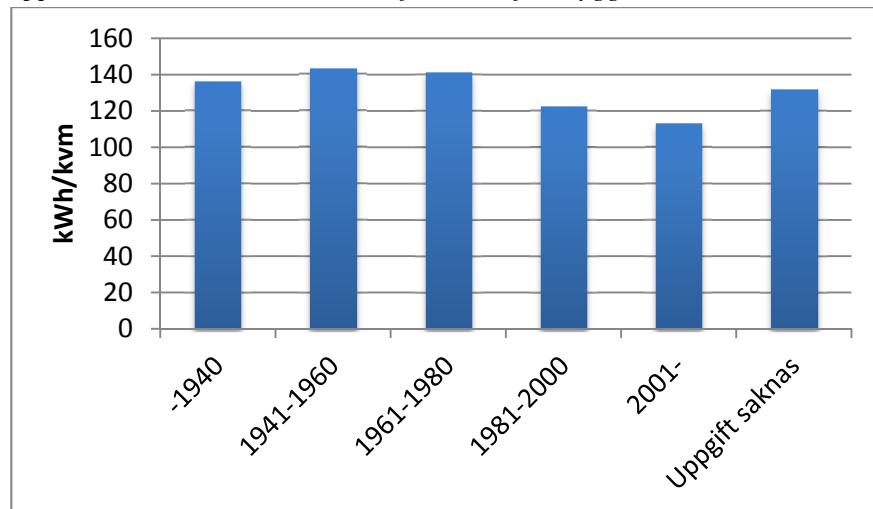
Lokalfastigheter skiljer sig markant från flerbostadshusen i och med att verksamheterna som bedrivs i dem är mångskiftande, vilket också betyder att byggnaderna är utformade på fundamentalt olika sätt. Energiprestandaförbättrande åtgärder har därför helt skilda förutsättningar i kontor och varmgarage, i lager och restaurang. I statistiken är de olika byggnadstyperna grupperade efter ändamål. Den största gruppen, motsvarande 29 procent av den sammanlagda lokalytan, återfinns i "skolor", en grupp som omfattar alla skolor från förskola till universitet. Den näst största gruppen är kontor (19 procent), den tredje största vårdlokaler (12 procent).

*Figur 5. Fördelning på lokaltyper efter uppvärmd area 2011. Procent.*

Källa: Energimyndigheten (2012), *Energistatistik för lokaler 2011*. ES 2012:06, s 20.

Det finns ändå gemensamma drag med flerbostadshusen i den historiska utvecklingen. Som visas i Figur 5 var den genomsnittliga energianvändningen per kvadratmeter lägre i de yngre husen, efter 1970-talet, jämfört med de äldre. Den äldsta åldergruppen – hus byggda före 1941 – hade en något lägre energianvändning än de byggda 1941-1980. Något som inte visas i diagrammet är att nivån för hus byggda på 1990-talet är något högre än för dem byggda på 1980-talet, antagligen beroende på de relativt låga energipriserna på 1990-talet. På lång sikt har dock energipristrenden varit stigande i Sverige till följd av skatter i kombination med underliggande marknadspriser. Det är dock risk för att denna trend bryts som en följd av den amerikanska skifferoljans effekter och de låga priserna för utsläpp.

