

Omställning – Tillväxt – Effektivisering

Energifrågor vid renovering av flerbostadshus

Josefin Thoresson



Linköping Studies in Arts and Science No. 665
Institutionen för Tema Teknik och social förändring
Linköping 2015

Linköping Studies in Arts and Science • No. 665

Vid filosofiska fakulteten vid Linköpings universitet bedrivs forskning och ges forskarutbildning med utgångspunkt från breda problemområden. Forskningen är organiserad i mångvetenskapliga forskningsmiljöer och forskarutbildningen huvudsakligen i forskarskolor. Gemensamt ger de ut serien Linköping Studies in Arts and Science. Denna avhandling kommer från Teknik och social förändring vid Institutionen för Tema.

Distribueras av:

Tema Teknik och social förändring

Linköpings universitet

581 83 Linköping

Josefin Thoresson

Omställning - Tillväxt - Effektivisering

Energifrågor vid renovering av flerbostadshus

Upplaga 1:1

ISBN 978-91-7685-886-8

ISSN 0282-9800

© Josefin Thoresson

Tema Teknik och social förändring 2015

Tryckeri: Liu-Tryck 2015

This thesis is based on work conducted within the interdisciplinary graduate school Energy Systems. The national Energy Systems Programme aims at creating competence in solving complex energy problems by combining technical and social sciences. The research programme analyses processes for the conversion, transmission and utilisation of energy, combined together in order to fulfil specific needs.



The research groups that constitute the Energy Systems Programme are the Department of Engineering Sciences at Uppsala University, the Division of Energy Systems at Linköping Institute of Technology, the Research Theme Technology and Social Change at Linköping University, the Division of Heat and Power Technology at Chalmers University of Technology in Göteborg as well as the Division of Energy Processes at the Royal Institute of Technology in Stockholm. Associated research groups are the Division of Environmental Systems Analysis at Chalmers University of Technology in Göteborg as well as the Division of Electric Power Systems at the Royal Institute of Technology in Stockholm

www.liu.se/energi

Innehåll

1. Inledning.....	1
Omställning av energianvändningen i bebyggd miljö.....	2
Syfte och frågeställningar	7
Studiens disposition	10
2. Byggnadsreivering och energifrågor – tidigare studier.....	13
Reivering av flerbostadshus – samhällsvetenskaplig forskning	14
Energifrågor och byggnadsreivering – hinder och gap.....	17
Utmaningar för energiarbete vid byggnadsreivering	19
Energiarbete i bebyggd miljö	23
3. Analytiska utgångspunkter.....	27
ANT – processfokus bortom strukturer och dualismer	28
Energisammansättningar med energifrågors tillblivelse i centrum	30
Översättningar i processer – hur energisammansättningar skapas	35
Sammanfattning av studiens analytiska verktyg	40
4. Material och metod	43
Metodologiska ansatser och överväganden	43
Val av empiriskt fall att studera	46
Studiens metoder för att samla in forskningsmaterial	50
Tolkning och tillvägagångssätt för studiens analyser	61
5. En problemformulering etableras – energiomställning på agendan	65
Byggnaderna i Östra Sättra blir föremål för problemformulering	66
Energifrågor bidrar till ändrad problemformulering	71
Noggrann utredning för att ta fram energilösningar	78
Sammanfattande analyser	82
6. Energifrågor, Östra Sättra och Gävle kommun	85
En problemformulering skapas för energiomställning	87

Tvetydigheter i samverkansarbetet	95
En energieffektiviseringssammansättning iscensätts	99
Sammanfattande analyser	105
7. Förhandlingar om Östra Sättras energitillförselsystem	109
En energiomställningssammansättning iscensätts	111
En energitillväxtsammansättning iscensätts	118
Uteslutning av en problemformulering	125
Sammanfattande analyser	128
8. Energiarbete och frånvaron av de boende	131
Gavlegårdarnas problemformulering för boendedeltagande	132
De boende intresseras för samarbete	136
Gavlegårdarna mobiliserar tekniska lösningar för att mobilisera de boendes energianvändning	144
Sammanfattande analyser	148
9. Omförhandling - energifrågor och affärsmässiga principer	151
Förändringar i lagstiftningen	153
Gavlegårdarnas översättning av den ändrade lagstiftningen	154
Ekonomiska kalkyler - en obligatorisk passagepunkt för energiarbetet	160
Ny problemformulering med ändrade arbetsätt	166
Sammanfattande analyser	171
10. Slutsatser	173
Energisammansättningar - processer som formar energiarbetet	174
Situationer av spänningar	175
Att studera konstruktioner av "sammanhang av sammanhang"	181
Energifrågor vid renovering är politik!	183
Summary	187
Referenser	195
Bilaga 1 – Exempel på intervjuguider	219

Figur- och bildförteckning

Figur 1 – Sverigekarta.....	48
Figur 2 – Karta över stadsdelar i Gävle.....	49
Figur 3 – Figur på de empiriska kapitlens kronologiska följd.....	64
Bild 1 – Ett hus i Östra Sättra.....	49
Tabell 1 – Intervjupersoner.....	56
Tabell 2 – Observationstillfällen.....	60

Tack!

Hård disciplin och fasta rutiner med en mat-tränings- och sovklocka. Det är några av de delar som konstruerat den sammansättning som den här studien utgörs av. Även om jag nu står här med en tryckt bok, säger det mindre om det arbete som lett fram till bokens färdigställande. Under doktorandåren har arbetet med att skriva om energi i flera situationer tenderat att även sno det mesta av min egen energi. I andra stunder har avhandlingsarbetet bidragit med energi genom att ha varit utmanande och riktigt roligt. Samtidigt består den här avhandlingen av så mycket mer än bara de delar jag nämnt ovan. Det finns många människor som jag vill tacka eftersom de bidragit till att jag faktiskt har en avhandling att skriva ett förord till.

Först och främst vill jag tacka alla informanter som ställt upp och medverkat i studien. Tack till alla som avsatt arbetstid för att berätta om ert arbete, och till hushållen för att ni tog er tid att svara på mina frågor. Ett specifikt tack går till Hans Helmersson som tålmodigt besvarat mina frågor, och gett mig tillgång till material som studien baseras på.

Jag har många anledningar att tacka min huvudhandledare Kajsa Ellegård som under de här åren alltid avsatt tid för mig, kommit med givande synpunkter och råd, samt stått ut med alla mina idéer och ogenomtänkta funderingar. Du har fått brottas med men också hjälpt mig skapa reda i mina hopsnickrade meningar med egenpåhittade ord, svengelska uttryck och konstiga ordföljder. Ett stort tack går också till min bihandledare Wiktor Glad som under de här åren alltid har uppmuntrat mig, och kommit med kloka råd både för studien och för doktorandlivet. Vi fick tillfälle att arbeta ihop innan doktorandtiden och du introducerade mig till och väckte mitt intresse för bygg- och energifrågor. Redan då överlät du stort förtroende till mig som jag har uppskattat mycket. I stunder av avhandlingsångest har du fått mig att tro på mig själv och att jag faktiskt kan.

Avhandlingen har skrivits inom ramen för forskarskolan Program Energisystem. Jag vill rikta ett stort tack till Energimyndigheten som har finansierat den här studien. Genom forskarskolan har jag haft en andra bihandledare. Jag vill därför tacka Patrick Rohdin för flera intressanta diskussioner om energifrågor och gott samarbete i närliggande forskningsprojekt. Forskarskolan har varit en utmärkt miljö för mig att utöka mina kunskaper om energifrågor i. Ett stort tack till alla i programmet och till alla involverade i Byggnadens konsortium. Ett speciellt tack vill jag rikta till alla ”pesare” i D-10 kullen för att jag har fått lära mig mer om pinchanalys och energioptimering, men framförallt för kurstiden och alla roliga stunder tillsammans utanför arbetstid.

Förutom mina handledare är det flera som på olika sätt under de här åren har hjälpt mig i mitt arbete med den här boken. Tack Jenny Palm som introducerade mig till forskarvärlden och till Tema T. Du har kommit med flera insiktsfulla kommentarer till mitt projekt, men också varit en förebild för mig när det handlar om effektivitet. Du har också förmedlat att forskning inte behöver vara så krångligt som jag har försökt att ta

tillvara på. Stort tack också till Martin Hultman som med stor entusiasm visat intresse för min studie och hjälpt mig med kloka synpunkter i slutskedet av avhandlingsarbetet. Jag vill också tacka Francis Lee för noggrann läsning och för diskussioner om STS. Tack även till Harald Rohrer för att du skapade möjligheter till intressanta diskussioner om energifrågor och infrastruktur.

Under de här åren har jag varit en del av seminariegruppen Tevs. Jag vill tacka alla er som under åren deltagit på Tevs-seminariet för flera lärorika diskussioner och för givande kommentarer på mina texter som hjälpt mig framåt i avhandlingsarbetet: Fredrik Backman, Maria Eidenskog, Kajsa Ellegård, Linnea Eriksson, Magdalena Falde, Wiktor Glad, Mattias Hellgren, Helena Karresand, Helena Köhler, Dick Magnusson (tack för hjälpen med kartorna!), Amelia Mutter, Johan Niskanen, Jenny Palm, Darcy Parks, Katharina Reindl, Harald Rohrer och Kristina Trygg. Jag vill även rikta ett tacksamt tack till er som granskat mina texter under mer formella former under avhandlingstiden. Tack till Anna Jonsson, Lisa Hansson och Dick Magnusson som läste mitt sextioprocents manus, och tack till Eva Gustavsson, Stefan Anderberg, Claes-Fredrik Helgesson och Sofi Storbjörk för er noggranna granskning av mitt slutseminariemanus.

Jag har hunnit spendera ganska många år på Tema T och har många att tacka för trevliga fikaraster, luncher runt det runda bordet, korridorssamtal och välbehövligen pauser från arbetet. Först och främst vill jag tacka mina doktorandkollegor i D-10 gruppen, med utökning, för våra stödmöten, uppmuntrande diskussioner och utbyte av erfarenheter av att navigera i arbetet som doktorand samt i livet i stort. Tack Reka Andersson, Maria Eidenskog, Linnea Eriksson, Mattias Hellgren, Linus Johansson-Krafve, Lisa Lindén, Katharina Reindl, Hanna Sjögren och Anna Wallsten. Under de här åren har det kommit och gått flera kollegor som förgyllt min tid på Tema T. Förutom de jag redan nämnt, vill jag också särskilt tacka Jenny Gleisner, Malin Henriksson, Mia Fagrell, Emmy Dahl, och Anna Morvall. Jag har uppskattat den bokcirkel som flera av er bjöd in mig till och som fått mig att läsa många intressanta skönlitterära böcker under de här åren.

Den här studien hade inte heller varit möjlig att genomföra om det inte var för Eva Danielsson, Ian Dickson, Carin Ennergård, Josefin Frilund och Camilla Junström-Hammar som under åren hjälpt mig med allt från datorkrångel till att svara på frågor om blanketter och hjälpt mig med lokalbokning. Jag vill också tacka Miljövetarprogrammet för att jag fick möjlighet att undervisa hos er, vilket har varit mycket lärorikt och roligt. Tack även till SBi, UserTEC och Kirsten Gram-Hanssen för att jag fick möjlighet att spendera en solig majmånad med er på Aalborgs universitet i Köpenhamn som gästdoktorand.

Nu har jag kommit till det avsnitt då jag vill tacka mina underbara vänner. Tack till er som stått ut med min bristande fysiska och emotionella närvaro under flera av de här åren då det blivit många ursäkter i linje med ”det får ske efter att jag skrivit klart avhandlingen.” Ni har, på olika sätt, stöttat mig i livet och fått mig att kämpa på och slutföra det här arbetet. Framförallt vill jag tacka Kattis (a.k.a. tempocyklisten) för stort

stöd och peppande tillrop. Ett stort supertack går också till Emma, Emelie, Elin (och Molly), Sandra, Angelica, Linnea och Anna. Tack också till ”Linköpingsgänget” och ”Norrköpingsgänget” för olika former av nöjesaktiviteter som inneburit välbehövliga avbrott i skrivandet under de här åren.

Slutligen vill jag tacka min familj. Tack Joakim för hjälpen med omslaget, sällskapet på vandringar i den jämtländska fjällvärlden, och för att du gett mig möjligheten att få lära mig mer om kassodling av röding i norrländska insjöar. Tack Jonatan för skidtekniktips och vallaservice. Mamma och pappa, tack för att ni alltid finns där.

Att göra ingenting ligger inte för mig. Avkoppling och lättja är ändå viktigt, och något jag gjort mig förtjänt av efter de här åren. Nu behöver jag varva ner, vila och göra så lite som möjligt för att åter samla energi. Kanske ska jag anmäla mig för att springa ett maratonlopp, eller varför inte testa på triathlon?

Linköping, november 2015

1. Inledning

En viktig del i Östra Sättras utveckling till en hållbar stadsdel är att minska energianvändningen i byggnaderna och öka användningen av förnyelsebar lokal energi. Målet med förstudien har varit att minska energianvändningen med 60 procent, utan att områdets karaktär förvanskas, och öka andelen förnybar energi till 90 - 100 procent. /.../ Sammantaget bedöms att de åtgärder som genomförs för att de boende själva ska kunna påverka minskningen av energianvändningen uppgår till 40 %” (Sköna Gröna Sättra – Program och förstudier inför stadsdelsförnyelse i Östra Sättra, Gävle kommun. Gavlegårdarna & Tema, 2010:5, 41 & 47).

*

Jag skulle inte vilja säga att vi ska minska energianvändningen med 20 procent (...) Jag skulle säga så här: Jag skulle vilja vara med och medverka så att vi faktiskt ökar energiuttaget 20 procent men att man utnyttjar varje kilowattimme mycket mera effektivt för det stimulerar till att människor får jobb i större grad, att vi tillverkar mera saker och mer människor vill bo i Sverige, och mer människor vill bo i Gävle (GEI Affärschef Gävle Energi).

*

På så olika sätt beskrivs energifrågors innehåll i ett och samma renoveringsprojekt. Förstudien beskriver en hållbar stadsdel där de renoverade husen har mycket låg energianvändning och där de boende bidrar genom att minska sin energianvändning. Dessutom försörjs byggnaderna med småskalig och förnybar energi. Därmed ställs byggnadernas energisystem om i en annan riktning. Medarbetaren i energibolaget beskriver att byggnadernas energianvändning till viss del ska effektiviseras, men energiarbetet ska framförallt bidra till ekonomiska och befolkningsmässig tillväxt.

De båda citaten definierar energifrågors innehåll på delvis olika sätt trots att de beskriver energiarbetet i samma byggnadsrenoveringsprojekt. Det ger energifrågors innebörd för renoveringen ett tvetydigt innehåll. Går det att kombinera arbete för att minska energianvändningen och samtidigt öka energiuttaget? Om en sådan kombination är omöjlig, vad är det i så fall för åtgärder som genomförs i energiarbetet i renoveringen och vad är det som väljs bort och därmed avfärdas?

Den här avhandlingen behandlar hur arbete med energifrågor definieras och dess innehåll utformas i renoveringsprojekt. Projektet som studerats finns i bostadsområdet Östra Sättra i Gävle. I området finns omkring 600 hyresrättslägenheter i flerbostadshus byggda under tiden för miljonprogrammet som är föremål för renovering. Byggnaderna i stadsdelen ägs av det allmännyttiga bostadsbolaget Gavlegårdarna. Den första etappen av renoveringarna omfattade tre hus med 74 lägenheter och den var klar hösten 2013. Efter renoveringen kunde alla lägenheter hyras ut. Bolaget kunde även visa på att byggnaderna energieffektiviserats och att renoveringen genomförts inom budget. Det säger inte så mycket om *hur* energiarbetets innehåll utformades och genomfördes. Utformades energiarbetet som en följd av Gavlegårdarnas beslut om att implementera de bästa, mest effektiva och ekonomiskt mest fördelaktiga energitekniska alternativen, eller var det konsekvenser av andra händelser och åtgärder?

Trots att den första etappen av renoveringsprojektet av byggnaderna i Östra Sättra i efterhand kan betraktas som framgångsrik, antyder citaten i inledningen att det uppstod oenigheter kring energifrågornas innehåll. Det väcker frågor om hur arbetet med energifrågor genomfördes i renoveringen. Förstudien respektive företrädaren för Gävle Energi framhöll snarast flera olika definitioner av energiarbetets innehåll i renoveringen. Detta väcker vidare frågor om det fanns ytterligare versioner av energiarbetets innehåll, men även hur energiarbetet genomfördes i renoveringen. Vilka utformade och genomförde arbetet med energifrågor, och hur förhandlades energiarbetets innehåll exempelvis i relation till bostadsbolagets arbete med renoveringen och energibolagets verksamhet?

I avhandlingen följer jag hur arbetet med energifrågor definieras och dess innehåll utformas i den första renoveringsetappen av byggnaderna i Östra Sättra. Det bidrar till ökad förståelse för hur energifrågors innehåll utformas och hur energiarbete genomförs vid byggnadsrenovering av allmännyttigt ägda flerbostadshus. Därigenom behandlas även eventuella spänningar i energiarbetet samt utfallet av dem. Studien kommer därmed att visa *hur* arbetet med energifrågor genomförs under ett renoveringsprojekt, *vilka* aktörer som deltar i arbetet, *var* arbetet med energifrågor tar form, och *vilka* energifrågor och energilösningar som materialiseras i renoveringen. Innan jag mer ingående preciserar studiens syfte och frågeställningar, kommer jag att motivera varför det är viktigt att öka förståelsen för hur energiarbete genomförs i byggnadsrenoveringsprojekt av flerbostadshus.

Omställning av energianvändningen i bebyggd miljö

Energifrågor har genom åren fått allt större uppmärksamhet genom deras koppling till miljö- och klimatproblemen. Naturvårdsverket slår exempelvis fast att all energianvändning påverkar miljön negativt (Naturvårdsverket 2015) och minskad

energianvändning förknippas med möjligheten att långsiktigt förändra och ställa om energiförsörjningen. Det stora behovet av omställning för att specifikt minska koldioxidutsläppen ses om en kritisk punkt för att skapa ett framtida samhälle med hanterbar global uppvärmning (IPCC 2014). Detta handlar om en storskalig och radikal förändring, det vill säga en omställning av både produktion och användning av energi. Vad energiomställning innebär mer konkret är inte definierat, men det är klart att det inte bara handlar om energieffektiviserande åtgärder utan generellt om större förändringar än så.¹ Därför behövs insikt om hur arbete med energiomställning bedrivs på ett konkret plan.

Den bebyggda miljön (tillsammans med transport- och industrisektor) anses här spela en viktig roll. Under de senaste decennierna har byggnaders energianvändning blivit ett allt viktigare mål för svenska myndigheters beslut om åtgärder. Bostadssektorn står för nästan 40 procent av Sveriges totala energianvändning och den nivån har inte minskat nämnvärt i andel sedan 1990-talet (Nässén & Holmberg 2005). Värmeanvändningen minskar generellt, men elanvändningen för hushållsel och för driften av byggnader har mer än fördubblats från 1970 fram till 2012 vilket exempelvis möjliggjorts genom ökad tillgång av kärnkraftsel i energisystemet (Energimyndigheten 2013a).

Myndigheter har slagit fast att den största tekniska potentialen för att åstadkomma minskad energianvändning inom bostadssektorn finns i befintliga byggnader. Det gäller specifikt flerbostadshus från tiden för det så kallade miljonprogrammet (SOU 2008:25; Energimyndigheten & Boverket 2013). Dessa hus står för en stor andel av alla byggnader och de är relativt jämnt utspridda runt om i städer i Sverige.² Det finns totalt ungefär 2,5 miljoner lägenheter i flerbostadshus (Boverket 2010; SCB 2013b) och mer än 25 procent, eller 650 000, av dem uppfördes på 1960- och 1970-talen under miljonprogrammets dagar, till stor del av allmännyttiga kommunägda bostadsbolag³ (Hall 1999; Hedman 2008). Då var inte behovet av att minska energianvändningen i bebyggelsen en speciellt stor fråga och byggnaders energianvändning var i stort sett oreglerad (Vidén, Lundahl et al. 1992; Eriksson 1996; Bladh 2010). Dessa hus använder idag i genomsnitt 144 kWh per kvadratmeter år (2012). Det är betydligt mer jämfört med de statliga byggreglerna för energianvändning vid nybyggnationer som ligger på mellan 70 och 115 kWh per kvadratmeter och år beroende på klimatzon⁴ (Boverket

¹ Studien utgår från att energiomställning inte nödvändigtvis är ett fast begrepp med given betydelse eller ett fast innehåll. Jag kommer därför inte att här definiera vad det kan vara utan lämnar över det till studiens aktörer. Vilka de är presenteras i kapitel 3.

² Under 1950- och 1960-talet, den period som senare kallades rekordåren, var byggtakten för bostäder hög. Miljonprogrammet var en fortsättning på detta och ett resultat av att Socialdemokraterna på 1964 års partikongress presenterade en skrift om att bygga en miljon bostäder som skulle vara riktningvisande för arbetet med bostadsförsörjning. Idén om ett miljonprogram presenterades 1965 i en statsverksproposition (Sandström 1994). Det resulterade i att kommuner, byggbranschen och betongindustrier tillsammans byggde 1 miljon bostäder inom en tioårsperiod för att tillgodose bostadsbehovet (se Boverket 2007; Hedman 2008).

³ Omkring 30 procent (684 183) av det totala antalet lägenheter i flerbostadshus i Sverige ägs av allmännyttiga bostadsbolag (SCB 2015).

⁴ Byggnormer och regleringar har sedan 1990-talet styrts energifrågor för nybyggnationer och sedan 2006 finns krav i Boverkets byggregler (BBR) med maxnivåer för nya byggnaders energianvändning (uppvärmning, kyla, varmvatten och fastighetsel) (se Boverket 2008). Kraven har successivt skärpts. Senaste ändringen trädde i kraft 1

2015). Många av flerbostadshusen från miljonprogrammet står idag inför större renoveringsbehov. Energimyndigheten och Boverket menar att just eftersom husen är många, står för en betydande energianvändning och dessutom är relativt lika varandra vad gäller byggnads- och installationsteknik med möjligheter till standardiserade lösningar,⁵ finns det stor potential för att minska energianvändningen i de byggnaderna samtidigt som de genomgår renovering (Energimyndigheten & Boverket 2013).

Styrning för energiomställning

Mot denna bakgrund har statliga myndigheter arbetat på bred front med olika styrmedel för att åstadkomma en utveckling av ökad intensitet i energiarbetet för byggnader. De energipolitiska målsättningar som antagits under det senaste decenniet är influerade av EU-övergripande direktiv. De slår fast att Europa behöver spara energi och skapa förutsättningar för effektiv energianvändning i byggnader, men även öka användningen av förnybar energi (EU 2010/31/EU; EU 2012/27/EU). De nationella målen och riktlinjerna för energianvändning syftar i samma riktning, det vill säga att minska energianvändningen med 20 procent fram till år 2020, och inofficiellt mot målet att minska energivändningen med 50 procent till år 2050. Det ska bland annat bidra till att minska utsläppen av växthusgaser och skapa ett mer hållbart energisystem. Dessa mål innehåller främst övergripande förslag hur målen ska nås, som att minska och effektivisera energianvändningen, och öka andelen förnybar energiproduktion (Prop. 2008/09:163; SOU 2008:25).

Befintliga byggnaders energianvändning har generellt sett inte varit underkastade statliga direktiv. Boverket har utfärdat frivilliga rekommendationer (BÅR) (SFS 1987:10) men statliga myndigheter har inte detaljstyr avvägningen mellan exempelvis energiåtgärder och storlek på renovering, eller energiåtgärder och dess kostnader. Sverige införde energiregler för befintliga byggnader först år 2013 efter påtryckningar från EU-direktiv (EU 2002/91/EG; EU 2010/31/EU), som syftar till att integrera arbete med energifrågor i renoveringsfasen. Dessa regler utgår i princip från att samma energikrav ska gälla för nybyggnad som för ombyggnad, men med flera reservationer. Avvägningar ska exempelvis göras med hänsyn till bedömt renoveringsbehov, bevarande av kulturvärden samt om åtgärderna kan anses vara tekniskt eller ekonomiskt kostnadseffektiva (Boverket 2011a). Dessa regler gällde inte under huvuddelen av tiden för arbetet med den första etappen av renoveringsprojektet av byggnaderna i Östra Sättra.

Istället för regler och tvingande direktiv för att minska byggnaders energianvändning, har svenska myndigheter främst initierat informationsåtgärder och ekonomiska

mars 2015 och nu får energianvändningen vid nybyggnation vara maximalt mellan 115 och 70 kWh per m² i flerbostadshus med annat uppvärmningssätt än elvärme beroende på klimatzon (se Boverket 2015). Östra Sättra ligger i Gävleborgs län som placerats i klimatzon II och har en miniminivå på 100 kWh per m².