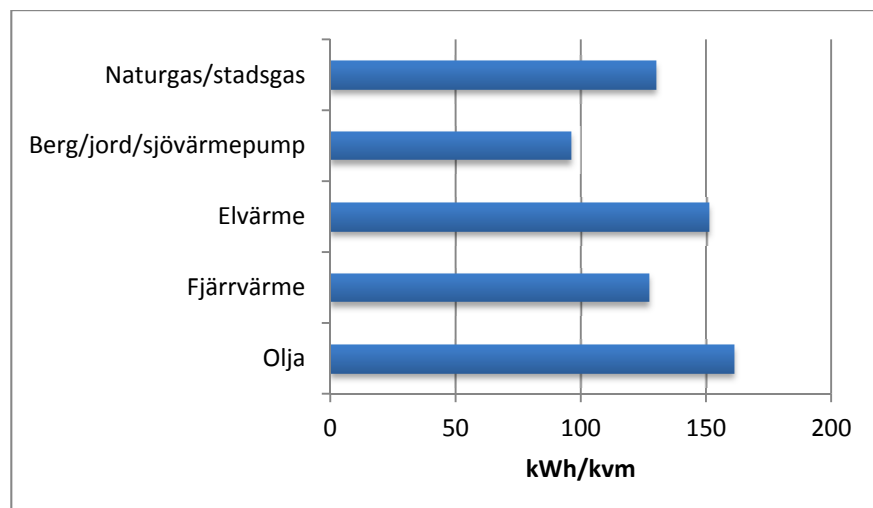
Figur 6. Genomsnittlig energianvändning för uppvärmning och varmvatten inklusive fjärrkyla och el för komfortkyla per kvadratmeter uppvärmd area år 2011 i lokaler fördelat efter bygår.



Källa: Energimyndigheten (2012), *Energistatistik för lokaler*, tabell 3.5 och 3.12.

Energistatistiken avslöjar också, om än i mycket grova drag, vilka energieffektiviserande åtgärder som kan komma i fråga. Figur 7 visar att värmepumpar (utom luftvärmepumpar) gett en låg nivå på köpt energianvändningen i de byggnader där de installerats, lägre än för fjärrvärme (som är det vanligaste uppvärmningssättet i lokaler generellt). Antalet värmepumpar i lokaler uppskattas till cirka 14 700, vilket är långt färre än det totala antalet lokalbyggnader, vilket uppskattas till cirka 58 300.

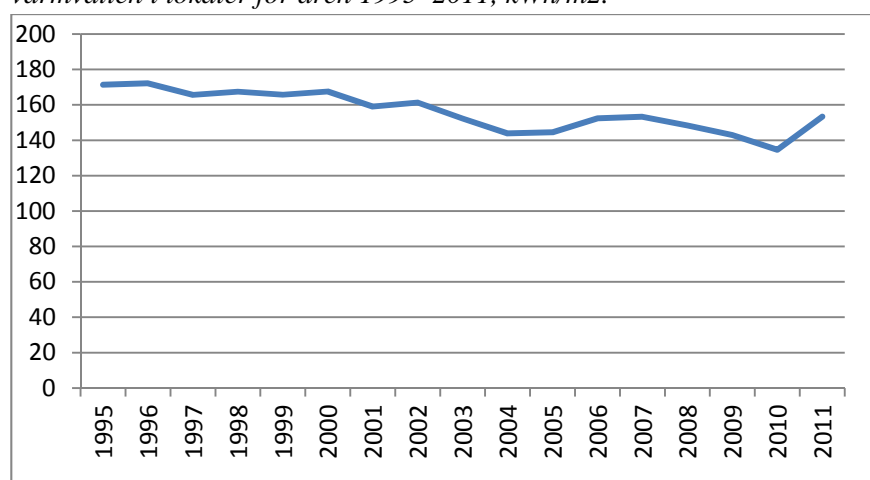
Figur 7. Genomsnittlig energianvändning i kWh per kvadratmeter för uppvärmning och varmvatten i lokaler fördelat efter uppvärmningssätt år 2011.



Källa: Energimyndigheten (2012), *Energistatistik för lokaler 2011*, s 13.

I Figur 8. Normalsårskorrigerad energianvändning för uppvärmning och varmvatten i lokaler för åren 1995–2011, kWh/m<sup>2</sup>. Figur 8 visas normalårskorrigerad energianvändning för uppvärmning och varmvatten i lokaler för åren 1995–2011. Det finns en nedåtgående trend för energianvändning för uppvärmning och varmvatten i lokaler, med en viss utplaning på senare år. Precis som för flerbostadshus beror minskningen på konvertering till fjärrvärme som minskar mängden köpt energi, och de höga energipriserna under 2000-talet som bidrar till att många fastighetsägare har vidtagit åtgärder för att minska energianvändningen. I Figur 10 visas genomsnittlig energianvändning per kvadratmeter för uppvärmning och varmvatten lokaltyp för år 2011.