⁵ Många av byggnaderna uppfördes med nya maskinella, industriella och standardiserade metoder har många hus fått en liknande utformning (se Vidén et al. 1992; Landin & Lind 2011).

stödprogram. Informationsinsatser har haft till uppgift att ge övergripande information om vikten av att minska byggnaders energianvändning, men också att initiera och stötta nätverk. Därigenom ska branschaktörer kunna utbyta erfarenheter och förmedla kunskap till varandra om energieffektiva system och nya energitekniker (se ex BEBO 2013; Renovera Energismart 2013). Insatserna har främst riktats till fastighetsägare och kommuner för att uppmuntra dem att ta initiativ till och arbeta mer med energifrågor vid byggnadsrenovering. Ekonomiska stödprogram har omfattat ekonomiska bidrag till kommuner och bostadsbolag. Ett exempel på statligt finansierade stödprogram är de lokala investeringsprogram (LIP) och klimat- och investeringsprogram (KLIMP) som verkade mellan 1997-2006. Genom dem avsattes nästan 7 miljarder för att övergripande stödja insatser på energieffektivisering och förnybar energiproduktion genom lokal och kommunal samverkan. En betydande del av pengarna gavs till stöd för arbete med energifrågor i byggnadsrenoveringsprojekt (Naturvårdsverket 2010). Stödprogrammet ”Delegationen för Hållbara Städer” (DHS) som verkade mellan 2008 och 2012 var betydligt mindre och fördelade 340 miljoner till projekt som syftade till att begränsa klimatpåverkan i städer (DHS 2010).⁶ Ekonomiska stödprogram har således gradvis minskat i omfattning under de senaste decennierna.

För att sammanfatta den energi- och klimatpolitiska utvecklingen i allmänhet och i synnerhet dess konsekvenser för styrningen av arbete med energifrågor, har den inneburit få direktiv eller regler för hur befintliga byggnaders energianvändning ska minska och effektiviseras. Detta bör förstås som en del av en energi- och miljöpolitisk utveckling som pågått sedan 1990-talet. Statens roll har ändrats från att vara styrande till att snarast vara möjliggörande. Det har medfört indirekt styrning av energi- och klimatpolitiken främst genom övergripande samhällsrelaterade mål som berör flera ämnesområden. Med detta följer en trend med förskjutning av politik och styrning av energi- och miljöpolitiken genom decentralisering (se Montin 2007:37f; Hultman 2010).

En stor del av styrningen för arbetet med energifrågor har också överlämnats till kommuner, städer, fastighetsägare och allmänheten för att själva utforma egna lösningar för att ställa om energianvändningen i bebyggelsen och vid renovering (Gustavsson, Elander et al. 2009; Rutherford 2014; Gustavsson & Elander 2014). Energifrågor framhålls därför ofta som lokalt relevanta, det vill säga uppgifter för städer och kommuner att hantera för att därigenom bidra till minskade klimatutsläpp (Betsill & Bulkeley 2007; Monstadt 2007; Rohracher & Späth 2014). Det ger kommuner, näringsliv och allmänhet stort utrymme att i sin tur *tillsammans* besluta om *vad* som är ett hållbart energitillförselsystem för dem, *hur* just de ska implementera energimålen och göra avvägningar mellan *vilka* åtgärder som ska genomföras, och därmed fylla energiarbetet med innehåll. Det gäller också *var* energiarbetet i bebyggelsen ska ske.

⁶ Renoveringsprojektet i Östra Sättra fick via ansökan ett mindre planeringsstöd från DHS (se kap. 6).

Hinder trots konsensus?

Energiomställningen av den bebyggda miljön i allmänhet, och i flerbostadshus i synnerhet, går dock långsammare än vad många förväntat sig. Myndigheter har exempelvis konstaterat att trots befintliga styrmedel kommer inte Sverige att nå 50 procentmålet till år 2050 (Energimyndigheten & Boverket 2013). Den indirekta målstyrningen av arbetet med energifrågor vid renovering genom politiska satsningar på stödprogram och informationsinriktade styrmedel har alltså, åtminstone hittills, inte riktigt fått den effekt som många förväntat sig (SOU 2002:115; Statskontoret 2009; Energimyndigheten & Boverket 2013). Det är ett välkänt problem att det varit svårt att åstadkomma förändringar när det gäller byggnaders energianvändning, något som såväl statliga myndigheter som branschaktörer konstaterat och uppmärksammat.

Som en av följderna av detta, tillsammans med krav på att bemöta EU-direktiv, har Energimyndigheten och Boverket presenterat ett förslag till nationell strategi för energieffektiv renovering (Energimyndigheten & Boverket 2013). I denna strategi framhåller myndigheterna vad de anser är problemen och vad som behöver göras för att det ska vara möjligt att nå de nationella energimålen, samt vem som ska göra det. Energiarbete, exempelvis genom installation av energitekniska lösningar, presenteras i strategin generellt som något neutralt och oproblematiskt som fungerar på liknande sätt oavsett situation. Problemen betraktas därför inte vara av teknisk natur. Detta är också en väletablerad problembild hos såväl statliga myndigheter som inom fastighets- och byggbranschen. Istället pekar strategin ut fastighetsägare som satsningens huvudsakliga målgrupp utifrån att de inte riktigt fattar de rätta besluten när de renoverar (Ibid. s. 41ff). Energimyndigheten och Boverket framhåller att denna situation skapat ett så kallat implementeringsgap mellan potentialen för samhällsekonomiskt kostnadseffektiva åtgärder och vad som faktiskt implementeras. Gapet skapas av hinder som gör att energifrågor inte prioriteras (Ibid. s. 13ff). Hindren anses dels bero på enskilda fastighetsägare, dels på marknaden genom ”situationer där marknader inte fungerar på ett tillfredsställande sätt utan leder till samhällsekonomiska effektivitetsförluster” (Ibid. s. 84ff). Myndigheterna vill främst korrigera för de identifierade informations- och kunskapsbaserade hindren via styrmedel:

Dessutom föreslås ytterligare styrmedel för att korrigera marknadsmisslyckandena informationsbrist/problem vid informationsinhämtning samt asymmetrisk information. Informationsbrist innebär att det endast finns ett fåtal aktörer på marknaden som har information som fler aktörer har behov av, t.ex. finns ett fåtal experter som har kunskap om hur en energieffektiv renovering ska genomföras och samtidigt ta hänsyn till egenskaps- och bevarandekrav (Energimyndigheten & Boverket 2013:19).

Informativa styrmedel kan bidra till att lösa problemen genom bedömningen att ”med rätt information underlättas fastighetsägarens beslut” (Energimyndigheten & Boverket 2013:12). Men vilka beslut ska fastighetsägare fatta? Strategin förmedlar inte svar på den frågan. Hur bedöms vad som är rätt information? Detta lämnas också till marknaden aktörer att själva lösa i konkreta situationer. Boverket och

Energimyndighetens strategi uppmuntrar inte heller till standardisering när det gäller arbetets innehåll. Informationen ska istället tas fram och förmedlas gemensamt av fastighetsägare tillsammans med bransch- och intresseorganisationer samt kommun- och landsting (Ibid. s. 45ff). De kommunägda bostadsbolagen pekas särskilt ut som de som ska föregå som goda exempel när det gäller energiarbetet (Energimyndigheten 2014). Vem ska stå för de ekonomiska kostnaderna för energiarbetet? Energimyndigheten och Boverket föreslår inga statliga ekonomiska subventioner. Kostnaderna för arbete med energifrågor ska istället fördelas mellan marknadens aktörer. Frågan om hur den fördelningen ska se ut, lämnas utan svar. Samtidigt konstateras att energiarbete kommer ge ökad ekonomisk tillväxt och är en förutsättning för konkurrenskraft (Energimyndigheten & Boverket 2013:35). Hur arbete med energifrågor ska genomföras vid renovering lämnas därmed öppet för tolkning.

Ovanstående förslag till strategi för energieffektiv renovering, bör förstås som en del av den energi- och miljöpolitiska förändring som skett de senaste decennierna. Arbete med energifrågor ska kombineras med ekonomiska och sociala parametrar utifrån idén att de tillsammans bidrar till varandras målpuppfyllelse. Denna utveckling har energi- och miljöforskare benämnt som ekologisk modernisering (Spaargaren & Mol 1992; Lidskog & Elander 2012). Detta bygger på antaganden om att det finns *konsensus* mellan aktörer och intressen i samhället när det handlar om viljan att skapa ett mer hållbart samhälle och vad det är, i det här fallet genom att reducera byggnaders energianvändning vid renovering och öka andelen förnybar energi. I realiteten förmedlar energimålsättningar, politiska satsningar och myndighetsdirektiv visioner som uppmuntrar till att arbetet med energifrågor vid renoveringar ska ske i horisontell *samverkan* och *samarbete* mellan marknadens aktörer som ska dela på kostnads- och arbetsbörd. Detta lämnar därmed över till exempelvis fastighetsägare, kommuner och näringsliv att utforma, genomföra och finansiera arbete med energifrågor vid byggnadsrenovering.

Syfte och frågeställningar

Den här studien behandlar hur arbete med energifrågor utformas i den första etappen av renoveringen av flerbostadshuset i Östra Sättra. Hur definierar energiarbetets innehåll vad avser vilka problem som ska bemötas och hur arbetet ska genomföras, exempelvis i termer av arbetssätt, val av tekniker och fördelning av kostnader? I den här studien gör jag detta till empiriska frågor. Jag utgår därmed från en analytisk ansats som förknippas med fältet teknik- och vetenskapsstudier (STS) som kännetecknas av att följa och beskriva det praktiska och konkreta (se Callon 1986; Latour 2005). Studien tar sin utgångspunkt i utformningen av energifrågors innehåll genom att följa *hur* energiarbetet genomförs. Därigenom analyseras definitioner av energifrågornas innebörder samt hur energifrågorna fylls med innehåll i genomförandet av energiarbetet i renoveringen. I studien förstår jag utformningen av arbetet med energifrågor utifrån ett socio-materiellt perspektiv. Det betyder att jag ifrågasätter uppdelningar mellan det materiella och det sociala, politiska, och ekonomiska. Ting kommer behandlas som aktiva deltagare i

energiarbetet, som i sin tur är sammanflätade med människor och tillsammans skapar sociala, ekonomiska och politiska relationer. Det medför exempelvis att jag betraktar en teknik som solvärmepaneler som något heterogent och icke-neutralt som kan tillskrivas olika betydelser och funktioner, men som även i sin tur kan vara med och utforma energiarbetets innehåll.

Studiens ansats medför att jag genom att följa hur energiarbetet utformas i renoveringen därigenom kan identifiera studiens aktörer. Jag lämnar till dem att definiera, tolka, utforma energiarbetets definitioner och innehåll genom att följa hur de arbetar med energifrågor i renoveringen. Utifrån hur energiarbetet genomförs kan jag identifiera hur aktörer sätter upp gränser för vad som inkluderas i energiarbetet (se Callon 1986; Latour 1987:173ff; Latour 1990:106). Det gör det även möjligt att studera vad som lämnas utanför energiarbetet och därmed avfärdas från hur energiarbetet fylls med innehåll.

Det övergripande syftet med föreliggande studie är att beskriva och undersöka tillblivelseprocesser för arbete med energifrågor i ett renoveringsprojekt av flerbostadshus. Jag kommer att rekonstruera och beskriva hur energifrågorna definieras och dess innehåll utformas i renoveringen genom att spåra *kedjor av översättningar*.⁷ Med det avser jag att undersöka hur energifrågors innehåll *förhandlas* under energiarbetet. Det kan visa hur energifrågor kan definieras på flera sätt och därmed ges ett tvetydigt innehåll. Jag kommer behandla hur det uppstår situationer av *spänningar* under energiarbetet, det vill säga situationer då översättningar av energifrågornas definitioner och innehåll krockar i energiarbetet. Jag kommer behandla hur aktörer skapar sig ett övertag över andra aktörer för att utforma energiarbetets innehåll i renoveringen. Därmed kan jag också visa vad som avfärdas i dessa situationer.

Genom studien ämnar jag att bidra till utökad förståelse för hur energiarbete utformas genom att visa hur energifrågors innehåll förhandlas och genomförs i praktiken i en byggnadsrenovering. Det innebär även att jag identifierar dels vilka aktörer och arbetssätt som bidrar till energifrågornas utformning under renoveringen, dels vilka konsekvenser det får för hur arbete med energifrågor i bebyggda miljöer utformas. Det är frågor av stor vikt för att skapa energiomställning. Studien kommer att besvara följande forskningsfrågor:

- Vilka är de aktörer som deltar i utformningen av arbetet med energifrågor?
- Hur förhandlas energifrågornas innehåll i renoveringen och hur genomförs energiarbetet?
- Hur uppstår situationer av spänningar under energiarbetet i renoveringen?
- Hur kan kunskap om arbete med energifrågor i ett renoveringsprojekt bidra med utökad förståelse för arbete med energiomställning i bebyggda miljöer?

⁷ Jag kommer mer ingående presentera vad jag menar med översättning i kapitel 3.

Studiens analytiska och praktiska bidrag

Med studien ämnar jag bidra med dels analytiska implikationer för vad ett socio-materiellt processperspektiv kan bidra med vid studier av energiomställande arbete för bebyggd miljöer, dels till en ökad praktisk förståelse för hur energiarbete genomförs vid byggnadsreivering och vem och vad som är med och formar dess innehåll.

Analytiskt ämnar studien att bidra med kunskap om hur aktörer utformar arbete med energifrågor och fyller det med innehåll genom relationer mellan såväl människor som ting. Det gör att jag ser bortom hinder för energieffektivisering och påståenden som att det finns ”rätt information” när det gäller arbete med energifrågor, liksom att energiarbetets innehåll är något givet. Studien behandlar hur energifrågor definieras och vad de innehåller genom att studera hur energiarbetet genomförs i konkreta situationer i reiveringen. Det är en analytisk ansats som skiljer sig från förklaringsmodeller som bygger på formella beslutsförfaranden med linjär kronologisk följd där styrningen är planerad och aktörer fattar ekonomiskt rationella beslut (se Sahlin 1989). Kritiker menar att sådana linjära modeller genomgående präglar teoretiska perspektiv på hållbar omställning (se Shove & Walker 2007) som ofta jämför skillnaden mellan mål och resultat. Utifrån det bedöms till vilken grad dessa mål implementerades. Det säger däremot inte så mycket om vad det är som ska implementeras och det är detsamma för alla, hur målen översätts samt vilka betydelser de ges i handling. Det kan säga betydligt mer om man inte på förhand utgår från att energifrågor har ett fast och givet innehåll.

Med ansatsen att studera hur arbete med energifrågor genomförs, går jag bortom dualistiska uppdelningar såsom mellan lokal och global nivå, mellan människor och ting eller mellan privat och offentligt. Sådana på förhand givna uppdelningar utgår snarast från att det rör sig om två skilda processer som produceras var för sig. Det tenderar ofta att styra studier av arbete med energifrågor, men riskerar att bortse från mer komplexa situationer av betydelse. Istället för att på förhand bestämma vad som är en bra eller dålig energiteknik eller vad som är en kostnadseffektiv eller ekonomiskt kostsam åtgärd, bidrar studien med perspektivet att studera hur energifrågorna definieras och dess innehåll utformas i praktiken i reiveringen. Genom att följa hur aktörer konstruerar sådana uppdelningar och gränser kan jag analysera vilka gränsdragningar som får ett övertag genom hur energiarbetet genomförs, men också hur andra gränsdragningar avfärdas från energiarbetet. Jag menar därför att arbetet med energifrågor i reiveringsprojekt är näst intill helt beroende av och inte kan separeras från hur situationer konstrueras där arbetet genomförs. Det analytiska verktyget *energisammansättningar* (som jag presenterar i kapitel 3) och de relationer som de utgörs av och som samtidigt definierar och producerar energifrågornas innehåll, kommer vara föremål för studiens analyser. Ansatsen bidrar till att se bortom koalitioner och policydiskurser i analyser av energifrågor, och kan leda till ökad förståelse för hur mönster av relationer mellan människor och ting utformar gränser, som i sin tur påverkar hur energiarbetet utformas i reiveringen.

Praktiskt bidrar studien med detaljerade beskrivningar av hur arbete med energifrågor genomförs i ett renoveringsprojekt av flerbostadshus. Jag menar att myndigheter driver energifrågor som något okontroversiellt och snarast opolitiskt, grundat på antaganden om teknikens effektivitet och ekonomiska lönsamhet. Istället för att begränsa analysen till att främst fokusera fastighetsägares agerande på en given marknad och förklara bristen på energieffektivisering med att exempelvis fastighetsägare inte tar de rätta besluten, eller att det främst beror på en trög eller ”seg” byggbransch, kommer den här studien att utmana en konsensusbaserad linjär styrmodell som sådana antaganden baseras på. Frågor bör ställas vad arbete med energifrågor ska leda till, vilka som deltar i energiarbetet och hur samverkan och samarbete faktiskt genomförs. Definierar alla energifrågors innehåll på samma sätt i arbete med energifrågor vid renovering, samt var och hur arbete med energifrågor ska prioriteras? Det kan visa att energifrågor kan ges tvetydigt innehåll vilket kan skapa situationer av spänningar. Utfallet av spänningarna kan säga något om hur energiarbetet genomförs samt vad och vem som avfärdas i sådana situationer från energiarbetets utformning.

Studier av energiarbete i ett ordinärt renoveringsprojekt kan ses som ett ordinärt och pågående arbete i det lilla. Jag menar att det är i just de sådana situationer, där definitioner om energifrågors innehåll förhandlas exempelvis i relation till befintliga arbetssätt för renovering, kommunala processer samt lagar och direktiv som kan visa vilka spänningar som kan uppkomma i det arbetet. Genom att följa hur arbetet med energifrågor genomförs i ett renoveringsprojekt av flerbostadshus blir det möjligt att analysera energiarbetets utformning samt vilka konsekvenser det får. Det gör att arbete med energifrågor i ett renoveringsprojekt även kan säga något mer allmänt om innehållet i energiomställande arbete i den bebyggda miljön och hur det genomförs.

Studiens disposition

I kapitel 2, *Byggnadsrenovering och energifrågor – tidigare studier*, behandlar jag forskning om byggnadsrenovering av flerbostadshus, byggnadsrenovering och energifrågor samt STS-forskning om energifrågor vid byggnationer.

I kapitel 3, *Analytiska utgångspunkter*, presenterar jag studiens analytiska perspektiv baserade på STS- och ANT-teori samt hur urbana studier tillämpat ANT. Jag presenterar de huvudsakliga analytiska verktygen och hur jag använder mig av dem för att sortera in och analysera studiens empiriska material. Det handlar dels om energisammansättningsbegreppet, dels om översättningsverktyget.

I kapitel 4, *Material och metod*, går jag igenom hur studiens metodologiska val formar studiens metod att följa hur energiarbetets innehåll definieras och genomförs i renoveringen. Kapitlet behandlar val av fall att studera, studiens materialinsamlingsmetoder samt tillvägagångssätt för studiens analyser.

I kapitel 5, *En problemformulering etableras – energiomställning på agendan* visar jag hur byggnaderna i Östra Sättra gick från att betraktas som fungerande, till hur byggnaderna blev föremål för renovering. Kapitlet behandlar hur energifrågor blev en del av Gavlegårdarnas problemformulering för renoveringen, och hur energiarbetet gavs ett innehåll. Kapitlet behandlar också vilka aktörer Gavlegårdarna identifierade som de behövde värva för att genomföra det definierade energiarbetet.

Kapitel 6, *Energifrågor, Östra Sättra och Gävle kommun*, visar hur samverkan respektive energifrågornas innehåll översattes av Gavlegårdarna respektive Gävle kommun. Gavlegårdarna och Gävle kommun samlades kring gemensamma energimålsättningar. De översatte däremot energimålen på delvis olika sätt och problemformuleringarna kom att skilja sig åt i flera situationer i renoveringen. Det visar att trots gemensamma energimålsättningar var de inte överens om energifrågornas definition eller vad energiarbetet skulle innehålla för åtgärder.

I kapitel 7, *Förhandlingar om Östra Sättras energitillförselsystem*, redogörs för hur två skilda problemformuleringar försökte etableras gällande om ett hållbart energitillförselsystem innehåller småskalig, decentraliserad värmeproduktion kombinerat med minskad värmeanvändning, eller storskalig och centraliserad värmeproduktion kombinerat med en bibehållen värmeanvändning. Jag visar hur tekniker såsom en returvärmelösning och solvärmepaneler avfärdades från renoveringen genom att de utmanade flera befintliga arbetssätt och relationer i Gävle.

Kapitel 8, *Energiarbete och frånvaron av de boende*, visar hur Gavlegårdarna använde metoder och verktyg i arbetet med boendedeltagande och boendesamarbeten. Kapitlet visar hur boendedeltagandet och energiarbetet genomfördes på ett sätt som både inkluderade de boende och samtidigt avfärdade dem från arbetet för att bevara dem som Gavlegårdarnas kunder. Energiarbetet genomfördes främst med hjälp av osynlig energiteknik och individuell mätning och debitering (IMD), men utan omställning av de boendes energianvändning.

I kapitel 9, *Omförhandling – energifrågor och affärsmässiga principer*, behandlas hur Gavlegårdarna översatte den ändrade lagstiftningen för allmännyttiga bolag genom energiarbetet i renoveringen. Kapitlet behandlar hur översättningen av lagen formade bolagets arbete, och hur lagen i sin tur var med och utformade arbetet med energifrågor. Kapitlet visar därigenom hur ekonomiska lönsamhetskalkyler etablerades som ett tillsynes fast verktyg som värvade respektive uteslöt olika energiåtgärder från renoveringen.

I kapitel 10, *Slutsatser*, sammanfattar jag svaren på studiens syfte och forskningsfrågor. I kapitlet lyfts betydelse av de spänningar som identifierats i energiarbetet i renoveringen, vilka implikationer detta har för politisk styrning av energifrågor för byggnader, samt vilka uppslag studien ger för fortsatt forskning på området.

2. Byggnadsrenovering och energifrågor – tidigare studier

Flera forskningssammanhang har inspirerat studien eftersom forskning om energifrågor för flerbostadshus har involverat flera forskningsfält och vetenskapliga discipliner.⁸ Detta kapitel redogör för tidigare forskning jag positioner mig till som främst är empiriskt men till viss även analytiskt relevant för min studie. Jag relaterar studien främst till ett samhällsvetenskapligt forskningssammanhang som behandlar energirelaterade frågor vid byggnadsrenovering av flerbostadshus (som ofta betecknas som tvärvetenskaplig eftersom den sällan genomförs inom en enda disciplin). De studier jag belyser berör i hög grad situationer i Sverige och i länder i Nordeuropa eftersom dessa länders energi- och bostadssektorer liknar varandra.⁹ Jag begränsar också min genomgång till studier som rör renovering av hyresrättslägenheter i flerbostadshus. Motivet är att studier av energifrågor vid renoveringar av byggnader med andra boende- och ägandeformer skiljer sig så pass mycket åt när det gäller såväl sociala, ekonomiska, politiska och tekniska förhållanden.¹⁰ Energifrågor kan i många studier vara svåra att

⁸ Studier av energifrågor vid renovering är inget huvudspår inom samhällsvetenskapen. De flesta studier om energifrågor vid renovering är tekniskt-ekonomiskt baserade som behandlar olika tekniskt och ekonomiskt kostnadseffektiva sätt att arbeta med energifrågor på vid byggnadsrenovering. Sådana studier relaterar inte direkt till min studie (se exempelvis Janson, Berggren et al., 2008; Janson 2008, 2010; Hurtig 2010).

⁹ Sverige och Nederländerna och till viss del Storbritannien har främst konstaterats ha liknande bostadssektorer med ett stort antal hyreslägenheter ägda av bostadsföretag (allmännyttiga och privatägda). Europeiska länder skiljer sig även åt när det gäller hur hus renoveras. Itard & Meijer et al (2008) har exempelvis visat att en stor fråga i europeiska länder, med undantag för de nordiska länderna, är att husen ofta helt saknar isolering. Dessutom skiljer sig de nordiska länderna åt från andra västeuropeiska länder genom att ha kollektiva värmeförsörjningssystem genom välutbyggda fjärrvärmnät.

¹⁰ Många samhällsvetenskapliga studier har behandlat energifrågor vid renovering av boendeägda lägenheter och enfamiljshus. Jag relaterar inte direkt till dessa studier då jag bedömer att renovering av såväl äganderättsboende i flerbostadshus som enfamiljshus skiljer sig åt på många punkter jämfört med renovering av flerbostadshus av hyresrättslägenheter, främst utifrån ägandeform men även policymässigt och juridiskt. Flera studier har ändå presenterat resultat av visst intresse även för min studie. Exempelvis har sociologi- och energiforskarna Liodmila Vlasova & Kristen Gram-Hansen (2014) genom studier av renoveringsprojekt av danska enfamiljshus visat att bäst resultat får renoveringar där husägarna själva var inblandade och tog beslutet genom att få viss teknisk support och återkoppling. Miljöforskarna Tina Fawcett & Gavin Killip (2014) har studerat renoveringar av enfamiljshus med mycket låg energianvändning i Storbritannien. De som ägde husen motiverades främst av miljöfrågor, möjlighet till förbättrat inomhusklimat och högre boendestandard. I ett australiskt perspektiv har byggnadsforskarna Ralph Horne & Tony Dalton (2014) identifierat att branschen för miljö- och energirenoveringar av enfamiljshus är i behov av fler statliga regleringar för energi- och miljöfrågor.

särskilja från miljö- och klimatfrågor. Jag har valt att här behandla studier som på olika sätt främst berör energifrågor, även om de frågorna ofta inkluderas i miljö- och klimatfrågorna.