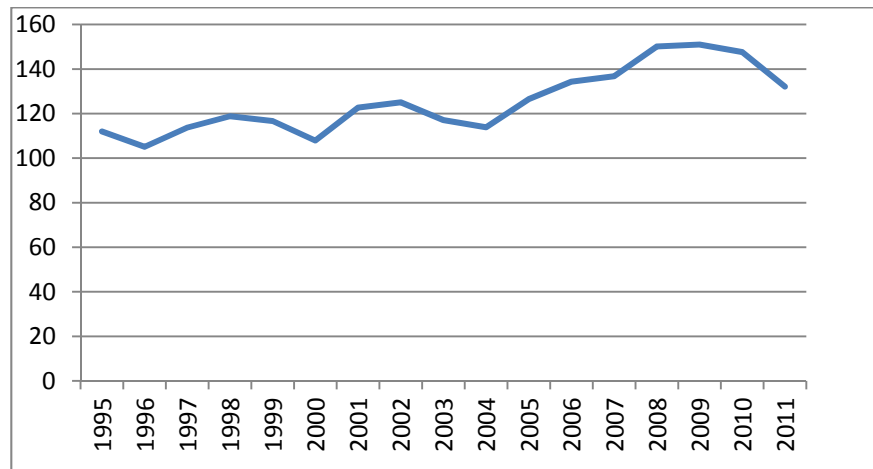
*Figur 8. Normalsårskorrigerad energianvändning för uppvärmning och varmvatten i lokaler för åren 1995–2011, kWh/m<sup>2</sup>.*



Källa: Energistatistiken.

I Figur 9 visas elanvändningen i lokaler för åren 1995–2011. Fastighetselen har i lokaler har ökat och det beror bl.a. på ökad värmeåtervinning, högre krav på inomhusmiljö och bättre ventilation, fler belysningspunkter och apparater. De olika verksamhetsheter, t.ex. kontor, vård, skola och livsmedel har olika krav på värme, kyla ventilation m.m. Oavsett vilken lokalkategori är det möjligt att minska problemen med delade incitament eftersom det avgörande är hur att ägare och hyresgäst kommer överens via t.ex. ett grönt avtal, för mer information se avsnitt 8.2.1 Information som styrmedel.

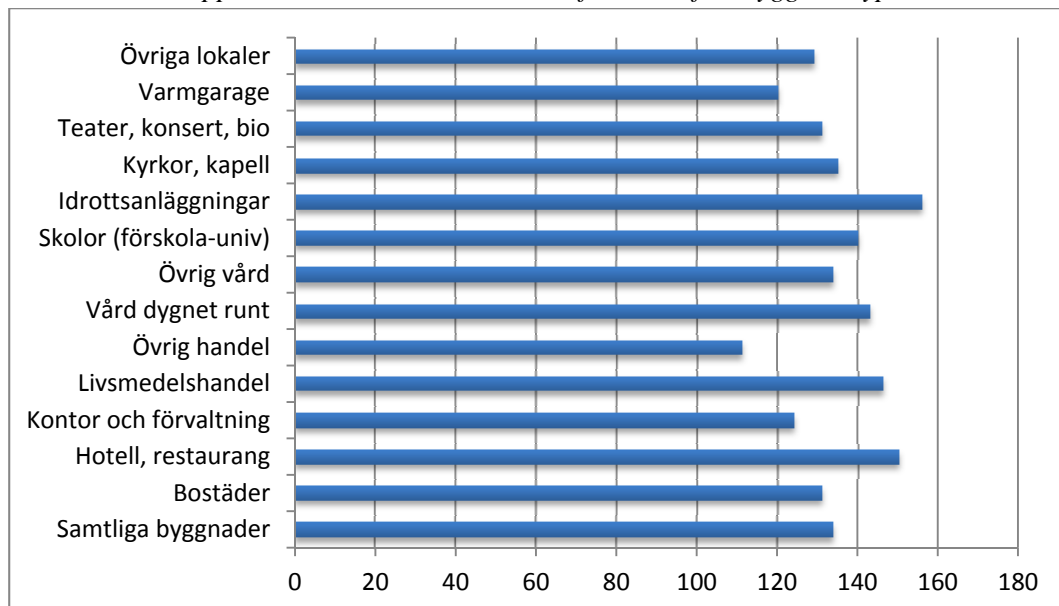
Figur 9. Elanvändning i lokaler (ej för uppvärmning och varmvatten) per kWh/m<sup>2</sup>, 1995–2011.