Jag har delat in de studier jag relaterar till i tre områden. Det första området handlar om studier av hur byggnadsrenoveringar av flerbostadshus generellt har genomförts. Detta avsnitt ser jag främst som en bakgrund till mitt empiriska område. Det andra området är studier av byggnadsrenovering och energifrågor som i olika omfattning har relevans för mitt empiriska studieobjekt. Det tredje området är studier som analytiskt ligger nära min studie och som övergripande behandlar energifrågor för den bebyggda miljön.

Renovering av flerbostadshus – samhällsvetenskaplig forskning

En rad studier har undersökt byggnadsrenoveringar i flerbostadshus i Sverige. Huvuddelen av dessa studier har inte behandlat energi- och miljöfrågor. Jag kommer ändå att kort behandla några av dessa studier eftersom min studie i huvudsak behandlar ett bostadsområde som uppfördes under tiden för miljonprogrammet, och dessa forskningsfält bistår med perspektiv för hur renoveringar av sådana bostadsområden brukar förstås.

Studier av byggnadsrenoveringar i flerbostadshus har ofta fokuserat bostadsområden i utkanten till eller i förorter till städer. Hus uppförda under tiden för miljonprogrammet (hus byggda mellan 1964-1975) har generellt ägnats mest uppmärksamhet. Miljö- och teknikforskarna Anders Gullberg, Mattias Höjer och Ronny Petterson (2007) förklarar detta med att sådana bostadsområden ända sedan de uppfördes har varit föremål för projekt som handlar om demokrati och brukarinflytande. Sådana målsättningar motiverar fortfarande tjänstemän och politiker när det gäller projekt i dessa bostadsområden (Gullberg, Höjer et al. 2007). Begreppet miljonprogram förknippas i detta sammanhang ofta med bostadsområden där det anses finnas sociala problematik. Samhällsbyggnadsforskarna Ola Broms Wessel, Moa Tunström och Karin Bradley (2005) menar att begreppet "miljonprogramsområde" under åren ofta använts som synonym till bostadsområden som anses vara "problemområden" i städernas utkanter, även om husen i sig inte behöver vara uppförda under tiden för miljonprogrammet. Miljonprogramsområden innebär bostadsområden som är storskaliga och likformigt planerade, samt uppvisar ofta olika former av sociala problem, exempelvis fattigdom och segregation (Broms Wessel, Tunström et al. 2005). En stor anledning till att många miljonprogramshus renoverades under 1970-80- och 90-talen har därför främst varit (politiska) ambitioner att förbättra ett bostadsområdes sociala status för att få lägenheterna uthyrda, även om byggnaderna i många fall också haft driftproblem som

Planeringsforskaren Andrew Karvonen (2013) har studerat energieffektiv renovering för enfamiljsvillor i Storbritannien och menar att lokala samarbetsgrupper kan väcka uppmärksamhet hos enskilda villaägare till energifrågornas betydelse. Energiforskarna Hauge, Thomsen et al. (2013) har studerat hinder och drivkrafter för energieffektivisering vid renovering av bostadsrättslägenheter i Norge.

fuktskador och nedslitning (Vidén, Lundahl et al. 1992). Flera samhällsvetenskapliga studier som haft byggnadsrenoveringar av flerbostadshus i fokus har därför ofta studerat frågor om demokratiförsök, sociala perspektiv och de boendes roller när det gäller byggnadsrenoveringar. I följande avsnitt behandlas några av dem.

Flera studier av renoveringsprojekt i flerbostadshus har studerat (politiska) målsättningar. De visar generellt att projekten främst initierats kommuner och fastighetsägare. Projekten har i olika utsträckning behandlat renovering som ska förändra stadsdelarna genom olika former av så kallade stadsdelsutvecklingsprojekt eller stadsdelsförnyelser (Carlén & Cars 1990; Ketola 2000; Strömberg & Elander 2001; Hertting 2003; Gustavsson & Elander 2013b). Kulturgeografen Eva Gustavsson och statsvetaren Ingemar Elander (2013b) har exempelvis kartlagt sådana stadsdelsutvecklingsprojekt vid renoveringar genom fallstudier av åtta renoveringsprojekt. De menar att sådana projekt ofta leds av konstellationer som består av kommunala politiker, tjänstemän, företrädare för fastighetsbolag och näringsliv. Projekten drivs av kommunala planeringsnormer om att möjliggöra representation och deltagande för olika grupper samt skapa öppna rum för överläggningar. De visar att konstellationer som de leder sådana projekt visat sig vara starka och effektiva i att genomföra vissa mål, men kan också ignorera och blockera andra önskemål från grupper som inte får sin röst hörd. Därmed kan deltagandaspekten diskuteras (Gustavsson & Elander 2013b).

Hur sådana samverkansprojekt fungerar och varför deltagande parter engagerar sig i sådana projekt, behandlas av statsvetaren Nils Hertting (2003) i sin avhandling *Samverkan på spel: Rationalitet och frustration i nätverksstyrning och svensk stadsdelsförnyelse*. Hertting menar att samverkansprojekten är ett tecken på en utveckling mot lokal självorganisering i svensk politik i jämförelse med mer traditionella vertikala styrningsmodeller. Flera deltar i stadsdelsförnyelser och deltagarna vill samverka för att dels säkra tillgång på resurser, dels skapa strategiska beroenden. En slutsats Hertting drar är att parterna i samverkansprojekt sällan enas om vad samarbetena ska handla om eftersom det kan blottlägga konflikter mellan parterna. Istället lämnas mycket öppet även om detta förfarande senare gör att processerna ofta fastnar i diskussioner om arbetssätt. Det gör att projekten sällan leder till förändringar eller konkreta åtgärder. Trots motsättningar mellan inbladade deltagare i stadsdelsförnyelserna strävade de ändå efter samverkan för att komma åt varandras förmåga att hantera problem (Hertting 2003).

Flera studier har skildrat byggnadsrenoveringsprojekt och förnyelser av flerbostadshus utifrån vad författarna benämner sociala perspektiv eller sociala målsättningar (Öresjö 1988, 2006; Carlén & Cars 1990; Jensfelt 1991; Johansson 1992; Hurtig 1995; Modh 1996; Schéele 2001; Lövgren 2002; Borelius & Wennerström 2009; Westin 2011; Gustavsson & Elander 2013a; Gustavsson & Elander 2014). Flera av dem har pekat på att de sociala ambitionerna i projekten ofta brustit och menat att renoveringarna inte varit ändamålsenliga med avseende på de sociala syften som de ofta haft.

Arkitekturforskaren Birgit Modh (1996) som studerat renoveringar av flerbostadshus under 1980- och tidigt 1990-tal visar exempelvis att de renoveringarna främst handlade om att förändra visuella intryck och ge områdena en ny image. Det var också vanligt att renoveringarna syftade till att fylla tomma lägenheter och därmed ge ökade hyresintäkter (Modh 1996). Arkitekten Cecilia Jensfelt (1991) har särskilt studerat renoveringsprojekt som benämns ”turn-around” upprustningar som skedde under 1980- och 1990-talet. Dessa beskylls för att vara renoveringar med stora byggnadsförändrande åtgärder som ledde till hyreshöjningar. Syftet med renoveringarna var främst att få problemhyresgäster att flytta och istället attrahera mer betalnings- och resursstarka hyresgäster (Jensfelt 1991). Även sociologerna Ulf Borelius & Ulla-Britt Wennerström (2009) har i studier av renoveringsprojekt som genomförts under 2000-talet belyst frågor om social exkludering av socialt svaga och utsatta grupper. De menar att renoveringsprojekt med sociala ambitioner ofta handlar om att försöka få kontroll över situationen i bostadsområdet och få vissa boende att flytta därifrån (Borelius & Wennerström 2009).

Kopplingen mellan renoveringar och de boende har behandlats i flera studier. Dessa relaterar ofta till det politiska målet som etablerades på 1980-talet om vikten av att skapa möjligheter för boendeinflytande och boendesamarbeten i renoveringar av flerbostadshus. Många fastighetsägare har därför haft den ambitionen. Flera studier har visat att renovering trots detta sällan skett på de boendes villkor, och boende har generellt fått en svag position i projekten. Planeringsforskarna Göran Carlén och Göran Cars (1990) har exempelvis konstaterat att fastighetsägaren är betydligt starkare och har ett stort övertag över de boende i renoveringsprojekt. Sociologen Eva Öresjö (1988, 1997, 2006) har i flera studier visat att boende ändå kan få ett visst inflytande i renoveringsprojekt, även om det är svårt att realisera. Detta beror på att de som arbetar med projekten och de boende har olika perspektiv, och fastighetsägaren har ofta begränsad kunskap om vilka funktioner och kvaliteter som boende prioriterar. I fall där boende har deltagit, har samarbetet berört sociala projekt och utgått från dem som bott länge i området. Renoveringar där mycket tid lags på planering och samråd, och en vilja att tillgodose enskilda hyresgästers önskemål har bedömts fungera bättre ur ett boendeperspektiv (Öresjö 1988, 1997, 2006). De boendes möjligheter att delta och faktiskt påverka omfattningen av byggnadsrenoveringar har också kritiserats. Kulturgeografen Sara Westin (2011) ger i sin studie av fyra renoveringsprojekt en bild av att boende i praktiken har små eller inga möjligheter att påverka om renovering ska ske. Val av bostadsområde att renovera och omfattning av renoveringarna sker utifrån motiv hos fastighetsägare och/eller kommunen. Westin visar att boende ofta bjöds in till så kallade dialogmöten eller samråd, men menar att detta snarast är skendemokratiska tillställningar eftersom medarbetare från bostadsbolaget sätter villkor för deltagandet. Om boende får delta, får de främst vara med och bestämma mindre åtgärder som till exempel färgsättningar. Boende får däremot sällan påverka omfattningen av renoveringen. Den enda möjligheten de boende har är att välja om de vill flytta eller bo kvar efter en renovering (Westin 2011). När det specifikt gäller boendedeltagande i

byggprojekten, har planeringsforskaren Katja Ketola (2000) visat i sin avhandling att boende inte bereddes plats att delta i planeringsarbetet av ett renoveringsprojekt trots att detta var en ambition för projektet. Ketola menar att detta till viss del berodde på skilda tidsperspektiv. Byggprojekt är ofta är tidsbestämda och genomförs på inarbetade arbetssätt vilket inte ger någon plats till de boende att delta i dem (Ketola 2000).

Sammantaget pekar ovanstående studier generellt på att renoveringsprojekt av flerbostadshus i större stadsdelar ofta inbegripit flera sociala syften, styrts av kommuner och fastighetsägare, samt att boende förväntas delta men generellt får en svag ställning. Dessa studier berör generellt inte energifrågor. Däremot relaterar de empiriskt till min studie genom att de ger en bakgrund till byggnadsrenovering av flerbostadshus uppförda under tiden för miljonprogrammet i ett större bostadsområde i vad som var utkanten av en stad när de byggdes. Nästa avsnitt behandlar samhälls- och tvärvetenskapliga studier av energiarbete vid renoveringar.

Energifrågor och byggnadsrenovering – hinder och gap

De senaste decennierna har ett ökande antal studier presenterats som behandlat energifrågor i samband med byggnationer och renoveringar. Studierna motiveras generellt av relationen mellan byggnaders energianvändning och miljö- och klimatfrågor, exempelvis genom att referera till Brundtlandrapporten (WCED 1987) eller till de nationella miljömålen (Prop. 1997/98:145). Jag vill därför börja med att ta upp några av dessa studier som har vissa empiriska beröringspunkter med min studie.

Ett stort forskningsfält behandlar implementeringsunderskottet av energisparande åtgärder vid byggnadsrenovering. Studierna utgår ofta från frågan varför energiteknik och arbete med energifrågor genomförs respektive varför sådana åtgärder inte genomförs.¹¹ Många studier i såväl Sverige som i ett europeiskt perspektiv har framförallt fokuserat på att det finns ett energieffektiviseringsgap och identifierat hinder¹² mellan teknisk och ekonomisk potential för energieffektivisering, och de åtgärder som faktiskt blir genomförda. Detta med bakgrund av att många renoveringsprojekt inte uppvisar särskilt stor framgång vad gäller energieffektivisering vid renovering och byggnationer¹³(se exempelvis Tambach, Hasselaar et al. 2010;

¹¹ Denna forskning har skett inom vad som disciplinärt kan räknas som tvärvetenskaplig forskning, även om många studier främst relaterar metoder och angreppssätt vanliga inom tekniskt och ekonomisk forskning.

¹² Termen hinder relateras i de flesta fall till ett koncept som härrör en idé om ett energieffektiviseringsgap, det vill säga skillnaden mellan vad som anses vara ekonomiskt och tekniskt effektiva energiåtgärder, och vad som faktiskt genomförs vid renovering (se Jaffe & Stavins 1994).

¹³ Statliga utredningar har pekat ut behovet av att förändringstakten när det gäller att minska och ställa om byggnaders energianvändning behöver öka. Dessa utredningar anklagar byggbranschen för att inte använda den kunskap som finns om energifrågor (SOU 2002:115; Statskontoret 2009). Detta är resultat som påvisats även i studier av byggbranschen i andra europeiska länder. I ett norskt perspektiv beskylls byggbranschen generellt har svårt att ta till sig energifrågor vid såväl byggnadsrenoveringar som nybyggnationer. Dessutom beskylls beslutsfattare för att inte engagera sig i energifrågor (Ryghaug & Sørensen 2009). Forskning om energiarbete i byggnadsrenoveringar av ägarlägenheter i Portugal, Belgien, Danmark och Lettland har visat att energifrågor inte

Häkkinen & Belloni 2011; Thuvander, Femenías et al. 2012; Brown, Malmqvist et al. 2013; Killip 2013; Olsson, Malmqvist et al. 2015). En grupp hinder konstateras vara organisatoriska. Antagandet är att det finns tillgänglig teknik som bidrar till energieffektivisering och att det även finns teknisk kunskap om detta. Däremot används inte den kunskapen fullt ut. I flera fall saknas information och färdigheter för att arbeta med tekniken vilket används som förklaring till varför bostadsbolagen inte tar de ”rätta” besluten och varför de inte arbetar med energifrågor i högre utsträckning än vad de gör. Brist på kunskap har exempelvis konstaterats gällande styrning genom att renoveringsprojekt ofta styrs av rutiner för nybyggnationer trots att renoveringsprojekt anses kräva mer tid för planering och beslutsfattande respektive hantering av de boende (Thuvander, Femenías et al. 2012). Ett liknande hinder som visats är att stort ansvar ofta vilar på enskilda medarbetares kompetens och engagemang för att få till arbete med energifrågor (Olsson, Malmqvist et al. 2015). Att renovering kan störa boende och ta lång tid för både de boende och projektorganisationen bakom renoveringen har också identifierats som ett hinder (Sunikka-Blank, Chen et al. 2012).

En annan grupp av identifierade hinder som konstaterats i forskning är policyrelaterade (Tambach, Hasselaar et al. 2010; Högberg & Lind 2011). Forskare har exempelvis konstaterat att bostadsbolag inte tolkar lagstiftning på ett, enligt forskarna, korrekt sätt (Lind, Annadotter et al. 2014). Andra identifierade hinder, ofta gemensamma för många europeiska länder, är avsaknaden av gemensamma målsättningar och perspektiv bland statliga direktiv och inom byggbranschen. Detta har lett till rekommendationer om att arbete med energifrågor generellt behöver koordineras inom branscherna så att alla arbetar efter samma mål (Tambach, Hasselaar et al. 2010; Huber, Mayer et al. 2011; Janda & Killip 2013; Killip 2013). Samtidig har konstaterats att vid utveckling och investering i specifika energieffektiviserande tekniker, har offentlig policy och tillgång på ekonomiska styrmedel haft en stor betydelse för att dessa tekniker implementerats vid renovering (Kiss, Manchón et al. 2013)

Ekonomiska intressen är en annan form av hinder för energiarbete som konstaterats i forskning (Högberg 2011; Högberg & Lind 2011; Femenías & Lindén 2012; Brown, Malmqvist et al. 2013). Tillsammans med låga energipriser och svårigheter att ta ut högre hyresnivåer för investeringar i energifrågor kan energiarbete i flera fall vara företagsekonomiskt olönsamt för fastighetsägaren, även om sådana beräkningar ofta bortser från värden som förbättrad inomhusmiljö eller minskad energianvändning ur ett miljöperspektiv. Exempelvis har fastighetsekonomen Lovisa Högberg och Hans Lind (2011) undersökt hur bostadsbolag arbetar med energifrågor vid renovering och konstaterat att få energiåtgärder i deras beräkningar är företagsekonomiskt lönsamma för bostadsbolagen. Bostadsbolagens avsaknad av ekonomiska incitament för energiarbete vid renovering har också konstaterats vara ett hinder, även om bolagen i sig ofta resonerar på mycket olika sätt när det handlar om hur de finansierar

är en integrerad del av renoveringar i dessa länder och att EU:s byggnadsdirektiv inte haft någon större påverkan på dessa länder (Bartiaux, Gram-Hanset et al. 2014).

energiarbetet (Högberg 2011; Högberg & Lind 2011). Ytterligare hinder som konstaterats inom forskningen är avsaknad av enhetlighet i de ekonomiska beräkningarna vad gäller ingångsvärden för åtgärders livslängd, räntor och energipriser. Bedömningen är att enhetlighet med avseende på dessa parametrar kan möjliggöra fler energiåtgärder (Olsson, Malmqvist et al. 2015).

Varför vissa bostadsbolag faktiskt ändå arbetar med energifrågor och vad som behövs för att upplösa identifierade hinder, relateras ofta i forskning till egenskaper inom bolagen samt till enskilda medarbetare. Forskning visar att bostadsbolag i Sverige som arbetar med energifrågor gör det som en integrerad del i byggnadsrenovering och genom bred samverkan mellan energibolag, byggbolag och boende (Femenías & Lindén 2012). Framgångsfaktorer konstateras vara ett hängivet och starkt ledarskap hos fastighetsägaren, att arbetet leds av så kallade eldsjälar i ledning såväl som bland specialister i verksamheten, samt att styrelse och ledning är med i dessa planer (Femenías and Lindén 2012; Bretzer 2013). En annan drivkraft för bostadsbolag har konstaterats vara möjligheten att förbättra boendestandarden och husens attraktivitet (Egmond, Jonkers et al. 2005; Thuvander, Femenías et al. 2012). Studier har också pekat på att arbete med energi- och miljöfrågor börjar bli institutionaliserat i svenska fastighetsbolag (Gluch, Gustafsson et al. 2014).

Ovanstående studier, ofta baserade på enkäter eller intervjuer med fastighetsägare, bidrar med empiriska resultat som relaterar till min studie på flera sätt. Jag kommer emellertid inte försöka identifiera hinder, eller fylla något energieffektiviseringsgap utifrån begreppets teoretiska definition. Som jag diskuterade redan i inledningskapitlet, är min studie snarast ett steg bort från fasta antaganden om hinder för energiarbete. Jag utgår snarare från att energifrågor definieras och fylls med innehåll genom handling. Det gör det svårt att i förväg säga vad som utgör ett gap eller att det finns hinder som är generella och giltiga för alla. Jag relaterar ändå min studie till ovanstående studier, trots olikheten i analytiska ansatser och perspektiv, genom att se detta avsnitt främst som en översikt av mitt empiriska forskningsfält eftersom detta är vad huvuddelen av forskningen om energifrågor och byggnadsrenoveringar fokuserat. I nästa avsnitt kommer jag att behandla enskilda fallstudier som behandlar energiarbete i renovering.

Utmaningar för energiarbete vid byggnadsrenovering

Ett litet antal fallstudier om enskilda renoveringsprojekt och energiarbete har beröringspunkter med min studie. De behandlar generell frågor om varför arbete med energifrågor genomförs eller inte blir av. Andra områden som behandlas är att energifrågornas utformning kan ha en konfliktfylld karaktär genom skilda intressen som kan stå i motsättning till varandra i renoveringarna. Flera studier har delvis relaterat inkludering av energifrågor i renoveringsprojekt till möjligheten att få bidrag från statliga ekonomiska satsningar genom LIP- och KLIMP-bidrag (Viden & Botta 2004; Stenberg & Thuvander 2005; Baker & Eckerberg 2007; Stenberg, Thuvander et al.

2009). Energiarbete har därmed i flera fall behandlats som ett resultat av statlig styrning, och sällan som ett huvudskäl till renovering.

Forskning har uppmärksammat skilda intressen för hur energiarbetet ska utformas vid renovering. Detta har handlat om delvis skilda intressen avseende å ena sidan de urbana energisystemens utformning och å andra sidan intressen som rör byggnadernas energisystem. Energiforskaren Jenny Palm (2004) har i sin avhandling om kommunal energipolitik visat, bland annat genom ett exempel på byggnadsrenovering i Norrköping, att arbete med energitillförselsystem skapade konflikter. Palm visar att bostadsbolaget och delar av kommunen ville förändra energitillförselsystemet genom att delvis koppla bort det befintliga fjärrvärmesystemet som försåg byggnaderna med värme. Byggnaderna skulle istället förses med energi från bergvärme och småskaligt producerad el och värme. Energibolaget var motståndare till sådana energilösningar och stoppade implementeringen genom att visa på lösningarnas olämplighet ur ett urbant energisystemperspektiv, bland annat med argumentet att det skulle ge högre energipriser. Palm visar generellt att energibolagen hade ett stort övertag när kommunerna utformade energipolitik genom att bolagen i hög grad styrde den kommunala energipolitiska agendan i riktning för att expandera energisystemen. Andra energifrågor, som att minska energianvändningen, kom därmed i skymundan i kommunernas energiarbete (Palm 2004). Energiforskaren Anna Green (2006) har visat på liknande resultat även om hennes studie berörde nybyggnationsprojekt. Green visar att energibolagen var restriktiva med att förespråka energilösningar som skulle innebära förändringar av de befintliga urbana energisystemen, och snarast motsatte sig sådana planer (Green 2006).

Ett flertal studier har uppmärksammat energiarbete i renoveringar som samverkans- och samarbetsprojekt. Specifikt har samverkansprojekt studerats som både möjliggörare och källa till konflikt. När det handlar om samverkansprojekt som ger ökade möjligheter till arbete med energi- och miljöfrågor, skriver arkitekterna Örjan Svane och Jan Wijkmark (2002) om ett exempel, renoveringen av flerbostadshuset Ekoporten i Norrköping. Den renoveringen var ett samverkansprojekt mellan bostadsföretag, byggföretag, arkitekter och forskare. Renoveringen resulterade i betydligt lägre energianvändning än tidigare och dessutom installerades solvärmepaneler. En slutsats som dras är att renoveringen var ett tydligt läroprojekt för de inblandade med en samlad projektorganisation med väl etablerade relationer mellan deltagarna (Svane & Wijkmark 2002). Samverkansprojekt mellan deltagare i renoveringar av flerbostadshus har även analyserats som en effekt av svensk bostadspolitik. Statsvetaren Ylva Norén Bretzer (2012) menar att det är väl känt att staten under 1990- och 2000-talen gradvis har skurit ner sitt engagemang i bostadspolitiken. Hon menar att det inneburit att det inte längre är tydligt att statens styrning för ökad välfärd ska involvera bostäder. Ändringen av lagen för allmännyttiga bostadsbolag som trädde i kraft 1 januari 2011 pekas särskilt ut som en brytpunkt för detta och som ett led i ett ökat antal lokala samverkansprojekt. Bretzer menar särskilt att om den kommunpolitiska viljan finns i

samverkansprojekt, är det möjligt att genomföra det mesta vid en renovering. Det gäller även energieffektivisering (Bretzer 2012).

Värt att notera är att forskare som specifikt fokuserat energiarbete för renovering och byggnationer i Sverige, har relaterat möjligheter för indirekt styrning av arbete med energifrågor för byggnader till att bostadspolitiken succesivt har förändrats och omreglerats sedan början av 1990-talet (Green 2006; Högberg & Lind 2011; Lind & Lundström 2011). Dessa studier har visat att det skett en förskjutning från att allmännyttigt ägande av flerbostadshus haft särskilda villkor, ofta med stöd av bostadspolitiska reformer, till att villkor samt regler för allmännyttigt och privat fastighetsägande av flerbostadshus jämnats ut.

Flera studier har också behandlat energi- och miljöfrågor i renoveringsprojekt via samverkansprojekt och partnerskap som en källa till konflikter (Baker & Eckerberg 2007; Stenberg, Thuvander et al. 2009; Bretzer 2012; Femenías & Lindén 2012; Gustavsson & Elander 2014). Exempelvis har Gustavsson & Elander (2014) generellt konstaterat att frågor om hållbar utveckling för renoveringsprojekt ofta skapar konflikter kring hur dessa frågor ska tolkas och implementeras. Trots detta debatteras sällan frågornas innehåll öppet. En vanlig uppfattning är att det redan finns gemensamma uppfattningar om vad detta ska handla om. Alla antas därmed arbeta i samma riktning, det vill säga för att minska miljöproblemen och öka den ekonomiska tillväxten (Gustavsson & Elander 2014). Samverkansprojekt uppvisar även andra exempel på intressekonflikter. Exempelvis har arkitekturforskarna Jenny Stenberg, Liane Thuvander och Paula Femenías (2009) visat på svårigheter att skapa långsiktighet i samverkansprojekt vid byggnadsrenovering. De visar att trots att renoveringsprojekten avsågs bli integrerade i kommuners arbete med energi- och miljöfrågor, så slutade det oftast med att renoveringarna blev separata företeelser inom bolagen och i de städer projekten genomfördes i (Stenberg, Thuvander et al. 2009).

Kopplingen mellan energifrågor och tillgänglig energiteknik har särskilt lyfts fram i några studier. Det gäller specifikt motsättningar mellan planer och genomförande när det gäller energitekniska lösningar. Stenberg, Thuvander et al. (2009) har i sin utvärdering av flera renoveringsprojekt med energifrågor på agendan visat att trots flera planerade tekniska energisparande åtgärder, implementerades de inte i renoveringarna. De visar att orsaken till det var att den teknik deltagare i projekten planerat för visade sig inte medföra förväntade effekter eller fungerade inte som det var tänkt (Stenberg, Thuvander et al. 2009). Detta är en problematik som även i hög grad behandlats i europeiska studier. Exempelvis har byggnadsforskaren Will Swan (2013), genom att samla flera fallstudier av renoveringar i flerbostadshus som ägs av kommuner i Storbritannien, visat att det inte skedde några större energiförändrande åtgärder i de studerade renoveringarna. Identifierade orsaker till det är exempelvis att bostadsbolagen resonerat i termer av att de boende inte kommer förstå teknikerna som ska installeras, samt risken att teknikerna inte kommer fungera. Swan konstaterar att små förändringar vid renoveringar är mindre riskfyllda och mindre ekonomiskt kostsamma för alla parter.

För att energiomställande tekniker ska installeras, behöver de följas av fler fördelar för såväl husägare och entreprenörer som för boende (Swan 2013)

Ett fåtal studier av bygg- och renoveringsprojekt i Sverige och i andra europeiska länder har uppmärksammat de boendes deltagande i energiarbetet vid renovering. De boendes energianvändning, (ofta kallad användarsidan), och vikten av att inkludera den är väletablerat i studier av energifrågor (se exempelvis Jonsson, Gustafsson et al. 2011). En vanlig rekommendation är att boende bör involveras tidigt i renoveringar för möjlighet till samarbete i energifrågor (se exempelvis Suschek-Berger & Ornetzeder 2010). Konflikter och motsättningar rörande hur de boende behandlats i sådana samverkansprojekt har också påvisats. Flera studier har visat på motsättningar mellan ideal och mål för renoveringsprojekten gällande boendes deltagande och samarbete med dem, och det praktiska utfallet av detta. Vanligtvis konstateras att boendemedverkan brister i energiarbetet. Stenberg, Thuvander et al (2009) har exempelvis visat att de boendes energianvändning vid flera renoveringsprojekt främst adresserats genom tekniska lösningar och ekonomiska incitament trots mål om att involvera de boende själva. Forskarna konstaterar att bostadsbolagen istället haft problem med att kommunicera med de boende i husen. De samverkansprojekt som genomfördes gick främst ut på att skapa sociala aktiviteter för de boende och det kombinerades sällan med energi- och miljöaspekter (Stenberg, Thuvander et al. 2009). Ett resultat av detta har kulturgeografen Wiktor Glad (2012) pekat på genom att i efterhand studera användningen av energitekniska lösningar som enskilda värmetermostater i varje lägenhet som installerats vid ett av dessa renoveringsprojekt. Glad visar att dessa energisparande tekniker gett blygsamma energiminskningar eftersom det visat sig att boende sällan använde installerad teknik som det var tänkt (Glad 2012).

En motsättning mellan boendes deltagande och energiarbetet har konstaterats botten i att boende ibland har begränsat intresse för dessa frågor. Forskarna Karin Perman och Tord af Klintberg (2013) utforskar i sin rapport ett påstått glapp mellan intressen i arbetet med energifrågor i ett renoveringsprojekt av flerbostadshus i Borlänge. När de studerat de boendes åsikter av energifrågor genom enkäter, har boende visat sig vara måttligt intresserade. Energifrågor har snarast blivit tekniska frågor och de boendes deltagande har handlat om att effektivisera renoveringsarbetet (Perman & af Klintberg 2013). Miljöforskaren Thomas Hoppe (2012) har visat liknande resultat i sin studie av åtta renoveringsprojekt av flerbostadshus med hyresrätter i Nederländerna. De boende såg få fördelar med energiinvesteringar åtgärder. Hoppe visar att detta berodde på rädslan för hyreshöjningar och eventuella funktionsproblem med tekniken, men också att de boende i liten eller ingen grad involverades i beslutsfattandet kring renoveringarna (Hoppe 2012).

Studier har även konstaterat att det finns motsättningar mellan energi- och miljömotiv, boendes deltagande och sociala intressen i renoveringar och stadsbyggnadsfrågor (se Bradley 2009; Lövgren 2002). Ett exempel är sociologen Sophia Lövgrens (2002) avhandling *Att skapa ett framtidens folk* som visar att miljöfrågor, eller ekologism,

används inom bostadspolitiken såväl nationellt som lokalt. Genom att behandla renovering av ett miljonprogramsområde i Norrköping, visar Lövgren att målet i renoveringen om att skapa ett ekologiskt folkhem var ett politiskt verktyg för att skapa ett gott samhälle, men också ett sätt att försöka hantera de sociala och ekonomiska problem som bostadsområdet tillskrivits. Genom detta hävdar Lövgren att renoveringen var en process som var styrd ovanifrån, baserad på statliga och kommunala visioner där ett bostadsområde för framtidens medborgare skulle skapas samtidigt som de som redan bodde där skulle styras, normaliseras och utbildas. Detta trots visioner om boendedeltagande och att utgå från lokala situationer och de boendes upplevda problem genom särskilda ombyggnadssamordnare som skötte kontakten med de boende (Lövgren 2002).

I flera av ovan nämnda studier görs jämförelser mellan mål och beslut, och vad som sedan implementeras när det gäller energi- och miljöfrågor i renoveringsprojekt. Ett fåtal studier analyserar planeringsideal och resultatet av samverkan och deltagande. Studierna visar sammantaget att arbete med energi- och hållbarhetsfrågor vid byggnadsrenoveringar präglats av olika former av motsättningar. Ett viktigt resultat som dessa studier visat på och som jag tar med mig till min studie, är därför att energifrågor ofta visat sig vara sekundära och renoveringarna har flätats samman med såväl sociala, ekonomiska, planeringsmässiga, organisatoriska som politiska frågor.

Min studie bidrar till denna empiriska forskningsinriktning genom att via en detaljerad fallstudie behandla *hur* arbete med energifrågor ger upphov till spänningar, och hur energiarbetets innehåll förhandlas i renoveringen. Det behandlas i mindre utsträckning i ovanstående studier. Till skillnad från flera av ovanstående studier tar jag inte energifrågors betydelser som givna, neutrala eller enhetliga. Jag utgår inte heller från att se energiarbete specifikt som sociala, planeringsmässiga eller ekonomiska problem. Jag belyser motsättningar i definitioner av energiarbetet och dess innehåll genom att behandla hur detta arbete utformas under renoveringens gång, det vill säga genom att studera tillblivelseprocesserna för energifrågorna. Min studie relaterar därför till andra analytiska perspektiv jämfört med vad många av ovanstående studier baserar sig på. I nästa avsnitt behandlas kortfattat några studier som analytiskt ligger närmare min studie och som främst behandlar energiarbete i bebyggda miljöer.

Energiarbete i bebyggd miljö

Även om inte STS-verktyg används särskilt mycket i studier av energifrågor vid byggnadsrenovering, finns det ändå en del studier som generellt studerar och bidrar med perspektiv för hur energifrågor konstrueras i byggprojekt. Jag ska närmare ta upp några studier som visar resultat som är relevanta även för min studie.

STS-studier av energiarbete vid byggnationer har i stort fokuserat de relationer som skapas mellan energitekniken och dess användare. STS-forskaren Thomas Berker (2006) har exempelvis studerat energieffektivisering av byggnader och visar att

byggbranschen ofta är skeptisk till att blanda in andra deltagare i byggnationer än de som vanligtvis arbetar med projekten. Han menar att den konstruerade dualismen mellan människor och teknik när det handlar om energiarbete medför uppfattningen att det går att styra människor genom teknik. Teknik, som datorisering och automatisering, blir därför ofta verktyg för samarbete och kan tillskrivas uppgiften att leda energiarbetet. Det gör att tekniken ofta reducerar människor i byggnader till att vara problem som bör kontrolleras med hjälp av teknik för att göra byggnaderna mer energieffektiva (Berker 2006). Det finns också studier som behandlat hur människor i högre utsträckning kan engageras för att minska byggnaders energianvändning. STS-forskarna Michael Ornetzeder och Harald Rohracher (2006) behandlar betydelsen av att utgå från de boende som ska använda byggnaderna när energisystemen ska utformas. De visar att boende kan vara en viktig faktor för att skapa energisnåla byggnader. Genom att utgå från hur de boende använder och interagerar med systemen, kan det bidra till minskad energianvändningen i byggnader (Ornetzeder & Rohracher 2006). Rohracher (2006) har också behandlat byggnadsrenovering och de boendes betydelser i detta. En slutsats är att när en byggnad står klar efter ombyggnad har vissa tekniska standarder etablerats i byggnadens utformning som inkluderat och byggt in antaganden om energitekniken och dess presumtiva användare (Rohracher 2006). På ett liknande sätt kommer jag att studera hur energiarbetet utformas och genom det hur användare av tekniken konstrueras. Användare kan i mitt fall vara boende i husen, bostadsbolag och användare av energitillförselsystemen.

Flera STS-inspirerade forskare har också behandlat konstruktioner av vad de benämner hållbara byggnader (Guy & Farmer 2001; Guy & Moore 2007; Guy 2010). Dessa studier visar att det kan skapas alternativa visioner, skilda logiker och uppfattningar om vad som är gröna och hållbara byggnader. Det kan i sin tur synliggöra en rad olika framtidsbilder för vad en sådan byggnad innehåller i termer av hållbara lösningar och användning av dem. Organisations- och byggnadsforskarna Ann-Charlotte Stenberg och Christine Räisänen (2006) har uppmärksammat relationer mellan den bebyggda miljön och konstruktioner av vad som klassats som ”gröna byggnader” i sin översikt av hur dessa frågor behandlats inom svensk byggsektor. De visar att vad som betraktats som gröna byggnader är beroende av situation och sammanhang. De sammanhangen har förändrats under åren genom att exempelvis ha påverkats av socioekonomiska trender (Stenberg & Räisänen 2006). Jag relaterar till dessa studier, även om jag fokuserar energiarbete istället för hållbarhet, genom att jag utgår från att vad energiarbete kan innehålla vid renovering inte är givet och behöver inte ges samma innehåll i varje situation.

Ett exempel på en fallstudie som behandlat energifrågor och byggnationer är energi- och miljöforskarna Maj-Britt Quitzau, Jens Stissing Jensen et al. (2013) som i ett danskt perspektiv studerat införande av energiarbete vid nybyggnationer av hus. De studerar hur energifrågor iscensattes och därmed gavs olika betydelser under tiden nybyggnationsprojektet pågick. Ett intressant resultat är att arbetet med energifrågor delvis möjliggjordes av några aktiva planerare och projektledare på den aktuella

kommunen som lyckades värva byggbolag samt villaägare och med tiden fick dem att arbeta mer med energifrågor än vad deras planer var från början (Quitau, Jensen et al. 2013). Energifrågor vid byggnadsrenovering är ett område som i liten utsträckning behandlats i ett STS-perspektiv, med något undantag. Miljö- och byggnadsforskarna Malcolm Eames, Tom Dixon et al (2013) har exempelvis behandlat utmaningar för arbete med energifrågor så som de uppfattades av de som arbetade inom byggbranschen i en stad i Storbritannien. De visar på delvis skilda beskrivningar av vad arbete med energifrågor borde resultera i inför framtiden, och identifierade att den största utmaningen inom branschen var skilda uppfattningar om hur arbete med energiomställning skulle genomföras (Eames, Dixon et al. 2013). Detta visar att arbete med energifrågor vid renoveringar kan utformas på olika sätt, och relatera till olika idéer om energiomställning för den bebyggda miljön. På ett liknande sätt kommer min studie också att centrera definitioner av energifrågornas innehåll i renoveringen, även om jag till skillnad från ovanstående studie genomför en detaljerad fallstudie av en renovering.

Ett annat tema som behandlats i studier av energiarbete och byggnationer, är betydelsen av standarder såsom byggregler och statliga direktiv. STS- och energiforskarna Isabel Shaw & Ritsuko Ozaki (2015) har väckt frågor om hur professionella aktörer tolkar byggregler och standarder för energifrågor vid byggnationer i Storbritannien, och hur de får dessa regler ”att fungera” i deras arbete. Det handlar om hur aktörer hanterar kraven från regler och standarder, och hur de förhandlas i relation till fastighetsägarnas befintliga arbetssätt. Studien visar att bostadsbolagen var flexibla i sin tolkning av byggreglerna som resulterade i delvis motsägelsefulla resultat. Shaw & Ozaki visar exempelvis hur bostadsbolagen värvade reglerna för att göra energitekniska lösningar trovärdiga, men också hur tekniker mobiliserades för att bevara befintliga arbetssätt och arbetsrelationer (Shaw & Ozaki 2015). På ett liknande sätt kommer min studie att behandla hur standarder och regler översätts i relation till befintliga arbetssätt och relationer, och fås att fungera i praktiken. I mitt fall handlar det om lagar och regler som berör arbete med energifrågor och regleringar för allmännyttiga bostadsbolag, men också om kommunala och planeringsmässiga normer om vad som benämns som samverkan och samarbeten.

Studier av energifrågor och byggnationer har också visat hur de sociomateriella sammanhang konstrueras som byggnaderna uppförs i och utgör en del av, samt hur skapandet av dem ges betydelse för energiarbetets utformning (Shove 1998; Guy 2006; Lovell 2009; Jensen 2012; Bharathi & Nicol 2013). När det gäller byggnationer, har exempelvis STS-forskaren Heather Lovell (2009) studerat framväxten av fyra nybyggnationsprojekt i Storbritannien med lågenergiinriktning med ett materiellt perspektiv. Hon visar att de enskilda personer som lyfts fram som skapare av dessa byggprojekt också var sammanflätade med en rad ting såsom regleringar, policy och ekonomiska förhållanden som möjliggjorde byggprojekten. I projekten skapades egna tolkningar av hur urban hållbarhet skulle skapas som genomfördes i byggprojekten. Lovell menar därför att de sammanhang som skapas vid byggnationer av lågenergibyggnader behöver synliggöras för att förstå hur det är möjligt att bygga hus

med låg energianvändning (Lovell 2009). I min studie kommer också konstruktioner av sammanhang att studeras i olika situationer, och hur sådana sammanhang formar, och formas av energiarbetet. Tillsammans visar dessa studier att utformning av arbete med energifrågor och energiomställning för bebyggelsen ofta är sammanflätande med såväl energitekniska lösningar, människor och organisationer såsom stat, kommun och fastighetsägare. De tar inte teknik och regleringar för givna utan studerar hur arbete med energifrågor utformas. På liknande sätt behandlar min studie sådana relationer även om mitt fokus är utformningen av energiarbete vid byggnadsrenovering.

Min studie i relation till ovanstående forskning

En stor del av den tidigare forskning som finns om energifrågor och som rör renovering av flerbostadshus i Sverige och Europa bygger främst på intervju- och enkätstudier med fokus främst på bygg- och bostadsbolag. Det finns generellt få studier som studerar processer som pågår under flera år och inkluderar många deltagare (jmf Berker 2011) och än färre fallstudier som studerat energiarbete i byggnadsrenoveringar. Studier av byggnadsrenoveringar och arbete med energifrågor har ofta utgått från att se tekniker och policyförsök som givna, men att det finns tekniska, ekonomiska och organisatoriska fasta hinder för energieffektivisering. Studierna har även i liten utsträckning uppmärksammat och granskat hantering av mål, lagar och regleringar i arbete med energifrågor eller antaganden om energiteknikers funktioner. Andra studier har behandlat konflikter och motsättningar i arbete med energifrågor vid renoveringar med utgångspunkten att det främst beror på skilda ekonomiska, sociala och organisatoriska intressen. Det gör att det finns mindre forskning om *hur* arbete med energifrågor utformas i praktiken som inte på förhand utgår från att exempelvis ekonomiska strukturer påverkar energiarbetet, men också vad som händer om det skapas delvis olika konstruktioner av energiarbetet som korsar varandra.

Mitt bidrag är att genom detaljerade beskrivningar och analyser följa energifrågornas tillblivelse i en fallstudie av ett renoveringsprojekt av flerbostadshus, det vill säga hur energifrågor definieras och fylls med innehåll i olika situationer under renoveringen. Min ambition är att bidra till kunskapar om renovering genom ansatsen att studera hur arbetet med energifrågor utformas, vad som är med och bidrar till det samt vad som avfärdas från energiarbetet. Det kan öppna möjligheter för att studera dels hur det skapas olika och till och med motsägelsefulla gränsdragningar för energiarbetets innehåll, dels synliggöra vad de gränserna består av. För att jag ska kunna studera situationer där energiarbetet utformas i renoveringen, kommer jag i nästa kapitel att presentera de analytiska verktyg som ska vägleda mig i det arbetet.

3. Analytiska utgångspunkter

I detta kapitel presenterar jag de verktyg som används i analyserna av energifrågornas tillblivelse, det vill säga hur energifrågorna definieras och fylls med innehåll i energiarbetet i renoveringen av flerbostadshusen i Östra Sättra. Avhandlingens ansats är empirisk i den meningen att ett omfattande material har samlats in för analys. Detta har styrt valen av analytiska verktyg som i sin tur har format studiens syfte och frågeställningar. De analytiska utgångspunkterna är inspirerade av och hämtade från fältet teknik- och vetenskapsstudier (STS) och därifrån särskilt aktörsnätverksstudier (ANT) som utvecklats av forskare såsom Michel Callon, Bruno Latour och John Law. Jag kommer att studera kedjor av översättningar som producerar energifrågornas innehåll, och konstruerar sammanflätningar mellan människor och ting. Jag kommer även att använda mig av begreppet *energissammansättningar* som är min anpassning av begreppet *urban assemblages*, eller (*urbana*) *sammansättningar* i min översättning.¹⁴ Det är en särskild tillämpning av ANT-verktyg som använts inom studier som fokuserat hur objekt och faktapåstående konstrueras och utformas av bebyggda miljöer som stadsdelar, infrastruktursystem och städer (se Farias 2010; McFarlane 2011a).

Jag kallar detta kapitel för analytiska utgångspunkter eftersom jag inte ser ANT som en teori. Law (2009:141f) menar att ANT snarare är ett hjälpmedel för att berätta historier. För mig betyder det historier som rör utformning av energiarbete och dess innehåll i renovering. Som jag identifierade i föregående kapitel, vet vi inte mycket om de processer för *hur* definitioner av energifrågor och dess innehåll utformas i renoveringsprojekt av byggnader. STS och ANT tillhandahåller användbara redskap för att sortera in, kategorisera och i detalj beskriva *hur* energiarbete fylls med innehåll samt vad och vem som genom handling bidrar till energifrågornas utformning. I följande avsnitt presenterar jag studiens analytiska ansats och hur jag studerar genomförandet av energiarbetet i renoveringen. Jag presenterar sedan de analytiska verktyg som används

¹⁴ Begreppet *assemblages* har översatts på svenska till ”arrangemang” med motiveringen att det tar hänsyn till sociomateriella relationer. Ordet ”sammansättningar” översatts till att främst fokusera mänskligt agerande (se Åsberg, Hultman et al. 2012). Jag väljer här att ändå använda mig av ordet *sammansättningar*, även om jag med det begreppet inbegriper sociomateriella relationer. Att översätta engelska begrepp för att de ska fungera i en text på svenska gör att jag här tar en pragmatisk inställning till den ordagranna översättningen av begreppet. I min läsning fungerar *sammansättning* bättre på svenska för att förmedla det jag vill visa i den här studien.

i studien, hur jag använder dem samt hur de hjälper mig att berätta om energifrågors tillblivelse och utformning i renoveringen.

ANT – processfokus bortom strukturer och dualismer

ANT bidrar med perspektiv för att studera hur objekt och fakta skapas och blir till. Det innebär att objekt och fakta inte kan förklaras som i förväg givna med en viss bestämd innebörd. Istället bör de studeras som obestämda kategorier vars gränser skapas i processer när de förhandlas av aktörer. Med ett ANT-perspektiv frångås på så sätt uppdelningar mellan tillsynes givna strukturer och logiker, eller duala uppdelningar mellan teknik och samhälle, lokalt eller globalt eller nära och långt borta. Det är snarare en ansats som kan liknas vid ett öppet angreppssätt där sådana uppdelningar inte ses som förklaringar utan snarare som effekter av handling (Callon 1986; Latour 1987). På det sättet ser jag ANT som en ansats för att studera hur energifrågornas innehåll *utformas* och därmed blir till genom aktörers handlingar.

Denna analytiska ansats har anklagats för att vara strukturlös och främst beskrivande (se exempelvis Brenner, Madden et al. 2011; Allen 2011). Latour (1990:118) har tidigare bemött liknande kritik med argumentet att ANT-analyser inte bortser från att det finns strukturer, men använder dem inte som förklaringar och utgår inte från dem. Fokus i analyserna är istället hur strukturer och uppdelningar *görs*, och vilka konsekvenser dessa göranden får (Latour 1990). ANT bidrar på så sätt med att kritisera synen på produktion av fakta och tekniker som osynlig och skapat av ”de som vet bäst”. Det bortser från påståenden som att det finns fasta strukturer, starka institutioner eller givna egenskaper hos ting såsom en energiteknik som solvärmepaneler. Det omfattar även ting såsom ekonomiska kalkylmodeller eller påståenden om ekonomisk lönsamhet (Callon 2007; Muniesa, Millo et al. 2007).

I avhandlingen fokuseras begreppen energifrågor och energiarbete som jag i stort använder synonymt. Jag ser energifrågor som obestämda eller tvetydiga kategorier av objekt och faktapåståenden. Det innebär därför att jag lägger undan förutbestämda uppfattningar, uppdelningar och normativa antaganden om vad energiarbete är och ska vara vid renovering, som exempelvis hur byggnaders energianvändning ska hanteras eller vilka energitekniker och åtgärder som bör ingå för att skapa energieffektivisering. Fokus för studien ligger istället på *hur* energiarbetet genomförs, och därigenom studeras hur energifrågor definieras och fylls med innehåll av faktapåståenden och objekt, som hur gränser skapas för vad energiarbetet omfattar och vad det inte omfattar i renoveringen. I studien kommer jag exempelvis att visa att energiarbete kan genomföras genom åtgärder som att installera en teknik såsom ett fönster eller solvärmepaneler, genom att bedriva arbete med energieffektivisering, genom att skapa ekonomisk tillväxt eller genom att minska koldioxidutsläppen.

Genom att följa en ANT-ansats bidrar studien med ett angreppssätt som därmed följer objekts och faktas tillblivelse i praktiken (Farías 2011). Inom studier som baseras på att

identifiera hinder för energieffektivisering, ses istället i förväg bestämda hinder som behandlar energiåtgärder och åtgärders ekonomiska lönsamhet som något neutralt med en given betydelse för alla (se kap 1 och 2). Genom det finns redan bestämda och givna utgångspunkter för studien som sedan jämförs med utfallet, det vill säga vad som är resultatet av en renovering. Det riskerar dock att exempelvis bortse från människor och tekniska lösningar som i praktiken får betydelse för utformningen av energiarbetet, men inte omfattas av de givna hindren. Med en ANT-ansats bidrar den här studien med synsättet att energifrågor inte behöver ha en fast eller given egenskap och betydelse för alla. Olika människor kan därmed ge energiarbetet olika innehåll vilket gör att vad som är ett hinder för en person inte behöver vara det för en annan. Studiens ansats öppnar för att energiarbete kan ges olika innehåll genom skilda och konkurrerande definitioner om energifrågors betydelser. Det är därför väsentligt att visa de stabiliserande mekanismer och de gränsdragningar som skapar påståenden och etablerar faktapåståenden och tillsynes fasta objekt (Latour 2004, 2005). Vad som exempelvis räknas som en kostnadseffektiv energiutvinningslösning och vad som räknas vara en icke- kostnadseffektiv lösning, behandlar jag därmed som ett resultat av en process av göranden. Det väcker frågor om vad som görs till en energieffektiv teknik, vad som görs ekonomiskt lönsamt, vilka objekt som energifrågorna förmedlas genom och vilka måttstockar som är med och bestämmer utformningen av energifrågorna i renoveringen.