Källa: Energistatistiken.

Figur 7 visar spridningen i värmeanvändningen hos de olika byggnadstyperna. Idrottsanläggningar (156 kWh/kvm) ligger högst (enbart restauranger ligger på 155, redovisas inte separat i diagrammet), medan "övrig handel" vari återfinns lager, ligger på 111. Verksamheterna i byggnaderna kommer antagligen alltid att kräva olika nivåer i energianvändningen, men det finns en potential inom varje byggnadstyp att effektivisera energianvändningen.

Figur 10. Genomsnittlig energianvändning för uppvärmning och varmvatten inklusive fjärrkyla och el för komfortkyla per kvadratmeter uppvärmd area i lokaler år 2011 fördelat efter byggnadstyp. kWh/kvm.



Källa: Energimyndigheten (2012), *Energistatistik för lokaler 2011*, tabell 3.12.



Under en följd av år har Energimyndigheten gjort undersökningar av energianvändningen i lokaler. Syftet har varit att följa upp den underökning som gjordes av Vattenfall avseende 1990. I STIL2 (Förbättrad statistik för lokaler) kan man se förändringar över tid i varje byggnadstyp för sig. I Tabell 4 visas all energianvändning, inklusive driftel (fastighetsel + driftel), vilket gör att nivåerna för närliggande år skiljer sig från de som visas i Figur 9.

Elanvändningen är mycket stor i handelslokaler (speciellt livsmedelsbutiker) och i hotell och restaurang, men även i idrottslokaler.

*Tabell 4. Total energianvändning i lokaler 1990 och uppföljningsår, kWh/kvm.*

	1990	2005-2010	Specifikt år
Skolor	246	216	2006
Kontor	216	192	2005
Vård	296	218	2007
Handel	331	256	2009
livsmedel		399	
Samling	225	173	2010
Hotell & rest.	352	299	2010
Idrott	286	270	2008

Källor: Energimyndigheten (2007), s11;(2008), s 59; (2009), s 74; (2010b);, s 26, 45; (2011), s 44.

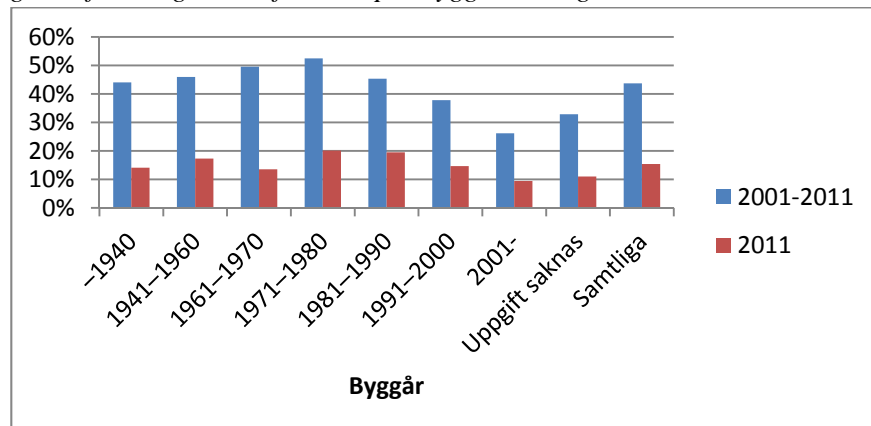
Sammanfattningsvis är lokalerna av en mycket mer heterogen karaktär än flerbostadshusen. Medan den genomsnittliga värmeåtgången per kvadratmeter ligger på cirka 150 kWh i bägge, är driftelanvändningen (fastighetsel) betydligt högre bland lokalerna än bland flerbostadshusen. Det är svårt att avgöra om det har att göra med lokalverksamheternas karaktär eller om det antyder en potential för besparingar bland de senare. För bägge gäller dock att de årgångar som är byggda 1940-1980 har den sämsta energiprestandan.