Aktörskap och agens

I studien behandlar jag hur energiarbetet utformas genom aktörers handlingar. Jag studerar därmed hur energifrågorna definieras vad gäller syfte och problem, innehåll och storlek samt hur de placeras in i rum- skal- och tidsperspektiv, genom hur energifrågorna förhandlas av aktörer i deras arbete med renoveringen. Detta sätter aktörers agerande i centrum för studiens analyser, det vill säga vad de sammantaget säger och gör. Inom ANT kan allt som handlar vara en aktör. Callon (1990:135) förtydligar att en aktör definieras i interaktion med andra, och sätter därmed andra aktörer i rörelse. Aktörer skapas därmed genom handling. Vilka aktörerna i den här studien är behandlar jag därmed som något rörligt och bestämmer således inte på förhand vilka de eller deras handlingsmönster är. Definitionen av aktörer i den här studien blir därmed en principiellt viktig empirisk fråga.

Inom ANT ses såväl energitekniker som ”samhället” som produkter av både människor och ting (se Latour 2005; Callon & Law 1997). Det är ett angreppssätt som suddar ut vanliga och ofta förgivettagna uppdelningar mellan människa och exempelvis materiella artefakter. Callon (1986:2ff) betecknar en gemensam behandling av tekniska och sociala element i analyser av hur fakta och objekt skapas med begreppet ”generaliserad symmetri”. Det innebär att tekniska och sociala fenomen beskrivs med en och samma begreppsapparat. Utifrån det bör ting inte bara behandlas som resurser som kan verka möjliggörande eller utgöra hinder. Ting kan också aktivt vara med och flytta en process i oväntade riktningar. Såväl människor som ting kan därför vara viktiga

beståndsdelar men även fungera som aktörer i processer för utformning av objekt och faktapåståenden (Callon 1986). Jag menar specifikt att studier av energiarbete i den bebyggda miljön gynnas av en symmetrisk ansats eftersom det hjälper till att visa hur ting får betydelse i dessa processer. Med materiella ting menas exempelvis energitekniker och artefakter men även lagar, infrastruktursystem, stadsdelar, energimålsättningsdokument och ekonomiska resurser.

Det har varit en livlig debatt kring frågan om ting kan behandlas på samma sätt som människor i analyser av produktion av teknik och vetenskap, och om exempelvis ting kan vara en aktör (se exempelvis Collins & Yearly 1992; Callon & Law 1995; Pickering 1995). Jag kommer inte återge den debatten här utan istället kort försvara den här studiens ståndpunkt. STS-forskaren Andrew Pickering (1995:17ff) ifrågasätter delvis ansatsen om generaliserad symmetri inom ANT och menar att en människa behöver särskiljas från ting eftersom en människa kan ha egna intentioner. Det instämmer jag i. En teknik, som ett FTX-system för ventilation har inte egna mål eller intentioner i sig själv. Samtidigt är den kritiken av mindre relevans för min studie. Callon & Law (1995) förtydligar att med en ANT-ansats åsyftas inte att studera intentioner. ANT handlar istället om att studera vad som händer, det vill säga hur objekt och faktapåståenden görs, genom hur människor och ting utformar dem. Analyser av agens och analyser av intentioner är därför två olika saker och ANT handlar om att studera agens som skapas genom handlingar av människor och ting och därmed gör dem till aktörer. Agens är därför en effekt av handling, snarare än orsak till handling (Callon & Law 1995).

I min studie utgår jag därmed från att aktörer skapas genom handling vilket kan inkludera såväl människor som ting. En invändning här är dock att jag tillsynes ger människor lite större uppmärksamhet i studien. Människor har fördelen att de kan beskriva sitt arbete i ord och jag kan observera deras handlingar på möten. STS-forskaren Sergio Sismondo (2010:90) menar att det inte heller är ovanligt inom ANT-inspirerade studier. Även om jag ger människor ett förhållandevis stort utrymme kommer jag att visa hur ett objekt som en energisparande teknik får lika stor eller till och med större betydelse för utformningen av arbetet med energifrågor än människor. Exempelvis kommer jag att visa hur en teknik som en kostnadsberäkningsmetod får lika stor eller till och med större performativ agens i utformningen av energiarbetets innehåll i renoveringen.

Energisammansättningar med energifrågors tillblivelse i centrum

ANT kan ses vara en teori om nätverk av relationer. Aktörer utgörs av mönster av relationer mellan människor och ting. Relationerna stabiliseras genom heterogena aktörsnätverk som tillsammans utgör en viss funktion (Callon 1990; Law 1999). Utformning av objekt och fakta ses därför som ett resultat av ett nätverk av relationer (Callon 1990; Latour 1990). I den här studien kommer jag istället för begreppet nätverk att använda mig av det närliggande sammansättningsbegreppet för att studera hur

mönster av människor och ting medvetet konstrueras som tillsammans skapar en viss funktion.¹⁵ Min tolkning av sammansättningsbegreppet baseras främst på hur STS- och urbanforskarna Ignacio Fariás (2010, 2011), och Colin McFarlane (2009, 2011a, 2011b, 2011c) tillämpat det i studier av urbant relaterade fenomen.¹⁶ Jag menar att sammansättning har stora likheter med definitionen av aktörsnätverk och relaterar till liknande rötter, även om McFarlane (2011b:215) menar att tillämpningen av sammansättningsbegreppet inom urbana studier skiljer sig något åt genom att fokusera både relationer och de delar som relationerna utgörs av, medan ANT tenderar att främst fokusera relationer. Det lägger lite större vikt vid tingen, såsom material som energitekniker men också platser, tid och avstånd,¹⁷ även om det detta är långt från mer deterministiska perspektiv på ting eller strukturer (McFarlane 2011b). I den här studien behandlas främst relationer mellan människor och ting även om tingen i sig också ges visst utrymme i studien.

I min läsning är sammansättningsbegreppet särskilt användbart för att analysera konstruktioner av till exempel artefakter, skalor och platser (Latham & McCormack 2010). Då inkluderar jag exempelvis energisystem, byggnader och stadsdelar (jmf Gieryn 2002; Yaneva 2009). Energisystem, byggnader och stadsdelar har ofta byggts upp över tid. Det gör att de tillsynes kan likna fasta och förgivettagna strukturer. Samtidigt vill jag poängtera att de är i ständig rörelse och formas i ständigt pågående processer av hantering och användning av dem. Det gör att objekten hela tiden görs i handling. Sammansättningsbegreppet har även använts i flera studier för att analysera utformning och förändring av exempelvis stadsdelar, infrastruktursystem och byggnader.¹⁸ Jag kommer använda mig av sammansättningsbegreppet i studiens analyser för att studera exempelvis hur faktapåstående spatiala strukturer och skalor skapas och vilken eventuell effekt det får för utformningen av energiarbetets innehåll i renoveringen. Jag kommer exempelvis att involvera görandet av skalnivåer och avstånd

¹⁵ Detta är jag inte ensam om. STS-forskaren Francis Lee (2009:31) jämför i stort begreppen nätverk och sammansättning, men också begreppen collectif, dispositif och rhizom som alla används i olika, men inom nära besläktade analytiska traditioner för att märka ut samlingar av entiteter och relationer som skapar varandra. Exempelvis använder Latour (2005) begreppet sammansättningar genom att referera till uppdelningar mellan sammansättningar av sociala fenomen respektive naturen, och sammansättningar används som ett verb: assemblage (sätter samman i min översättning), för att förklara hur människor och ting bör sättas samman till ett och studeras gemensamt.

¹⁶ Denna inriktning för tillämpning av sammansättningsbegreppet positionerar sig ofta till teorier om kritisk urbanism (se exempelvis Brenner, Madden et al. 2011; Allen 2011). Sammansättningsbegreppet framhålls ofta som ett alternativ till det med en relationell maktansats (se Fariás 2011; McFarlane 2011b). Jag avser inte att förhålla mig till kritisk urban teori i den här studien och lämnar sådana diskussioner här, men vill ändå förtydliga hur jag tolkat tillämpningar av ANT-verktyget sammansättning i studier av urbana miljöer.

¹⁷ Denna invändning möter också motsättning. Såväl Latour (2005) som Law (1999) är exempelvis tydliga med att betona att också skala, rum och dess egenskaper skapas i aktörsnätverkets relationer.

¹⁸ Flera studier har använt sammansättningsbegreppet för att studera processer relaterat till byggnader, städer och energifrågor. Studier har exempelvis fokuserat skapandet av globala sammansättningar mellan städer (Ong & Collier 2008; McCann & Ward 2011), översvämningsprocesser i en stad (Walker, Whittle et al. 2011), processer som skapar energifattigdom (Harrison & Popke 2011), förorters förutsättningar för hållbar omställning (Dodson 2014), materiella flöden av och i byggnader (Rose, Degen et al. 2010; Edensor 2011; Strebel 2011; Bharati 2013), den brittiska husbyggnadsmarknaden (Lovell & Smith 2010) i processer för hållbara stadsbyggnadsprojekt (Blok 2013; Munthe-Kaas 2015), samt omställning till byggnader med lägre koldioxidutsläpp (Castán Broto 2012).

mellan Östra Sättra och Gävle centrum, andra stadsdelar samt befintliga basindustrier utanför Gävle i analyserna av energifrågornas utformning i renoveringen.

Aktörer producerar sammansättningar som utgörs av mönster av relationer mellan tillsynes heterogena element av människor och ting. De mönstren kan agera tillsammans, ibland på oförutsägbara sätt. För att identifiera en sammansättning behöver studier göras av hur relationer upprättas mellan exempelvis en grupp människor och ett tekniskt objekt, eller mellan människor och exempelvis en lag eller stadsdel (Fariás 2010). Det gör att även om det ofta är en eller ett fåtal personer som retoriskt ges stor betydelse för ett händelseförlopp, har de personernas framgång blivit möjliggjord av relationer med flera andra människor och tekniker. Strategisk handling ses därför som en kollektiv distribuerad egenskap hos sammansättningar, och inte till dess delar (McFarlane 2011b). Delarna formar i sig varandra och sammansättningen blir en arbetande enhet som får agens genom handling (Bennett 2005). Sammansättningar kan därmed organisera handling och fördela agens till människor och ting i grupper där de tillsammans kan förknippas med av viss form av distribuerad agens, det vill säga en förmåga att utföra en viss handling. Det gör att en sammansättning är situationsbunden och förändras i rörelse mellan situationer (McFarlane 2011c). Jag kommer exempelvis att visa att när en del byts ut i sammansättningen ändras energifrågornas innehåll och definition.

För mig handlar studier av sammansättningar om att kartlägga hur energifrågor definieras och fylls med innehåll. Till studien bidrar en analytisk användning av begreppet sammansättningar till möjligheter att identifiera hur aktörer producerar sammansättningar, det vill säga mönster av relationer mellan människor och ting som fyller energiarbetet med innehåll. Energifrågor behandlar jag både som faktapåståenden och som objekt. Genom att återskapa situationer där energiarbetet utformas kan jag spåra, kartlägga och plocka isär vilka relationer arbetet med energifrågor utgörs av, och hur de utformar gränser för energifrågornas definitioner och innehåll.¹⁹ Sådana mönster av relationer benämner jag *energissammansättningar* och dessa ligger i fokus för studiens analyser. Energissammansättningsbegreppet betonar att energiarbete i såväl renovering som i bebyggda miljöer skapas av relationer av människor och ting. Jag kommer därmed att behandla ett faktapåstående om energifrågors definition eller en energiteknik som en iscensättning av en energissammansättning som utformar energiarbetets innehåll. Hur energissammansättningar rör sig och vilka gränser som sätts upp runt energifrågorna, påverkas av hur relationer skapas mellan människor och ting i energiarbetet. Det gör det viktigt att klargöra gränser kring energissammansättningar och

¹⁹ Att spåra energissammansättningar för energiarbetet i renoveringen har likheter med flera andra studier som behandlat energirelaterade frågor. Palm (2004) identifierar i sin avhandling vad hon benämner policykoalitioner och identifierar en tillförselkoalition, en miljökoalition och en hushållningskoalition i kommuners energiarbete. Miljö- och STS-forskaren Martin Hultman (2010) studerar tre diskurser i sin avhandling om debatten om vätgas och benämner dem industrimodern, ekologisk och ekomodern diskurs. Till skillnad från begreppen koalitioner och diskurser, som utifrån min läsning främst adresserar talad kommunikation och relationer mellan människor, menar jag att sammansättningar innehåller en tydligare materiell dimension genom att utgöras av relationer mellan människor och ting, där ting genom handling kan bli en aktör med agens. STS-forskaren Robert Hrelja (2006) identifierar olika nätverk av människor och ting som förespråkade respektive var motståndare till en avfallsanläggning, vilket liknar min användning av energissammansättningsbegreppet.

hur den kunskapen det förmedlar i sin tur producerar objekt och fakta genom handling. Det kan exempelvis skapa en effektiv energiteknik, en ekonomiskt lönsam energiteknik, eller en kalkyleringsmetod (jmf Muniesa, Millo et al. 2007). Det kan visa hur människor och ting som texter, lagar, tekniker, pengar och platser skapas och flätas samman med varandra som vanligtvis inte relateras till arbete med energifrågor i renoveringsprojekt av flerbostadshus. Exempelvis kommer jag visa hur konstruktioner av en stadsdels position i staden, regionala tillväxtmöjligheter och fjärrvärmesystems funktion är med och utformar energiarbetets innehåll i renoveringen. Hur jag kan synliggöra spänningar i arbetet med energifrågor kommer jag reda ut i nästa avsnitt.

Flera energisammansättningar

Energisammansättningsbegreppet ger möjlighet att identifiera flera energisammansättningar, det vill säga flera mönster av relationer som producerar definitioner av energifrågornas innehåll. ANT-studier har beskyllts för att inte hantera analyser av objekt och fakta som skapas i många rörliga och komplexa situationer. Risken är då att alla berättelser inte kommer fram i analyserna (Jørgensen & Sørensen 1999; Sismondo 2010). ANT-verktygen har också, eller kanske därför, blivit sparsamt använda i studier av forandet av objekt och fakta som städer eller i stadsdelar som tillsynes är komplexa och omfattande.²⁰ Frågor om flera processer eller versioner av ett och samma objekt behandlas dock inom ANT. Callon (1990) menar exempelvis att ett tekniskt projekt kan koordineras av flera aktörsnätverk, och Law & Mol (2002) poängterar betydelsen av att erkänna att flera versioner av händelser och objekt kan existera på en och samma gång. Detta har forskare som tillämpat sammansättningsbegreppet inom urbana studier använt sig av. Farías (2011:369) menar att ju mer komplexa studieobjekten verkar vara, desto viktigare är det med möjligheten att identifiera relationer som utgör mönster av *flera* (eller multipla)²¹ sammansättningar som produceras av aktörer, eftersom deras rörelser kan gå in i varandra:

It allows us to move away to a notion of the city as multiplicity, from the study of 'the' urban environment to the study of multiple urban assemblages (Farías 2011:369).

Att identifiera flera sociomateriella sammansättningar har också använts i studier för att visa att ett objekt kan ges olika betydelser i olika sammansättningar (Farías 2010; Blok 2013; Jensen, Lauridsen et al. 2015). Farías (2010:14) ger exempel på detta genom att visa att en stad kan få flera betydelser på en och samma gång genom olika

²⁰ Även om ANT-verktyg använts sparsamt på studier av urbana företeelser och processer finns ändå några exempel (se exempelvis Aibar & Bijker 1997; Czarniawska 2002; Hommels 2005; Bylund 2006; Coutard & Guy 2007; Forsemalm 2007; Rutland & Aylett 2008; Metzger 2013).

²¹ Med begreppet *multipla* vill jag visa hur flera energisammansättningar verkar inom samma område, kan innehålla samma element och gå in i varandra. De finns därmed inte riktigt parallellt i relation till varandra, utan går snarare in i varandra. Jag kommer ändå att främst i texten använda ordet *flera* energisammansättningar då jag endast kommer identifiera ett begränsat antal energisammansättningar samt att begreppet multipel kan vara mindre lämpligt att använda på svenska.

sammansättningar: som turiststad, ett transportsystem, en lekplats för skateboardåkare, en festivalplats, ett övervakningsområde eller som en offentlig scen för politisk handling och demonstration (Fariás 2010). Blok (2013) visar på liknande vis att en ”hållbar” stadsdel kan skapas på flera sätt: genom småskalig vindenergi, genom gröna tak och utemiljöer, eller genom att skydda arter och djurliv. Delvis skilda översättningar av klimat- och miljöproblemen bemöts därmed med olika lösningar (Blok 2013).

I den här studien handlar spårandet av energisammansättningar om att identifiera *flera* energisammansättningar, det vill säga flera tillblivelseprocesser som producerar energifrågornas definitioner och innehåll i renoveringen. Jag kommer exempelvis att visa att ett och samma fjärrvärmesystem kan utgöra delar i flera energisammansättningar men med olika relationer mellan människor, ting och fjärrvärmesystemet. Därmed kan fjärrvärmesystemet i sin tur tilldelas olika funktioner i olika sammansättningar som gör att fjärrvärmesystemet utför olika handlingar. Det sätter upp olika gränser kring definitioner av energifrågornas innehåll (Fariás 2010:13ff). Jag kommer att visa på situationer då energifrågor ges olika definitioner och innehåll genom handling av olika energisammansättningar, men där de ändå kan existera parallellt med varandra. Att på detta sätt koordinera olika versioner av objekt och fakta förknippas inom ANT-forskningen främst med Annemarie Mol (2002) och hennes studie om hantering av sjukdomen åderförkalkning på ett sjukhus. Mol visar att ett objekt kan få många olika versioner genom att studera *enactments* (*iscensättningar* med min översättning) av sjukdomen vid olika behandlingar. De olika versionerna hänger samman från plats till plats genom att de koordineras med varandra (Mol 2002). Det implicerar en form av skapat enighet genom att det är ett lösningsorienterat arbete att koordinera behandlingar av en sjukdom, även om inte ett objekt nödvändigtvis kan iscensättas på flera sätt på en och samma gång. Ett objekt kan därmed göras närvarande, medan andra objekt görs frånvarande vid samma tillfälle även om de kan manifesteras vid andra tillfällen (Fariás 2011; Law 2004).

Även om arbete med energifrågor är långt ifrån koordinering av behandling av en sjukdom, kommer jag visa på situationer där energisammansättningar kan koordineras. Det är situationer då energifrågors definitioner och dess innehåll framhålls på liknande sätt och utgör därmed ett mer eller mindre sammanhållet objekt. Ett exempel visas då två energi-sammansättningar kan koordineras tillsammans i samverkansarbetet för renoveringen (se kap 6). Genom att följa definitioner av energiarbetets innehåll i renoveringen och visa hur det producerar flera energisammansättningar, kommer jag i princip att visa situationer där människor och ting görs närvarande, men även vad som görs frånvarande just i de situationerna. Jag menar ändå att när flera översättningar av energiarbetets innehåll inte kan koordineras i renovering, handlar det om mer än att bara göra en energisammansättning frånvarande i just den situationen.

Det är viktigt att uppmärksamma, även om studiens ansats är att tings betydelse skapas genom handling i en viss situation, att energifrågor kan tillskrivas en viss materiell dimension som tillsynes kan vara fast och svår att ändra på. Exempelvis står en byggnad

på en viss fast plats och kan inte så lätt flyttas därifrån (även om byggnader exempelvis kan förändras till något annat de skapats för genom användning av dem eller genom renovering) (jmf Lovell 2007; Guggenheim 2010). Jag menar att detta är särskilt relevant för analyser av energifrågors tillblivelse i renovering genom att materiella åtgärder som genomförs vid renovering kan ges en viss beständighet. Exempelvis genomgår byggnader vanligtvis renovering i intervaller av 30-40 år (jmf Rohracher 2001) och det var också så medarbetare i Gavlegårdarna beskrev hur de arbetade med underhåll av sina byggnader. Hur byggnadernas energisystem utformas i renoveringen kan ge betydelse för byggnaders energianvändning i många år framöver. Utfallet av energiarbetets utformning kan därmed ge vissa varaktiga effekter, även om det för den skull inte handlar om att göra något helt oföränderligt eller fast. Hur energifrågornas innehåll förhandlas och utfallet av det blir därmed väsentligt att reda ut. För att identifiera hur energisammansättningar skapas och vad energifrågors definition och innehåll utgörs av, men också för att analysera processer som är långt ifrån ett lösningsorienterat arbete av koordinering, kommer nästa avsnitt presentera verktyget *översättning* som är det andra analytiska verktyget av vikt för studiens analyser.

Översättningar i processer – hur energisammansättningar skapas

Med begreppet energisammansättningar studerar jag energiarbete som mönster av relationer där både människor och ting flätas samman med varandra. Hur dessa energisammansättningar skapas, utformas eller förändras genom komplexa mönster av relationer kommer jag studera genom att spåra processer av *översättningar*. Översättning är ett begrepp som utvecklats inom ANT för att övergripande användas för att studera byggandet av sammansättningar. Att studera översättningar kan handla om att undersöka hur aktörer mobiliseras för att nå ett gemensamt mål. Sociomateriella handlingar och krafter översätts då från en form till en annan, det vill säga utformar objekt och fakta (Callon 1986, 1990; Latour 1990, 1993). Översättningsverktyget handlar också om att tillskriva objekt och fakta egenskaper (Latour 1995). I den här studien hjälper översättningsverktyget mig att behandla hur energiarbetet definieras och fylls med innehåll. Genom att följa kedjor av översättningar fokuseras särskilt aktörers handlingar som skapar faktapåståenden om energifrågor och tillskriver objekt egenskaper. Det visar hur mönster av relationer skapas som utgör energisammansättningar. Genom att följa översättningsprocesser är det också möjligt att följa de (skiftande) definitioner och innehåll som energiarbetet får under renoveringen. Det indikerar därmed att översättningar präglas av rörelse och dynamik. Föremålet för en översättningsprocess kan därför förändras under processens gång till att delvis bli något annat (Latour 1987:117; 1984:268).

Agens skapas som effekt och konsekvens av handling genom översättningsprocesser där en aktör får andra, människor eller ting, att följa dem och därmed förändra sina tidigare ståndpunkter (Callon 1986:12ff). Jag visar hur agens skapas i handling genom att studera hur anspråk på energifrågors definitioner och innehåll görs rimliga, och

samtidigt hur det gör andra anspråk orimliga. De relationer som en människa eller en teknik skapar med andra, kan bädda in exempelvis infrastruktur eller regelsystem i mönster som i sig kan vara strategiskt organiserade och svåra att ändra på (Callon 1990; Latour 1990; Law 1991). Genom att spåra översättningar kommer jag visa hur aktörer skapar *övertag* över och kan representera andra genom att skapa en starkare energisammansättning. En översättning av en definition av energiarbetet ändrar och utformar därmed frågornas innehåll till något annat. Hur energisammansättningar skapas och producerar energifrågornas innehåll och gränser, behandlar jag därför som resultatet av översättningsprocesser där aktörer agerar för fylla energiarbetet med innehåll.

För att studera aktörers agerande i dessa översättningsprocesser, använder jag mig av de fyra moment som Callon (1986) analytiskt delar in processen av översättning i. Det är *problemformulering*, *intressering*, *värkning*, och *mobilisering*²² som visar dynamik och progression i översättningsprocesserna. Dessa moment utgör idealbilder. Jag behandlar momenten utan inbördes ordning eftersom moment kan hoppas över men också överlappa varandra.

Callon (1986:8) menar att en *problemformulering* är en beskrivning av ett system av relationer mellan enheter. Jag använder begreppet problemformulering för att identifiera hur energisammansättningar skapas av en rad översättningar av hur aktörer framställer och försöker att definiera energifrågornas innehåll i energiarbetet i renoveringen. Aktörer kan anpassa innehållet till vilken definition som formulerats, men definitionen kan också anpassas till exempelvis en energiåtgärd som tidigare installerats. För att en problemformulering ska etableras, krävs att aktörer skapar relationer med andra. Det kan ske genom att aktörer talar för och definierar andra aktörer. En människa kan exempelvis tillskriva en annan människa egenskaper, men människor kan också tillskriva exempelvis en teknik en viss egenskap och funktion. I studiens analyser behandlas exempelvis hur människor genom handling tillskriver ting egenskaper som i sin tur gör exempelvis ett fjärrvärmesystem svårföränderligt. Genom handling kan exempelvis människor och ting (som ett dokument) på så sätt bädda in ett fjärrvärmesystem i konstruerade materiella, ekonomiska och sociala strukturer som gör att systemet verkar vara svårt eller omöjligt att förändra (jmf Hommels 2005). Ett annat exempel som jag kommer behandla i studien är den process som utformar valet av att installera IMD-teknik.²³ Tekniken kan i sin tur förmedla vilka relationer mellan människor och ting som det valet skapar. När en problemformulering etableras lyckas aktörer också göra sig själva, eller det definierade problemet, till en vad Callon (1986:7f) benämner *obligatorisk passagepunkt*. Jag använder begreppet obligatorisk passagepunkt för att spåra hur objekt och fakta görs nödvändiga i arbetet med energifrågor som inte kan förbises, och som andra behöver förhålla sig till.

²² Dessa begrepp har översatts från engelska till svenska av Hultman (2015) och är de begrepp som jag använder i studiens analyser.

²³ Teknik för att individuellt (per lägenhet) mäta och debitera de boendes användning av el, värme och vatten.

Intressering är en grupp av handlingar som en eller flera aktörer kan använda för att försöka belägga och stabilisera identiteten hos andra aktörer (Callon 1986:8f). I studien identifieras moment av intressering utifrån de strategier, anordningar, verktyg och tillvägagångssätt som aktörer använder för att belägga påståenden och övertyga andra att ansluta till sin problemformulering för hur energiarbetet ska utformas i renoveringen. Här följer ett exempel. Om A vill intressera B, kan A använda verktyg och anordningar för att försöka få med B, men B kan samtidigt definieras på andra konkurrerande sätt av andra. Det gäller då för A att skapa verktyg som kan placeras mellan dem och andra grupper som vill definiera identiteten hos B. Det syftar till att försvaga eller bryta relationer mellan B och andra grupper och istället skapa allianser mellan A och B. Om aktörers påståenden inte tas upp av andra stannar översättnings-processen upp. Då blir det svårt att gå vidare eftersom att ingen annan ger kraft till den och bidrar till att den kan föras vidare (se Latour 1984:267ff). I studien identifierar jag verktyg för att skapa intresse för en problemformulering. Det kan exempelvis vara ekonomiska överväganden, estetiska betänkligheter, dokument som innehåller mål och strategier, fjärrvärmeledning, informationsmöten samt antaganden om framtidens efterfrågan på energi.

Värkning kallas det momentet då aktörer värvas till en problemformulering och sedan ingår som en del i den. Det skapar en gemensam uppfattning mellan aktörer om problemet och lösningarna för det (Callon, 1986:10f). Till exempel: bara för att A intresserar B för en problemformulering, behöver det inte innebära att A värvar B. Värningen lyckas om A skapar relationer med B som därigenom accepterar den betydelse som A gett till B. Detta sker ofta genom *förhandlingar* genom handling om objekts och faktapåståendes utformning. Det kan göra att ett faktapåstående kan modifieras, antas eller förkastas och ersättas med ett annat påstående. Studien kommer behandla hur energifrågors definition och innehåll förhandlas i renoveringen exempelvis i förhållande till befintliga arbetssätt och tekniklösningar.

Mobilisering innebär att en aktör får andra att göra något de inte tänkt göra. Det bygger upp ett för ögonblicket stabilt tillstånd som stabiliserar definitioner av ett objekt eller faktapåstående. Alltså, om A mobiliserar B, innebär det att A får B att vara mobil på ett sätt som B inte var på förhand. Värningen förändras då till ett aktivt stöd. Konsensus skapas, vilket gör att manöverutrymmet för B blir ytterst begränsat. Det gör att något ter sig självklart och som en sanning alla kan komma överens om (Callon 1986). Det innebär samtidigt att A skaffar sig övertag över B genom att översätta dennes intressen till att bli förenliga med sina intressen. Därmed tystas eller ersätts B med A. Callon (1986:12ff) menar därför att det är viktigt att fråga sig vem som talar i vems namn och vem som representerar vem och hur. I analyserna av handlingar där aktörer skapar sig agens, kommer jag att använda mig av begreppet *black box* (*svart låda* med min översättning) (Latour 1987; Callon 1990). När det slutits en enighet om ett faktapåstående eller ett objekts betydelse, skapas relationer som stabiliserar översättningen och gör den självklar, nästintill som en bakgrund, det vill säga till en svart låda. En mobilisering är samtidigt inget definitivt. Callon (1990:150) förtydligar

att i princip alla översättningar går att upphäva genom nya översättningsprocesser. Innehållet i en svart låda kan därför ifrågasättas och öppnas upp. Det kan medföra insikter om vad lådorna består av och göra innehållet till föremål för ifrågasättanden. För att upprätthålla en svart låda, behöver därför aktörer ständigt försvara, förstärka och underhålla lådan med dess innehåll för att undvika att den öppnas upp av någon annan (Graham & Thrift 2007). Hur en översättning kan motstå förändring beror på dess robusthet och varaktighet, som i sig är relationella egenskaper. Ju mer heterogena relationerna är mellan de element som översättningen bidragit till att skapa, desto större är möjligheten att motstå alternativa översättningar (Callon 1990). Exempelvis kan regler som involverar flera tillsynes te sig stadiga och svåra att förändra, liksom ekonomiska principer.

Genom att identifiera moment i flera kedjor av översättningar, kommer jag att visa hur energiarbetet utformades genom hur energifrågorna definieras och fylls med innehåll. Jag kommer spåra flera kedjor av översättningar som producerade energifrågors innehåll på delvis skilda sätt i olika situationer, men också hur energifrågornas innehåll skiftar under renoveringens gång. Det involverade tillsynes heterogena aktörer. I vissa situationer flätas exempelvis energiarbetet samman med industriell restvärme, taken i Östra Sättra och regional ekonomiskt tillväxt. Som jag tidigare behandlat skapar energisammansättningsprocesser vinnare och förlorare. Skapandet av relationer genom översättningsprocesser implicerar också att människor och ting lämnas utanför dessa relationer. Vilka relationer upprättas och vilka relationer upprättas inte? Vad det handlar om, kommer jag särskilt att behandla i nästa avsnitt.

Att inkludera det uteslutna i analysen

ANT har kritiserats för att analyserna begränsas huvudsakligen till relationer inom en sammansättning (Lee & Brown 1994). Översättningsverktygen riskerar därmed att skapa endimensionella analyser som främst fokuserar de ledande aktörerna, vinnarna, som formar objekt och faktapåståenden. Därmed utelämnas andra människor och ting från analyserna (Mol 2002; Gad & Jensen 2010; Sismondo 2010). Jag vill poängtera att i den här studien ger jag vissa människor och ting mer utrymme än andra eftersom de är med och utformar energifrågornas innehåll så som det framgår i mitt empiriska material. Därmed sätter jag gränserna för vad jag väljer att behandla i studien vid vilka relationer som aktörer skapar och som energisammansättningar utgörs av. Kritiken mot studier av översättningsprocesser handlar om att de har svårt att hantera när människor och ting aktivt stöts bort och avvisas till fördel för andra översättningsprocesser, även om det ofta behandlas implicit i ANT-studier. Callon (1990:140) förtydligar exempelvis att när en problemformulering etableras misslyckas en annan aktör att etablera sin problemformulering.

Galis & Lee (2014) och Hultman (2015) har specifikt utvecklat begrepp för att behandla hur flera verkligheter kan iscensättas i handling men där de också kan försvaga och omintetgöra varandra. En problemformuleringsprocess kan även förvränga en annan

agenda. Därmed utestängs människor och ting från att vara med och formulera objekt och faktapåståenden. Här följer ett exempel: om A etablerar en problemformulering innebär det samtidigt B blir *avfärdad*. När A försöker skapa ett gemensamt intresse med B, *negligeras* samtidigt andra element från C som också försöker intressera B. När B blir värvad till As problem, *utesluts* samtidigt C som också försöker värva B. Slutligen, när A stabiliserat och mobiliserat B i en översättningsprocess, innebär det samtidigt en *marginalisering* av C (Galis & Lee 2014; Hultman 2015).

I studiens analyser används begreppen avfärdande, negligering, uteslutning och marginalisering för att synliggöra hur energisammansättningar avfärdas, utesluts, och till och med slits sönder. Här följer exempel för hur dessa begrepp används i analyserna. I studien visas hur Gavlegårdarna tog fram en problemformulering som gav energifrågorna ett innehåll. Jag kommer också att visa att Gävle kommun utformade en delvis annan definition av energifrågornas innehåll. De *avfärdade* därmed varandras energiarbete. Att försvara en svart låda som tidigare utformats, behandlas i studien som en metod för att dölja och avfärda ifrågasättanden samt möjligheten att etablera alternativa översättningsprocesser. Det synliggör också vilken översättning av energifrågornas innehåll, eller vilken verklighet, som blir rådande när energiarbetet stabiliseras i en viss situation. Ett annat exempel är hur Gavlegårdarna försökte intressera Gävle Energi genom att skapa ett gemensamt intresse för Gavlegårdarnas definition av hur energitillförselsystemet skulle utformas i Östra Sättra. Samtidigt *negligerade* det Gävle Energis arbete med energitillförselsystemen. Jag kommer också att visa hur de boende värvas till Gavlegårdarnas arbete med energifrågor samtidigt som det också *uteslöt* de boende från delar av energiarbetets innehåll. Genom att spåra moment av mobilisering visas exempelvis hur Gävle Energi mobiliserat ett materiellt system, Gävle kommun, regler och ett affärssystem som höll samman fjärrvärmesystemet. Det *marginaliserade* samtidigt ett annat innehåll för energitillförselsystemets utformning. Även om dessa moment tillsynes sker i steg, kommer jag inte behandla dessa moment genom att de nödvändigtvis följer på varandra. De överlappar snarare varandra i processer.

Spänningar, avfärdanden och uteslutningar av sammansättningar

Flera energisammansättningar har svårt att utforma energifrågornas innehåll i en och samma situation. Det gör att energisammansättningarna krockar med varandra. Det händer exempelvis då energisammansättningarna innehåller delvis samma delar men samtidigt skapar delvis olika gränser för definitionen av energiarbetet och dess innehåll. Jag benämner sådana situationer för *spänningar*. Spänningar är inte tids- eller rumsbestämda utan jag kommer identifiera situationer i arbetet med energifrågor i renoveringen när de uppkommer. Situationer av spänningar handlar om mer än att vara visa hur processer konkurrerar med varandra och hur saker görs frånvarande här och nu. McFarlane (2011b) menar att spårande av sammansättningar kan visa distribuerade

och reproducerade ansträngningar och snarast visa hur strider inom eller mellan sociomateriella sammansättningar skapas.

Jag betraktar energifrågornas definitioner och innehåll som obestämbara objekt och faktapåståenden. Det gör energifrågors innehåll tvetydigt och osäkert. Därmed behandlar jag energiarbetet som formar energifrågornas innehåll i renoveringen främst som studier av politik (jmf Farias 2011). Studier av tillblivelseprocesser av objekt och faktapåståenden genom identifiering av sammansättningar visar hur ojämlikheter är fenomen som skapas genom handling. Latour (2005:256ff) förtydligar också att det finns tydliga politiska dimensioner såväl i hur människor tillskrivs egenskaper i handling som hur tekniker och materiella artefakter skapas genom handling. Det kan exempelvis öppna och stänga möjliga handlingsvägar eller göra något lättare eller svårare genom relationer i sammansättningen (Anderson & McFarlane 2011; Farias 2011; McFarlane 2011a; McFarlane 2011c). Energiarbetet kan i en bemärkelse bidra till en viss beständighet, och gör att energiarbetet tillför en viktig politisk dimension eftersom en energisammansättning måste vinna och en annan förlora i just den situationen. Jag kommer att visa att det är svårt att exempelvis både arbeta för att förändra och bevara fjärrvärmesystemets utformning i en och samma situation. Genom att behandla situationer av spänningar och utfallet av dessa, genom att ta isär dem i sina beståndsdelar, kan arbetssätt, asymmetrier, skapad sociomateriell ordning och fördelning av resurser synliggöras. På samma sätt som jag kan studera moment och processer av översättningar för hur något skapas och blir till, kan jag därmed analysera hur energisammansättningar avfärdas, negligeras och utesluts från situationer där energiarbetets innehåll utformas.

Jag kommer visa på flera situationer av spänningar. Konkret kommer studien att behandla hur energilösningar värvas, men också hur andra avfärdas samt utesluts och därmed lämnas utanför energiarbetet. När energisammansättningar kolliderar kan en energisammansättning exempelvis få avföra energiarbetets utformning (jmf Mol 2002) genom att den förstnämnde görs mer betydelsefull. Jag kommer exempelvis att behandla situationer då en energisammansättning avfärdar och utesluter en annan energisammansättning från att vara med och utforma energitillförselsystemet i renoveringen. Det kan också uppstå situationer då en energisammansättning via handling gör att en annan energi-sammansättning avfärdas från energiarbetets utformning (jmf Mol 2002) genom att till och med tar isär och omintetgör den andra energisammansättningen (jmf Ureta 2013). I studien kommer det att visas genom hur energiarbetet separerade energifrågor från miljö- och klimatfrågor och gjordes till frågor om ekonomi.

Sammanfattning av studiens analytiska verktyg

I detta kapitel har jag presenterat de analytiska perspektiv och verktyg jag använder mig av i studien. Utifrån en ANT-ansats följer jag hur energiarbetets innehåll utformas i

renoveringen och genom det identifierar jag studiens aktörer. Jag studerar moment av *översättningar* som visar hur mönster av relationer mellan människor och ting skapar *energisammansättningar*. Översättningsmomenten *problemformulering*, *intressering*, *värkning* och *mobilisering* är verktyg som fångar dynamiken och rörelserna i tillblivelseprocesserna som fyller energiarbetet med innehåll i renoveringen. Genom översättningsmomenten kan jag följa hur aktörer skapar relationer och hur det ger dem övertag över andra. Det kan exempelvis ske genom att bygga upp och försvara *svarta lådor* som gör en översättning av energifrågornas utformning näst intill självklar. För att överbrygga kritiken mot översättningsmomentens brist på att ta bortvalda människor och ting i beaktande, använder jag mig i den här studien av de kompletterande momenten *avfärdande*, *negligering*, *uteslutning* och *marginalisering*. Jag använder de begreppen för att beskriva vad eller vem som genom aktiv handling *görs* frånvarande, och inte får vara med och utforma energiarbetets innehåll i en viss situation under renoveringen vilket även delvis kan bidra till en viss form av materiell stabilisering som kan göras svår att ändra på.

Med *energisammansättningsbegreppet* vill jag särskilt framhålla mönster av relationer mellan människor och ting som tillsammans utformar energifrågors definitioner och innehåll på ett sammanhållet sätt. Förtjänsten med sammansättningsbegreppet är att det möjliggör analyser av *flera* energisammansättningar med delvis samma relationer men som iscensätter delvis olika gränser för energifrågornas innehåll. Det kan ge upphov till situationer av spänningar då olika definitioner av energifrågornas innehåll krockar i situationer där energiarbetet utformas i renoveringen. Jag analyserar vad som värvas respektive avfärdas och utesluts i situationer av spänningar, och kan därmed identifiera hur aktörer genom handling skapar sig ett övertag i utformningen av energiarbetet i renoveringen. I studiens nästa kapitel, metod och material, visar jag hur studiens analytiska utgångspunkter också utgör en del av studiens metod.

4. Material och metod

I studien behandlar jag hur energiarbete utformas i ett renoveringsprojekt av flerbostadshus i stadsdelen Östra Sättra i Gävle. Här presenterar jag hur de analytiska utgångspunkter jag presenterade i förra kapitlet har bidraget till att forma studiens metodologiska antaganden, genomförandet av materialinsamling, samt hur jag analyserat det insamlade materialet för att kunna svara på mina forskningsfrågor. Först behandlar jag valet av att studera hur arbete med energifrågor genomförs i praktiken samt diskuterar min position i den här studien. Därefter behandlas studiens metodval, först när det gäller val av fall att studera och sedan hur jag genomfört studiens materialinsamling. Slutligen beskrivs hur jag gått tillväga för att analysera hur energiarbetet utformades i det studerade renoveringsprojektet.

Metodologiska ansatser och överväganden

Studiens ansats är att *följa* hur arbetet med energifrågor utformas, och vilka olika aktörer är som bidrar till det. Latour (2005:43ff) menar att studier av objekt och faktapåståendes tillblivelse handlar om att utgå från och studera vilka som görs till aktörer av andra, hur aktörer konstruerar gränser mellan samhälle och teknik, och vad världen är för dessa aktörer. Genom det ligger tonvikten inom ANT just på att studera aktörers handlingar, det vill säga vad de sammantaget säger och gör. Genom att följa hur aktörerna förhandlar och konstruerar objekts och faktapåståendes innehåll och funktion, samt vad som från ett påstående blir en konstaterad och allmän sanning, kan forskaren vara öppen för överraskningar och studera processers komplexitet (Callon 1986; Law & Mol 2002; Latour 2005).

Studiens materialinsamling har därmed väglett av att identifiera och följa arbetet med energifrågor genom aktörers handlingar. Därigenom spårar jag hur dessa utformar energiarbetet samt vad som avfärdas och utesluts i situationer av spänningar där energifrågors innehåll förhandlas. En sådan ansats gör att jag först och främst lägger vikten på att spåra och analysera hur energifrågornas innehåll *görs*. Studien startar därför i aktörers handlingar. Jag kommer, genom att följa kedjor av översättningar, att visa hur energifrågor definieras och fylls med innehåll. Det medför att jag betraktar

objekt och faktapåståenden om energifrågor som i förväg obestämda begrepp som ges betydelse först i energiarbetet i renoveringen.

Att inte på förhand utgå från strukturella uppdelningar bygger på principer om att forskaren ska behandla objekt och faktapåståenden på ett opartiskt sätt. Ingen vet mer än någon annan, eller har hela bilden av vad som hänt (Latour 1984). Det handlar därför om att inte censurera eller sortera bort beskrivningar, exempelvis i dokument eller från intervjupersoners berättelser om den miljö de verkar i (Callon 1986). Geograferna Jamie Baxter & John Eyles (1997:212) menar att samhällsvetenskapliga studier når trovärdighet först om de utgår från antagandet att det existerar multipla verkligheter som är konstruerade av intervjupersonerna såväl som av forskaren. Det är därför viktigt att som forskare sträva efter att presentera flera och (olika) erfarenheter (Baxter & Eyles 1997). Min ambition i den här studien är att återberätta de berättelser som mitt material visat. Jag har snarast sett det som min uppgift att identifiera situationer där energiarbetets innehåll utformas, och återge vad alla intervjupersoner har att säga. Under materialinsamlingen identifierade jag tidigt att det var medarbetare i bostadsbolaget Gavlegårdarna som tagit initiativ till renoveringen. Det har fått till följd att röster från dessa medarbetare fått ett förhållandevis stort utrymme i studien. Samtidigt har jag gett människor och ting den plats i studien som jag bedömt att de tagit i de situationer jag behandlar i de empiriska kapitlen. Därför har jag få anledningar att tro att jag bortser från betydelsefulla aktörer i studien.

Att studera kontroverser, som jag benämner spänningar, inbegriper ofta ett antagande om att forskaren ska ha en neutral ställning i förhållande till det som studeras (Scott, Richards et al. 1990). Jag har strävat efter balans, och att presentera ”alla” röster från empirin på ett så ”neutralt” sätt som möjligt. Men, att påstå att jag varit en helt neutral observatör utan att vara en del av studien vore direkt felaktigt. Det är jag som samlat in och gjort tolkningarna av aktörernas produktion av objekt och faktapåståenden (jmf Collins 1998:297). Jag har återgett de situationer där jag identifierat att energiarbetet utformades, och jag har iscensatt dem i skrift vilket i sin tur reproducerar dessa situationer. Det gör att jag är i högsta grad en del av den här studien oavsett om det är min avsikt eller inte.

Möjligheten för forskaren att fullt ut ta en neutral (symmetrisk) position i studier av spänningar har tonats ner inom STS-forskningen. Scott, Richards et al. (1990:490f) menar till och med att det inte är möjligt att göra helt symmetriska analyser, men det är viktigt att adressera forskarens roll som automatiskt blir en del av de spänningar som studeras. Min bakgrund är att jag innan min doktorandtid arbetade som forskningsassistent i ett flertal forskningsprojekt som alla behandlade energifrågor. Projekten studerade energianvändning i byggnader, boendes energianvändning i flerbostadshus, hur bygg- och fastighetsbranschen arbetade med energifrågor, men också kommuners, regioners och länsstyrelserns arbete med energi- och klimatfrågor. Under den tiden skapade jag mig en förståelse av energi- och byggbranschen och hur energifrågor hanterades i byggprojekt, samt inom kommuner och bostadsbolag. Under

mina doktorandstudier har jag tillhört forskarskolan Program Energisystem med Energimyndigheten som finansär. Att fokus för min studie av en renovering skulle vara just energifrågor, var utifrån det tämligen givet. Att jag har valt att studera hur energiarbete utformas vid renovering antyder också att jag anser att detta behöver utforskas, något som också har stöd från en stor mängd forskning. Med min bakgrund och position som doktorand i åtanke, har jag i möjligaste mån strävat efter att förhålla mig kritisk och reflekterande i presentationen av studien.

När det gäller studiens systemgränser utgår jag från att det är i de situationer där energiarbetet utformas som studiens tids- och rumsliga gränser och därmed avgränsningar skapas. Genom det kommer jag att visa hur aktörer skapar relationer med och flätar samman platser och konventionella nivåuppdelningar som vanligtvis inte kopplas till studier av enskilda byggnadsrenoveringar. Det gör att studien kommer röra sig mellan exempelvis taken på byggnaderna i Östra Sättra, vattnet i Gävlebukten och EU-regleringar. När det gäller tidsaspekter har studien ändå vissa avgränsningar. Jag studerar energiarbetets utformning under tiden för renoveringsprojektet, och börjar studien med att fastighetsförvaltningen inom Gavlegårdarna uppmärksammade att byggnaderna var i behov av renoveringsåtgärder. Studien följer energiarbetet i renoveringen och avslutas efter att den första etappen av renoveringsprojektet blivit genomförd. Anledningen till den avgränsningen är att händelser innan den tiden inte behandlats och därmed inte gavs relevans i det material jag studerat.

Studiens generaliserbarhet

Jag kan säga flera saker med den här studien, men vill ändå börja med att förtydliga att det är vissa saker som studien inte kan säga något om. Under vissa intervjusituationer var det nämligen inte så lätt för mig att alla gånger förmedla vad en kvalitativ studie kan bidra med. Det här citatet beskriver en ordväxling under en av intervjuerna då jag blev ställd mot väggen och inte visste vad jag skulle svara:

- Men det är lite spännande att jobba med den här typen av frågor. Utifrån Boverkets regler, hur förhåller ni er till det? Hur tänker ni? När det gäller primär energi köpt energi, förbrukad energi, vad har du för syn på det?

Josefin: Nej alltså jag vet inte egentligen utan jag är intresserad av hur andra gör kring det här...

- Men jag tycker att man ska utnyttja varje kilowatt-timme på rätt sätt, och det var därför jag var så intresserad. För om man går den typen av program som du gör, då kanske man har läst in sig på Boverkets regler och kan i alla fall tycka någonting om vad som gäller köpt energi eller konsumerad energi. (GE1)

Jag kunde inte ge ett rakt svar på den frågan under intervjun, och jag kommer inte heller att erbjuda svar på den frågan, eller presentera hur energifrågor bör behandlas i renoveringsprojekt med den här studien. Berker (2006) är tydlig med att samhällsvetenskapligt baserade studier av energifrågor för byggnader inte har till

uppgift att bidra med en manual om hur energiarbete bör genomföras för att exempelvis minska byggnaders energianvändning (Berker 2006). Analytiskt bidrar studien genom att tillämpa och utveckla det analytiska verktyget energisammansättningar som kan användas för att analysera energiarbete för byggnader och bebyggda miljöer (se även kap 10). Min studie bidrar dock först och främst med detaljerade beskrivningar av hur energiarbetet utformas och fylls med innehåll i olika situationer i renoveringen av flerbostadshusen i stadsdelen Östra Sättra.

Likt andra fallstudier är det svårt att göra empiriska generaliseringar utifrån den här studien. I fallstudier ter sig varje fall unikt och synnerligen kontextspecifikt. Planeringsforskaren Flyvbjerg (2001:77) menar dock att formell generalisering är övervärderad som vetenskaplig metod när det gäller kvalitativa studier inom samhällsvetenskapen. Däremot är styrkan av ett bra exempel ofta undervärderat (Flyvbjerg 2001). Utifrån sett kan energiarbetet i renoveringen i Östra Sättra vara ett ordinärt projekt utan extrema ambitioner. Ett sådant fall kan ändå bidra med ökad förståelse av energiarbetet för byggnader i urbana bebyggda miljöer. Därigenom kan fallet bidra till vetenskaplig utveckling. Det kan jag göra på flera sätt.

Genom att exempelvis relatera studien till andra forskningsresultat, kan jag lyfta fram och jämföra vad den här studien visar i relation till andra studier. Jag ämnar på så sätt bidra med ökad förståelse för energiarbetets innehåll utformas när det gäller arbete med energifrågor vid byggnadsrenoveringar av flerbostadshus. Baxter & Eyles (1997:516) menar att ett annat sätt att öka studiers överförbarhet är att återge beskrivningar av studiesammanhanget så noga som möjligt. Arbete med energifrågor i ett renoveringsprojekt är i en bemärkelse ett ”litet” händelseförlopp, men studien återskapar också mycket konkreta och detaljrika processer av energifrågornas utformning. Antropologen Geertz (1973:27ff) benämner det en metod och kallar det för ”tjocka beskrivningar” som ger studier ett djup. Min ambition är att i så hög grad som möjligt ge fylliga och omfattande beskrivningar av situationer där energiarbetet utformas, och beskriva de människor och ting som får betydelse för hur energiarbetet utformas. Med det lämnar jag bedömningen av studiens generaliserbarhet till andra forskare, men ökar förhoppningsvis möjligheten för dem att bedöma om studiens analyser är överförbara till andra sammanhang.