#### **12.2.1 Genomförda energieffektiviseringsåtgärder i lokaler**

Precis som i flerbostadshus har 44 procent av samtliga lokaler genomfört energieffektiviserande åtgärder. Tyngdpunkten ligger i de lokaler som är 30 år eller äldre.

I Figur 11 visar andelen lokaler som år 2011 hade genomfört en eller flera energieffektiviserande åtgärder mellan åren 2001-2011 och enbart under år 2011.

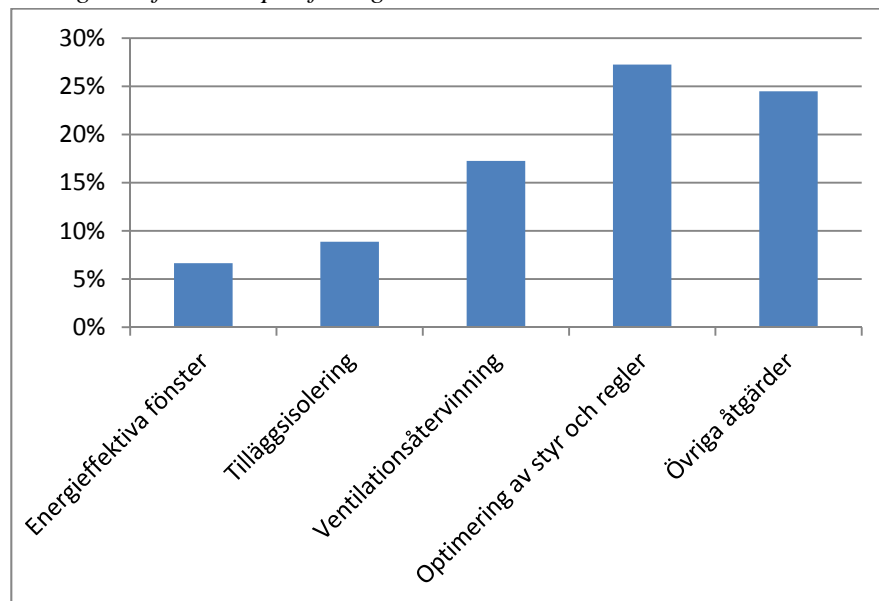
Figur 11. Andel lokaler som det under 2001-2011 respektive 2011 genomförts åtgärder i fördelat per byggår, Energistatistiken.



Källa: Energistatistiken.

Förutom injustering eller optimering av styr- och reglersystem och eleffektiviseringsåtgärder är återvinning av ventilationsvärme en relativt vanlig åtgärd i lokaler. De har genomförts i 27, 19 respektive 17 procent av lokalerna. I Figur 12 visas andelen lokaler som genomfört en specifik åtgärd. En lokal kan ha genomfört mer än en åtgärd.

Figur 12. Andel lokaler som det under år 2011 eller under perioden 2001-2011 genomförts en specifik åtgärd i.



Källa: Energistatistiken





Box 534, 371 23 Karlskrona  
Besök Karlskrona: Drottninggatan 18  
Besök Stockholm: Norrlandsgatan 11  
Telefon: 0455-35 30 00  
Webbplats: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)



Box 310, 631 04 Eskilstuna  
Besök: Kungsgatan 43  
Telefon: 016-544 20 00  
Webbplats: [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)