Val av empiriskt fall att studera

För att studera hur energiarbete utformas har jag valt att studera ett renoveringsprojekt av flerbostadshus. Att genomföra en fallstudie handlar i teorin om att studera ett särskilt fenomen i detalj genom att noga redogöra för fallet (Yin 2008). Samhällsvetarna George & Bennett (2005) menar generellt att fallstudier är starka när det kommer till behandla och svara på frågor som hur, vad och vem som ges betydelse i ett visst fall. Eftersom studiens forskningsfrågor är vad- vem och hur-frågor är en fallstudie lämplig, även om

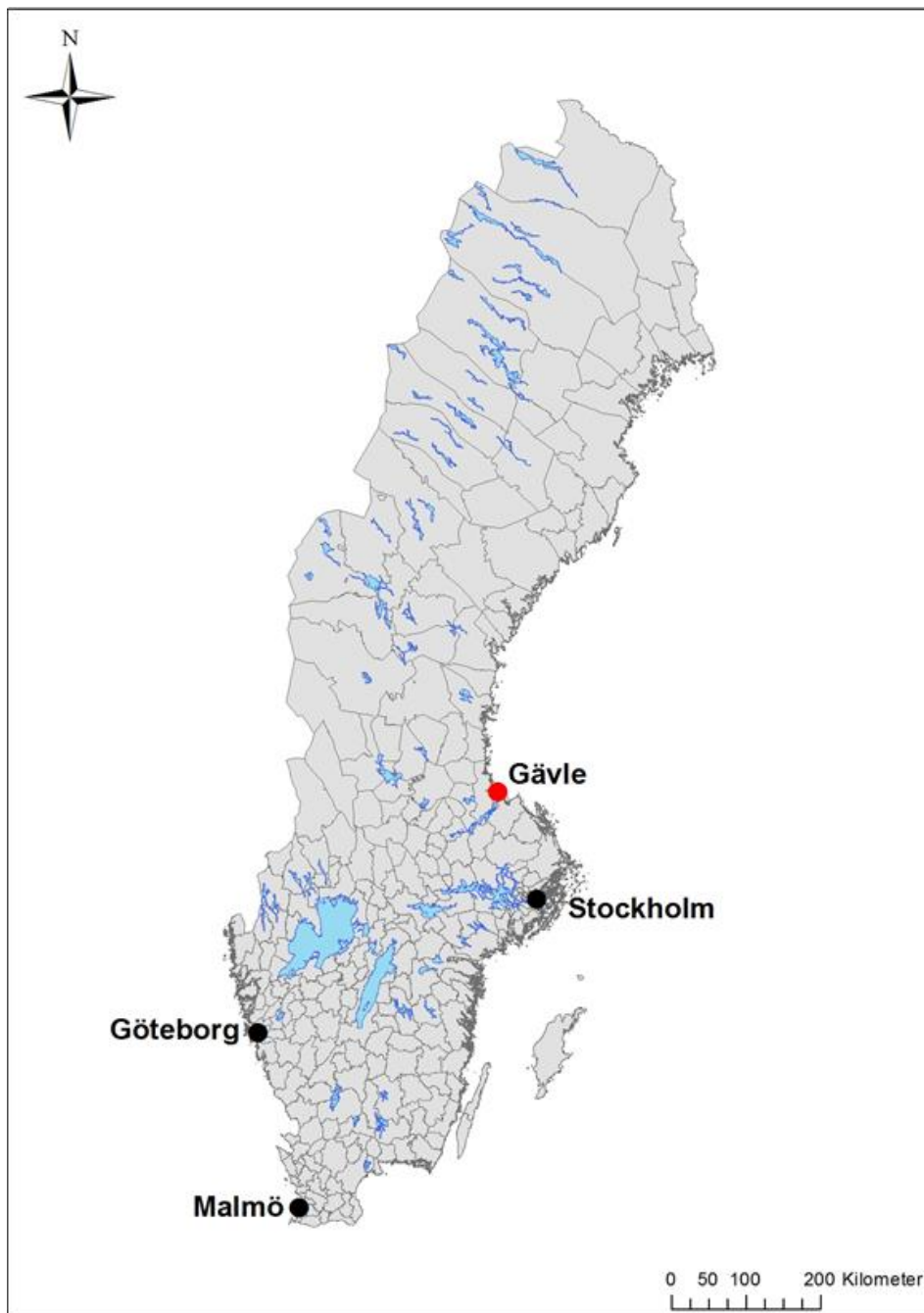
min ambition också är att bidra med ökad förståelse av hur energiarbete utformas i bebyggda miljöer.

Valet av att studera energifrågor i fallet med renoveringen av byggnaderna i stadsdelen Östra Sättra i Gävle gjordes sent på hösten 2011. Jag började leta efter ett renoveringsprojekt med flerbostadshus byggda under tiden för miljonprogrammet. Andra studier har visat att kommunägda allmännyttiga bostadsbolag tenderar att arbeta mer med energifrågor än privatägda bostadsbolag och bostadsrättsföreningar (Högberg & Lind 2011; Högberg 2011). Allmännyttiga bostadsbolag äger dessutom mer än 40 procent av flerbostadshusen från miljonprogrammet. Jag utgick därför ifrån att husen skulle ägas av ett kommunägt bostadsbolag. Det skulle också vara ett renoveringsprojekt som allra helst pågick, eller nyligen avslutas. Det skulle vara uttalat att renoveringen innehöll någon form av energiarbete.

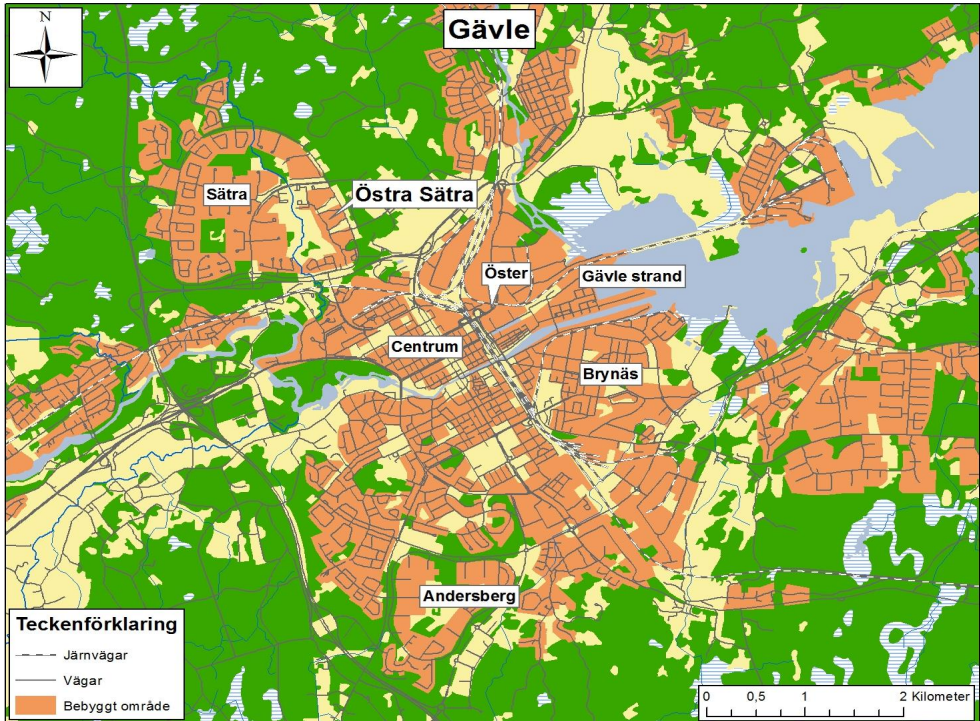
Jag kände till flera pågående renoveringar av flerfamiljshus där energifrågor utgjorde en stor del av deras marknadsföring på hemsidor och branschmässor. Flyvbjerg (2001:78ff) menar att fallstudiers värde kan öka vid val av extrema eller kritiska fall att studera. Samtidigt är definitionen av kritiska fall svåra att göra på förhand. Rådet är snarast att främst söka efter *typiska*, eller *avvikande* fall eftersom de båda kan utgöra kritiska fall (Flyvbjerg 2001). Jag valde bort de sannolikt mest avvikande fallen. Det handlade om renoveringar som var uttalade demonstrationsprojekt för lågenergirenoveringar och fick understöd av olika former av ekonomiska bidrag, kunskapsstöd och forskningsprogram. Det handlade i flera fall om projekt i storstäder som Stockholm, Göteborg och Malmö. Jag valde istället att identifiera ett antal medelstora städer där jag antog att det borde pågå arbete med *typiska* byggnadsrenoveringsprojekt av flerbostadshus. Jag valde att först kontakta respektive allmännyttigt bostadsbolag i städerna. Jag genomförde via telefon en kortare utfrågning med en medarbetare i respektive bolag för att förhöra mig om deras energiarbete byggnadsrenoveringsprojekt av flerbostadshus. Två renoveringsprojekt i Örebro respektive Gävle uppfyllde mina kriterier. Renoveringsprojektet i Örebro följdes redan av flera forskare vilket gjorde att jag valde bort det på grund av risken att inte få tillträde till projektet. Därför föll mitt val på Östra Sättra i Gävle.

Gävle är en större svensk stad som inte var bekant för mig tidigare annat än till namnet, och som jag främst passerat under tågresor. I Gävle kommun bor drygt 96 000 invånare och Gävle kommun är därmed den sjuttonde största kommunen i Sverige. Gävle har på senare år, likt flertalet andra större städer, en svag men tydlig befolkningstillväxt (SCB 2013a). Gävle är Norrlands äldsta stad och är residensstad i Gävleborgs län (Länsstyrelsen Gävleborg 2012). Numera är Gävle mest känt för den mer spektakulära Gävlebocken (en stor halmbock som byggs upp varje år runt jul) som enligt kommunens marknadsstrategi är Gävles landmärke och profilbärare ”som sätter Gävle på kartan” (Gävle kommun, Marknadsstrategi 2013). Figur 1 visar Gävles geografiska läge i Sverige på en karta med alla kommungränser och storstäderna markerade. Figur 2 visar

en karta över Gävle med flera av de stadsdelar som nämns i avhandlingen markerade. Bild 1 är ett foto som visar hur ett hus i Östra Sättra ser ut.



Figur 1. Karta över staden Gävles geografiska position i Sverige. Kommungränser och stora städerna är markerade. (Cop Lanmäteriet, Dnr: i2012/898)



Figur 2. Karta över Gävle stad med de stadsdelar markerade på kartan som är av relevans för den här studien (se vidare kapitel 5) (Cop Lanmäteriet, Dnr: i2012/898)



Bild 1. Bild på ett punkthus i Östra Sättra (foto: Josefin Thoresson).

Det fanns tre huvudsakliga anledningar till mitt val av fall. Den första och främsta anledningen var att bostadsbolagets plan vid den här tiden var att den första etappen av byggnadsreoveringarna skulle starta tidigt 2012. Det passade in i min begränsade tidsram för doktorandprojektet. Den andra anledningen var att reoveringen enligt dokument och en hemsida innehöll arbete med energisnål teknik, energieffektivisering, småskalig energiutvinning och boendes energianvändning. Den tredje anledningen var att Gavlegårdarna var ett stort kommunägt bostadsbolag när det gällde bostadsbeståndets storlek, och hade verkat i Gävle i nästan 100 år (Gavlegårdarna 1992). Det var en säkerhet för mig i valet av fall eftersom det, även om det inte gav någon garanti, ingav förtroende för att byggnaderna skulle bli reoverade eftersom det var en förutsättning för att jag skulle kunna genomföra studien.

Studiens metoder för att samla in forskningsmaterial

Fallstudier använder sig ofta av flera materialinsamlingsmetoder. Det anses generellt i metodlitteraturen som en styrka (George & Bennett 2005; Yin 2008). Baxter & Eyles (1997:508ff) menar att en kombination av olika metoder kan möjliggöra olika former av triangulering. Det kan skapa mer noggranna resultat. Triangulering kan ske genom att kombinera olika forskningsfrågor, eller genom att kombinera källor och insamlingsmetoder (Baxter & Eyles 1997). Jag har valt att utifrån samma forskningsfrågor följa hur arbetet med energifrågor genomförs i reoveringen med hjälp av flera olika materialinsamlingsmetoder. Det handlar om kvalitativa intervjuer, dokumentstudier, och observationer. Min egen forskningsprocess har i korthet inneburit ett samspel över tid mellan dessa materialinsamlingsmetoder som gett mig ökad möjlighet att studera flera situationer där energiarbetet utformas i reoveringen.

Jag har samlat in material om fallet mellan januari 2012 och augusti 2014. Utbildningsforskarna Lincoln & Guba (1985:304) menar att långvarigt engagemang och återkommande observationer är två tekniker som underbygger möjlighet för forskaren att göra trovärdiga analyser. Det kan ge både bredd och djup till en studie (Lincoln & Guba 1985). Min ambition med att genomföra fältarbetet under den relativt långa tid som 2,5 år är, var dels att ha tid på mig att samla in det material som jag kunde finna om situationer som redan ägt rum, dels att följa det pågående energiarbetet. Jag började med att studera skriftliga dokument samtidigt som jag inledde intervjustudien. Genom intervjuerna fick jag tillgång till flera interna dokument att studera men också möten att observera. I följande avsnitt redogörs för hur jag genomfört och använder mig av dessa materialinsamlingsmetoder i studien, men jag vill först klargöra valen av dem.

Metoden *att följa* kopplas ofta inom STS-fältet samman med etnografisk metod och observationer av hur fakta och objekt formas genom handling (Asdal & Marres 2014). En stor del av den här studiens empiriska material är insamlat via kvalitativa forskningsintervjuer och dokument. Det finns främst två anledningar till det. För det första hade reoveringsprojektet redan pågått under flera år när jag startade mitt

fältarbete, och det är omöjligt att göra observationer av händelser som redan skett. För det andra gjorde jag bedömningen att det är mycket svårt att följa energiarbetet (bara) med en deltagande observation. Energiarbete genomförs i flera processer, som ibland löper parallellt, pågår under en lång tidsperiod samt på flera olika platser. Energiarbete är inte heller ett ständigt kontinuerligt arbete som pågår i månader i streck, eller ett arbete som bara genomförs i en viss avgränsad situation i tid och rum som går att observera. Jag har därför inte i strikt mening varit på plats alla gånger och observerat skeden som jag återberättar och analyserar i den här studien. Trots det har jag inte fått uppfattningen att det gett mig ett sämre material eller sämre möjligheter till att studera energiarbetets utformning.

Kvalitativa intervjuer får tillsammans med dokumentation ett stort utrymme i studien. I flera studier av byggprojekt, särskilt då det varit uttalade forsknings- och demonstrationsprojekt, har projekten omgärdats av utförlig dokumentation kring händelser i projekten i forskningssyfte som exempelvis återspeglar skeden på arbetsmöten. Det har också gått att följa politiska beslut om målsättningar, plangivning och bygglovsförfaranden (se exempelvis Glad 2006; Green 2006). Efter att ha gjort flera efterforskningar, har jag inte kunnat hitta samma typ av dokument som kan återspegla tidpunkter och mötesskedanden för renoveringen av Östra Sättra. En anledning till det kan vara att detta är ett mer typiskt fall och inte främst ett externfinansierat demonstrations- och forskningsprojekt där noggrann dokumentation behöver göras av varje steg i projektet. Byggnadsrenoveringar föregås generellt inte heller av samma politiska planbeslut som nybyggnadsprojekt.

Jag har rekonstruerat energiarbetet utifrån mina analyser av det insamlade materialet. Jag nämner vissa datum och årtal när jag refererar till när ett styrelsebeslut togs eller när hyresgäster flyttade in i de renoverade husen, men presenterar inte exakta kronologiska tidpunkter för varje situation där arbetet med energifrågor utformades. Organisationsforskaren Kerstin Sahlin (1989:19) menar samtidigt att beslutsförfaranden inte ska förväxlas med faktiska förlopp. Den formella beslutsgången visar, ofta i efterhand, en tidsaxel som presenterar mötesbeslut. Sahlin menar dock att det ofta är efterhandskonstruktioner gjorda av personer eller organisationer utifrån hur de vill återberätta vad som hänt (Sahlin 1989). Noggrann dokumentation om varje steg i byggprojekts genomförande är producerade av människor i ett visst syfte. Min ambition är att undvika att återberätta situationer där energifrågorna utformats på det sättet genom att det kan stänga ute berättelser som utelämnas från sådan dokumentation. Att studera formell beslutsgång utgår även från i förväg gjorda antaganden om att det är på möten som besluten fattas (Sahlin 1989). Ett formellt beslut är däremot inte lika med att exempelvis solvärmepanelerna blivit värvade till en viss problemformulering som kan ske i situationer med oklar tids- och rumslig definition (se kap. 9).

När det gäller människors tidsangivelser angående när situationer utspelat sig kan det skilja sig åt eftersom det är beroende av deras upplevelser av situationerna. Jag har exempelvis fått som svar när jag frågat två intervjupersoner om tidpunkten för ett och

samma möte, att det dels skedde ”för kanske 3- 4 år sedan, jag minns inte riktigt”, respektive att det skedde ”hösten 2008 eller på våren 2009, eller var det hösten 2009?” Människors tidsuppfattning är relativ, och kan också vara en viss rekonstruktion av dåtiden för att det är retoriskt bekvämt. Jag bedömer att mitt val att utgå från dokument som strategier och planer, tillsammans med vissa observationer och intervjupersonernas berättelser bidrar till att besvara den här studiens syfte och forskningsfrågor.

Intervjuer

Forskningsintervjuer utgör en av studiens materialinsamlingsmetoder. Under drygt två år (från februari 2012 till april 2014) genomförde jag sammanlagt 42 intervjuer med 47 personer. Det var medarbetare i bostadsbolaget, entreprenörer och konsulter som arbetade med energifrågor i anslutning till renoveringsprojekt, medarbetare inom Hyresgästföreningen, representanter för organisationer och föreningar verksamma i stadsdelen, boende i byggnaderna samt tjänstemän och politiker inom Gävle kommun. Det var personer som alla på något sätt hade koppling till renoveringen.

För mig innebar intervjuerna ett sätt att samla in intervjupersonernas beskrivningar av energiarbetet utifrån hur de agerat, deras upplevelser samt erfarenheter av det. Jag ser en intervjusituation som ett tillfälle där jag och intervjupersonen tillsammans har ett samtal. Under intervjuerna fick intervjupersonen beskriva sitt arbete och erfarenheter från tidigare händelser. Vissa händelser jag frågade om pågick just då medan andra hade skett några år bakåt i tiden. Jag bedömer ändå att jag frågade om händelser som var tillräckligt nära i tid för att de skulle ha minnen av dem. Baxter & Eyles (1997:513) menar att genom forskningsintervjuer är det inte möjligt att ta reda på ”vad som verkligen hände”, avslöja ”dolda avsikter”, eller att urskilja orsaker eller sanningar. Jag behandlar intervjuutsagor som intervjupersonernas berättelser av minnen och erfarenheter som de ville föra fram. Intervjupersonerna beskriver det som blir synligt i renoveringsarbetet i och med att de beskriver sitt arbete med energifrågor under intervjusituationen. Vid analysen har jag därför lyssnat på vad intervjupersonerna berättat om, men även vad de inte pratade om eftersom det också kan säga något om energiarbetet.

Valet av informanter var viktigt för att kunna följa hur energiarbetet utformades. Baxter & Eyles (1997:513) menar att en studies trovärdighet är beroende av att forskaren gör ett väl avvägt val av informanter. Inför intervjustudien med personer som i sina yrkesroller arbetade med frågor relaterade till renoveringen (urval av och intervjusituationer med de boende behandlas senare), började jag med att genomföra två intervjuer med väl kända personer knutna till renoveringen som delvis fungerade som mina kontaktpersoner. Intervjuerna var av explorativ karaktär med flera öppna frågor eftersom jag ville få inledande kännedom av fallet.²⁴

²⁴ Dessa personer beskrev renoveringsarbetet med en sådan entusiasm att det också kan sorteras in som en bidragande orsak till mitt val att studera renoveringen i stadsdelen Östra Sättra.

Under de intervjuerna, liksom i övriga intervjuer, frågade jag efter och fick tips om ytterligare personer att intervjua. Det kan karakteriseras som ett så kallat snöbollsurval där snöbollen rullar vidare från en intervjuperson till nästa. Jag sökte även vidare efter personer som kommit på tal under intervjuerna för att intervjua dem. Det var ett sätt för mig att identifiera möjliga informanter som arbetade inom olika organisationer och på olika positioner. Jag identifierade även en intervjuperson via ett officiellt dokument. Dessutom har jag identifierat ett par intervjupersoner efter de möten jag observerat. Att identifiera personer som är särskilt relevanta för min studie kategoriserar organisationsforskaren Mats Alvesson som ett kvalitetsurval (2011).

Det var viktigt för mig att studera arbetet med energifrågor genom beskrivningar från personer som jag efter hand identifierade var med och utformade energiarbetet i renoveringen. Jag menar att hur energifrågorna formulerades och vilka etiketter de fick i renoveringsprojektet enligt olika intervjupersoner, också påverkade vilka de valde att rekommendera mig att prata med. Jag har därför även sökt efter intervjupersoner som tillsynes inte arbetade med energifrågor utifrån sin yrkestitel och formella arbetsuppgifter. Det har gjort att jag genomfört intervjuer med medarbetare i bostadsbolaget samt kommunala tjänstemän på olika tjänstpositioner. Jag bedömde alltså, beroende på formulering av energifrågorna, att de också har varit viktiga att höra för att följa energifrågornas tillblivelse. Ett fåtal informanter har jag redan på förhand valt att söka enbart via e-post. Det har gällt fall då jag velat ha svar på en eller ett fåtal mycket specifika frågor. Det handlade exempelvis om en fråga till kommunens klimat- och energirådgivare angående kommunens energiplan. Jag benämner det ”personlig kommunikation” i studien.

Totalt genomförde jag intervjuer med 33 personer som i sina yrkesroller relaterar till renoveringen. Jag kontaktade dem före intervjuerna via både e-post och telefon. Alla jag frågade om en intervju svarade ja. Alla intervjuer har genomförts på intervjupersonernas arbetsplatser, utom två som genomfördes på caféer. Under intervjusituationen, presenterade jag mig som doktorand och lämnade mina kontaktuppgifter. Jag berättade övergripande om studiens syfte och frågade om intervjupersonen ville delta i studien, samt om jag fick använda deras namn. Jag frågade också om jag fick spela in intervjun och att den skulle användas i forskningssyfte. Alla intervjupersoner lämnade sitt samtycke och godkännande på samtliga punkter. Vad samtycke innebär är däremot inte helt oproblematiskt. Alvesson (2011:165ff) menar att många intervjupersoner tar för givet att jag som intervjuare förstår vad de talar om och att de förmedlar en sanning. En intervjusituation är dock inte jämlik. Forskaren får ofta en överlägsen position genom att ha formulerat intervjufrågorna och har sedan tolkningsföreträde när det gäller intervjuutsagorna (Alvesson 2011). Min position och betydelse för intervjusituationerna och samtalen bör inte underskattas. Ett konkret exempel jag vill lyfta är att många intervjupersoner har en ingenjörsbakgrund eller arbetar med liknande frågor i sina yrkesroller. Jag tydliggjorde i början av många intervjuer att jag inte är ingenjör. Det påverkade förmodligen intervjusituationerna genom att jag i många fall fick noggranna och grundläggande beskrivningar när det

gällde hur de exempelvis arbetade med de mer tekniska detaljerna i energi arbetet. Utöver detta är min bedömning att intervjusituationerna var lättsamma och jag upplevde inte att mina frågor uppfattades som känsliga eller svåra att svara på.

Vid ett tillfälle intervjuade jag tre personer samtidigt. Anledningen var att den intervju person jag bokat in en intervjutid med, bjöd in två kollegor som personen antog var intressanta för mig att prata med. Jag har också gjort intervjuer med tre personer två gånger vardera. Det fanns två skäl till det. För det första hann ett par tilltänkta intervju personer byta tjänst eller arbetsplats under tiden för min studie. Det har medfört att jag gjort två intervjuer med en person som bytt arbetsplats, men också att jag valt att inte försöka spåra ett par möjliga intervju personer eftersom de lämnat sina arbetsplatser. Den andra anledningen till det var att eftersom jag studerade situationer som pågick under flera år, handlade två återbesök om att samla in nya berättelser om energi arbetet som förflutit sedan den föregående intervjusituationen.

Jag valde intervju personer bland de omkring 600 hushållen i flerbostadshuset på ett annat sätt. Den första intervju personen fick jag tips om att kontakta av en medarbetare i bostadsbolaget. De övriga tog jag kontakt med via informationsmöten som bostadsbolaget höll i området och som jag observerade. I början av mötena fick jag kort presentera mig själv och min studie, samt berätta att jag ville genomföra intervjuer med boende i området. Åtta hushåll anmälde sitt intresse för att bli intervjuade. Ett sådant urval kan kritiseras med avseende på bristande representativitet, vilka som från början deltog på de mötena, och att det kan vara boende med starka synpunkter som visar intresse för att ställa upp. För mig var det den enda möjligheten att få tag på boende i området. Jag ansåg det inte lämpligt att gå runt och knacka dörr, eller söka upp deras kontaktuppgifter via den adress de var skrivna på. Jag upplevde inte heller under intervjutillfällena att de boende jag intervjuade hade särskilt starka åsikter om renoveringen eller energifrågor. Intervju personerna skilde sig för övrigt åt med avseende på vanliga kategoriseringar såsom kön och ålder, yrke och ursprung.

Intervjuer med boende i området genomfördes i samlingslokalen Paletten eller i deras hem beroende på vad de önskade. Inför intervjusituationerna berättade jag mer om min studie, och gav dem mina kontaktuppgifter samt frågade efter deras e-postadresser. Jag var tydlig med att fråga om de ville delta i studien, och jag betonade att jag inte kan garantera deras anonymitet men att jag inte kommer använda deras namn i studien. Alla lämnade sitt godkännande till det. När det gäller vad jag kan säga genom att föra fram de boendes berättelser i den här studien, vill jag vara särskilt tydlig på en punkt. Jag har pratat med nio hushåll och i Östra finns över 600 lägenheter. Intervjuerna gjordes främst i april 2014. Det sker en ständig omflyttning av boende i hyreslägenheter, och det har gått över 10 år från tiden när Gavlegårdarna tog beslut om att renovera byggnaderna i Östra Sättra, fram till dess att jag genomförde intervjuerna, och gissningsvis har det bött många hundra fler hushåll i Östra Sättra än vad som finns lägenheter. Det visade sig i att flera av de personer jag intervjuat inte hade bött i området vid den tid då Gavlegårdarna bjöd in boende i området till vad de kallade samarbete (som jag kommer behandla i

kapitel 8). Jag kan därför inte utifrån mina nio intervjuer generalisera och hävda att de boende i området är på ett visst sätt eller tycker på ett visst sätt oavsett fråga och situation. Med mina intervjuer kan jag däremot föra fram berättelser från några av de boende som bodde i området under intervjutillfället. Studien följer situationer där energiarbetet fylls med innehåll, men studien syftar också till att identifiera det som lämnas utanför och avfärdas från energiarbetet. Därför kommer jag ge de boende utrymme i studien på flera sätt även om deras egna röster får en mindre framträdande position i studien.

Alla intervjuer, både med personer som arbetade i anslutning till renoveringsprojektet och med de boende i området, genomfördes med hjälp av intervjuguider som jag formulerade efter de två första intervjuerna och efter inläsning av dokument. Intervjuguiderna bestod av fasta teman, även om temans ordningsföljd varierade under intervjuernas gång beroende på vilken riktning samtalet tog. Intervjuerna var av kvalitativ karaktär (Miller & Glassner 2011) och var semistrukturerade (Kvale 1997). Det innebar att jag följde frågorna i min intervjuguide, men fick också utrymme att ställa följdfrågor som passade just för den aktuella intervjusituationen och för respektive intervjuperson. På så sätt var intervjusituationen ett öppet samtal även om jag som intervjuare, i de allra flesta fall, styrde samtalet. Intervjuernas längd varierade från 30 minuter upp till 100 minuter. Alla intervjuer har spelats in och transkriberats. Jag förde få eller inga anteckningar under intervjuerna eftersom jag tyckte det var svårt att lyssna, skriva och ställa frågor på en och samma gång. Under samtalet i varje intervju skrev jag ofta ner några ord under varje intervju som påminnelse för vad jag ville fråga om utifrån riktning på samtalet, men de orden har jag inte använt i analysarbetet.

Jag har själv transkriberat alla intervjuer utom fyra som jag lämnat till en professionell transkriberare på grund av tidsbrist. När jag transkriberat intervjuerna har jag arbetat efter metoden att anpassa transkriptionerna efter mitt syfte med studien och därmed följt samtalsforskaren Linells (1994) rekommendation. Transkriptioner är alltid en tolkning av intervjusituationen och att välja hur detaljerat transkriptionerna ska göras beror på vilken form av analys som forskaren vill göra. Jag valde att transkribera intervjuerna ordagrant samt involvera omtagningar och upprepningar, men har inte involverat aspekter som talstyrka eller talhastighet (Linell 1994) eftersom jag inte gör sådana talanalyser av intervjumaterialet.

I tabellen nedan presenteras de intervjuade personerna. För enkelhetens skull har jag valt att dela in dem efter den organisation där de arbetade, eller om de bodde i området. Jag har valt att benämna intervjupersonerna med den titel de hade inom sina organisationer och när jag genomfört intervjuerna. De boende i presenteras med B för boende och den nummerföljd jag intervjuat dem. I studiens följande kapitel kommer jag hänvisa till intervjupersonerna genom nedanstående förkortningar:

Organisation	Titel	Förkortning i texten
Gavlegårdarna	Byggprojektledare 1, 2012-08-06 Byggprojektledare 2, 2012-10-03, 2013-11-08 Byggprojektledare 3, 2012-12-04 Driftchef, 2012-05-14 Förvaltningschef, 2013-08-14 Fastighetsskötare 1, 2012-10-31 Fastighetsskötare 2, 2012-12-04 Förvaltare 1, 2012-10-03 Förvaltare 2, 2012-10-31 Miljö- och kvalitetschef, 2012-11-01 Projektchef, 2013-12-19 Projektledare, 2012-04-19, 2014-04-23 Styrelseordförande, 2012-09-18 Teknikchef, 2012-08-21, 2014-04-04 Vice VD, 2012-11-19	GG1 GG2, GG3 GG4 GG5 GG6 GG7 GG8 GG9 GG10 GG11 GG12 GG13, GG14 GG15 GG16, GG17 GG18
Gävle Kommun	Kommunikativarie, 2012-09-17 Kommunalråd, 2013-06-19 Kommuntjänsteman, 2013-10-22 Planarkitekt, 2013-10-17 Planeringschef 1, 2012-10-12 Planeringschef 2, 2014-04-04 Samhällsbyggnadschef, 2013-08-14	GK1 GK2 GK3 GK4 GK5 GK6 GK7
Gävle Energi	Affärschef värme, 2013-02-27 Distributionschef, 2013-02-27 Energistrateg, 2013-02-27	GE1 GE2 GE3
Konsulter	Arkitektgruppen, Arkitekt, 2014-01-20 Byggtec, Entreprenör, 2013-02-28 Bengt Glaas AB, Entreprenör, 2013-12-20 Temagruppen Konsult, 2012-02-08	AA1 BE1 BE2 TK1
Organisationer verksamma i eller i anslutning till Östra Sätra	ABF-medarbetare 1, 2012-05-14 ABF-medarbetare 2, 2012-09-17 Hyresgästföreningen Hyresgästförhandlare, 2012-10-17 Öppet Forum Sätra, 2013-02-06	ABF1 ABF2 HH1 ÖPS1
Boende i Östra Sätra	Boende 1 - 2012-10-31 Boende 2 - 2013-10-17 Boende 3 - 2014-04-04 Boende 4-2 personer - 2014-04-04 Boende 5 - 2014-04-23 Boende 6-2 personer - 2014-04-23 Boende 7-2 personer - 2014-04-24 Boende 8-2 personer - 2014-04-24 Boende 9-2 personer - 2014-04-24	B1 B2 B3 B4-1, B4-2 B5 B6-1, B6-2 B7-1, B7-2 B8-1, B8-2 B9-1, B9-2

Tabell 1. Intervjupersoner, datum och förkortningar av dem använda i texten.

Dokument och skrivna källor

Genom dokument har jag följt energiarbetet i text. Dokumenten omfattar skrivna inofficiella texter som mötesanteckningar, officiella dokument som översiktsplaner, ägardirektiv, lagtext, årsredovisningar, styrelseprotokoll samt marknadsföringsmaterial om renoveringsprojektet. Dokument jag fått tillgång till härrör sig främst från bostadsbolaget Gavlegårdarna och Gävle Kommun men även från statliga myndigheter. Samhällsvetarna Hammersley & Atkinson (2007:128ff) menar att dokument och skrivna källor kan ses som en del av produktionen av påståenden och fakta. Oavsett typ av dokument, om det är officiella dokument eller dokument som vägleder en organisations vardagliga arbete, bör de ses som en social produkt skapad av någon (Hammersley & Atkinson 2007). Dokument kan också vara med och bidra till utformningen av objekt och faktapåståenden genom att dessa tillskrivs kapaciteter (Cooren 2004). I den här studien behandlas dokument därför som en del av arbetet med energifrågor. Jag ser dokument som visualiserade representationer av energifrågornas betydelse och arbetet med dem, utan att för den skull betrakta dokumenten som objektiva eller oberoende de som tagit fram dem, eller som en förklaring till vad det ”verkliga” handlade om. Dokumenten bör studeras utifrån att någon eller några tagit fram dem och har något de vill förmedla. Jag studerar också hur dokumenten tillskrivs egenskaper och görs till en del av energiarbetet, det vill säga hur dokumenten bidrar till att utforma energiarbetets innehåll i olika situationer.

Från Gavlegårdarna har jag studerat dokument såsom årsredovisningar, boendeinformation, hållbarhetsrapporter, kundtidningar samt marknadsföringsmaterial som jag fick tillgång till via en pressansvarig på bolaget. Dokumenten var utgivna från omkring 2007 till 2014. Material från tidigare år har jag inte fått tag på i tryckt form. Jag har även studerat intern dokumentation. Genom en VD-sekreterare fick jag tillgång till bolagets arkiv. Under två dagar i september 2013 gick igenom bolagets beslutsprotokoll från styrelsemöten från år 1999 (från då fanns protokollen tillgängliga) fram till 2013. Med styrelseprotokollen, omkring 10-12 per år, låg också utkast på strategidokument och planer, redovisningar och samrådsyttranden. Det var sammantaget omkring 10-15 lådor med papper. Jag letade efter ord som energi och Östra Sättra, markerade var i pappershögarna de fanns, och kopierade sedan dokumenten. Utifrån styrelseprotokollen har jag kartlagt vissa tidpunkter för vissa officiella beslut i renoveringsprojektet.

Studien baseras också på dokumentation som jag fick tillgång till genom att fråga intervjupersonerna. Specifikt fick jag kopior på bidragsansökningar, mötesprotokoll från två projektmöten samt ett fyrtiotal protokoll från möten bolaget benämnde Gårdsrådet mellan 2010 och 2013. Jag valde inte i dokumenten själv utan tog emot allt som gavs till mig. De dokument jag specifikt frågade efter fick jag tillgång till, men för att få tillgång till dokumenten behövde jag veta exakt vilka dokument jag skulle fråga efter. Det var ett problem för mig eftersom det ibland var svårt att sätta namn på något som jag inte exakt visste vad det hette eller om det fanns dokumenterat.

Från Gävle kommun har jag studerat kommunala målsättningar, strategier och planer som utfärdats och varit gällande under tiden för renoveringen. Jag har behandlat dessa utifrån att de är representationer av hur Gävle kommun vill etablera sig som en kommun som arbetar med energifrågor. Jag har även studerat hur dokumenten tillskrivs egenskaper samt bidrar till energifrågornas utformning. Dokumenten har upptäckts dels via intervjupersonernas berättelser, dels genom att jag gjort breda sökningar²⁵ i Gävle kommuns webbdarium. Jag hittade beslutsprotokoll från möten inom kommunala nämner, remissförfaranden, samt inkomna yttranden på utkast av kommunala program när de behandlat energifrågor och/eller renoveringsprojektet i Östra Sättra. Det handlar om dokument från bygglovsförfarandet, men också om framtagandet av miljö- respektive bostadsförsörjningsprogram. Jag har också varit i kontakt med en informatör på Gävle Kommun för att via e-post få tillgång till dokument om bygglovsärenden för Östra Sättra som inte funnits i webbdariet.

För studien har jag även studerat vad de två lokaltidningarna har skrivit om energifrågor och renoveringsprojektet i Östra Sättra. Det har indirekt gett mig en övergripande kännedom om fallet. Artiklarna fick jag tillgång till genom sökningar i de två lokaltidningarna ”Gävle Dagblad” (liberal inriktning) från 2003 till 2014 och ”Arbetarbladet” (socialdemokratisk inriktning) från 2007 till 2014²⁶ i deras söktjänster på respektive hemsida. Jag fick fram ett hundratal artiklar från varje tidning som på något sätt behandlade byggnadsrenoveringarna i Östra Sättra, Gavlegårdarna eller energifrågor.²⁷ Det var dels nyhetsartiklar, dels insändare. Jag har studerat vilka frågor som diskuterats i såväl nyhetsartiklar som på debattsidorna och vilka frågor som fått utrymme, vilka som inte fått det samt hur frågorna beskrivits. En slående iakttagelse var att det skrivits få artiklar om renoveringsprojektet, och än färre insändare och debattinlägg. Det blev därmed tydligt för mig att renoveringsprojektet inte varit en fråga för den publika arenan och den hade inte heller skapat medial opinionsbildning. Tidningsartiklarna har därför fått mindre direkt utrymme i studiens analyser.

Observationer

Jag har även observerat händelser i energiarbetet på arbets- och ledningsmöten, på ett möte boende och föreningar i området kallat Gårdsrådet, samt på informationsmöten för de boende i stadsdelen i samband med renoveringsarbetet. I samband med

²⁵ Sökningen var öppen men alla dokument var inte inskannade så att det var möjligt att söka dem via ord i dokumenten. Jag har därför dels sökt på nyckelord som ”energi” eller ”Östra Sättra”, dels sökt på de färdiga planer, strategier, program och beslutsprotokoll jag fått kännedom om, och sedan följt deras tillblivelse bakåt i tiden med förslag och yttranden via deras diarienummer.

²⁶ Sökningen genomfördes i augusti och september 2013, respektive oktober 2014. Valen av årtal har att göra med att när jag gjorde undersökningen var det möjligt söka artiklar från just dessa årtal i webbportalerna. Enligt min läsning, hade tidningarnas politiska hemvist mindre betydelse för om, och i förekommande fall vad, de skrev om renoveringsprojektet i Östra Sättra. De sökord jag använde i sökningen var ”energi”, ”Östra Sättra”, ”Sättra”, ”Gavlegårdarna”, ”renovering” samt ”stadsdelsförnyelse”.

²⁷ De sökord jag använde i sökningarna var ”energi”, ”Östra Sättra”, ”Sättra”, ”Gavlegårdarna”, ”renovering” samt ”stadsdelsförnyelse”.

intervjutillfällena fick jag kännedom om möten som hade relevans för renoveringsprojektet. Genom att fråga mina intervjupersoner om tillåtelse, fick jag sedan möjlighet att sitta med i möteslokalerna för att observera mötena.

Observation är en vetenskaplig metod som kan genomföras på en rad olika sätt. En vanlig distinktion är att skilja på deltagande observation, där den som observerar har betydelse i den händelse som observeras, och icke deltagande observation där den som observerar generellt spelar liten eller mindre roll (Atkinson & Hammersley 1994). Min ambition på dessa möten var att observera och inte själv delta i mötesdiskussionerna, men det är förstås svårt att observera något utan att vara närvarande. Eftersom det inte var så många deltagare på de flesta av de möten jag bevistade, blev jag innan mötena startade presenterad, eller presenterade mig själv, som doktorand från Linköpings Universitet som studerade renoveringsprojektet i Östra Sättra. Det gjorde att alla på mötet fick kännedom om vem den okända personen i lokalen var innan mötet startade. Under mötena yttrade jag mig däremot inte i diskussionerna. Det är svårt att sja om min betydelse för diskussionerna. Utifrån min syn på observationer, hade jag oavsett om jag deltog i diskussionerna på mötet eller inte, betydelse för observationerna eftersom jag tolkat och analyserat händelserna på mötena.

Utifrån detta kan jag konstatera att jämfört med antropologiska ansatser, som ofta handlar om att följa vardagliga sociala händelser under en längre tid där observatören och de som observeras delar sociala och kulturella områden (Atkinson & Hammersley 1994), har min ansats för observationerna varit mer blygsam. Jag såg möjligheten att få sitta med på möten som ett sätt för mig att observera hur energiarbetet genomfördes under mötesstationerna. Under mötena observerade jag därför vem som presenterade och argumenterade för vad, och hur deltagarna pratade om energifrågor. Dessutom fick jag möjlighet att observera vilka frågor som avfärdades på mötena. Jag fick också möjlighet att observera hur deltagarna tog mindre beslut eller överenskommelser på vissa av mötena.

I november 2012 deltog jag på ett seminarium om ett energiprojekt i Gävleborgs län. Det gav mig inblick i energiarbetet i Gävle. I september 2013 var jag med på ett studiebesök under två dagar i Östra Sättra med Gavlegårdarna som värd. Studiebesöket organiserades av forskare inom ett forskningsprojekt (som jag inte är en del av), tillsammans med medarbetare i ett annat allmännyttigt bostadsbolag. Jag deltog som observatör eftersom studiebesöket besökte Östra Sättra. Under studiebesöket observerade jag vilka frågor som medarbetare i Gavlegårdarna presenterade och lyfte fram när det gällde renoveringsarbetet för de andra forskarna och för det andra bostadsbolaget, men också vilka frågor de inte presenterade.

Totalt satt jag med på fem möten, deltog i ett studiebesök och ett energiseminarium under perioden december 2012 till april 2014. Eftersom de möten jag observerade hade få deltagare, och jag ville vara så lite delaktig som möjligt, valde jag att inte spela in dem. Under mötena förde jag istället noggranna och utförliga fältanteckningar. I nära anslutning till mötena skrev jag sedan rent anteckningarna på dator. I studiens följande

kapitel kommer jag hänvisa till observationstillfällena genom nedanstående förkortningar:

Typ av observationstillfälle	Datum	Förkortning i texten
Seminarium om energifrågor	2012-11-28	OB1
Gårdsrådsmöte	2012-12-03	OB2
Arbetsgruppsmöte	2013-03-05	OB3
Styrgruppsmöte	2013-06-18	OB4
Studiebesök till Östra Sätra	2013-09-23 - 2013-09-24	OB5
Möte med boende	2014-04-03	OB6
Möte med boende	2014-04-23	OB7

Tabell 2. Genomförda observationstillfällen.

Förutom dessa observationstillfällen, vill jag också nämna en annan form av observationer som indirekt bidragit till studien. Under tiden för fältarbetet har jag spenderat mycket tid på olika platser i Gävle. Det blev sammanlagt ett drygt trettio-tal resor som varande mellan 1-3 dagar. Jag spenderat totalt omkring 50 dagar på olika platser i Gävle, eller uppskattningsvis 300 timmar. De tvärdisciplinära STS-forskarna Guy & Karvonen (2012:125) menar att besök i anslutning till det som studeras ger forskaren förstahandserfarenheter för hur beskrivningar av ett påstående bäddas in i konstruktioner av sammanhang. Det kan också hjälpa forskaren att färglägga det insamlade forskningsmaterialet (Guy & Karvonen 2012). Under mina besök i Gävle har jag för det mesta haft god tid på mig både före och efter intervjuerna och de möten jag observerat. Jag har vid flera sådana tillfällen fikat med intervjupersonerna i anslutning till intervjuerna i Gavlegårdarnas fikarum, eller i samlingslokalen i Östra Sätra. Det har gett mig inblick i medarbetarnas vardagliga arbete utanför mötena och intervjusituationerna. Jag har blivit visad runt i Sätra och i Gävle med bil av flera medarbetare i bostadsbolaget, och blivit visad runt på intervjupersonernas arbetsplatser. Under de tillfällena, fick jag möjlighet att ställa flera frågor som hjälpte mig att ytterligare sortera utsagorna från intervjuerna. Efter arbetsdagens slut, tog jag på mina löpturer ofta tillfället i akt att på egen hand utforska och uppleva Östra Sätra och andra platser i Gävle. Jag satt också två dagar på biblioteket i Gävle och läste in mig på lokalhistoria i syfte att öka min egen förståelse för staden och stadsdelens historia. Jag besökte även Högskolan i Gävle och pratade med forskare som arbetar med byggnadstekniska frågor som relaterade till byggnaderna i Östra Sätra.²⁸ Sammantaget bedömer jag att detta varit värdefullt för min förståelse av de situationer jag studerat.

²⁸ Samtal med Jan Akander och Jessica Sten Englund, Högskolan i Gävle, 2013-11-08.

Tolkning och tillvägagångssätt för studiens analyser

Flyvbjerg (2001) menar att ett en undersökning inte är intressant i sig själv utan det är tolkningarna av undersökningen som är viktiga. Analyserna för arbetet med den här studien har pågått ända sedan mitt fältarbete startade, och har i sin tur också påverkat materialinsamlingen. Med tiden har jag format studiens forskningsfrågor i samspel med det material jag samlade in och arbetet med att försöka spåra översättningsprocesser och hur aktörer genom det producerar energisammansättningar av relationer.

Under tiden då jag analyserat intervjuerna, observationerna och dokumenten, har min ambition varit att följa varje intervjupersons utsaga för att undvika att rensa bort avvikande berättelser. Intervjupersonerna framförde i sin tur flera delvis olika berättelser och versioner. Sociologerna Gilbert & Mulkay (1984:2) menar att forskaren därför behöver skapa förståelse för varför det kan framkomma så många olika versioner av samma händelse snarare än att bortse från det som avviker (Gilbert & Mulkay 1984). För att hantera och sortera det med tiden allt mer omfattande material jag samlade in, tog jag hjälp av datorprogrammet Nvivo. Metodforskaren Welsh (2002) menar att ett dataprogram kan öka validiteten och reliabiliteten i kvalitativ forskning. Det gör det lättare att sortera stora datamaterial och exempelvis söka efter vem som säger vad (Welsh 2002). Programmet gjorde framförallt det möjligt att få en överblick över alla transkriptioner av intervjumaterialet och mina fältanteckningar. Jag sorterade materialet under ett flertal kategorier allt eftersom jag bearbetade materialet. Det var en bred sortering med många underkategorier. Totalt blev det 179 noder. Jag sorterade in dem under fem teman som jag identifierade från noderna.

När det gällde de dokument jag fått tillgång till, läste jag inledningsvis igenom dem utifrån vad som framhålls i dem och vem som adresserat dokumenten. Jag har exempelvis med inspiration från STS-forskaren Star (1999) letat efter historiska förändringar i dem och vad det i så fall handlade om. Ett förhållande som det förfaringssättet bidrog till att identifiera rörde ordet ”energi.” Det nämndes inte i styrelseprotokollen från Gavlegårdarna förrän år 2005, men från och med då börjar ordet finnas med i protokollen under flera punkter. Hammersly & Atkinson (2007:128ff) menar att i studier av dokument är det framförallt av vikt att studera hur dokumenten faktiskt skapar men också ges egenskaper i praktiken. När det exempelvis gällde förstudien för renoveringsarbetet i Östra Sättra som togs fram av Gavlegårdarna och Gävle kommun, framgår exempelvis hur de framhöll energifrågorna i renoveringsarbetet men jag har också analyserat hur intervjupersonerna översatte förstudien i handling, och hur förstudien i sin tur bidrog till energiarbetets utformning i en viss situation.

Genom att jag i den här studien utgår från att aktörer kan vara såväl människa som ting, utgår jag samtidigt från att människor kan tillskriva ett dokument betydelsen av att vara en aktör. Dokument kan därigenom tillskrivas betydelser av de som producerar dem, men också av de som använder dem och därigenom få betydelse för ett händelseförlopp. På så sätt kan dokument ses som inskriptioner som definierar och representerar andra

aktörer vilket i sin tur kan ge ett övertag till de som producerat dokumenten (Cooren 2004; Callon 1990:140). När jag analyserade dokumenten, gjorde jag det därför främst i samspel med intervjuerna och observationerna. Det handlade exempelvis om hur intervjupersonerna gav dem betydelse men också vad dokumenten utförde i energiarbetet. Ett exempel är ett fall med ändrade formuleringar i en lagtext som ska styra Gavlegårdarnas (och alla andra allmännyttiga bostadsbolag) arbete där jag studerar översättning av den, och hur energiarbetet utformades genom lagtexten. Jag kodade dokumenten för hand efter de fem teman som jag identifierat i kodningen av intervjuaterialet. Detta tolkningsarbete bidrog till att delvis ändrade ett identifierat tema.

Utifrån de fem identifierade teman från analyserna av intervjuerna och dokumenten arbetade jag vidare med att bena upp vad respektive tema innehöll för noder. I det här skedet av arbetet, sorterade jag bort material som jag bedömde hade mindre relevans för arbetet med energifrågor. Jag letade specifikt efter motsägelser i materialet. Jag letade exempelvis efter situationer där det skapats flera beskrivningar av energifrågornas innehåll i arbetet. I vissa fall var de kritiska punkterna desamma som aktörerna själva identifierat när det gällde vad som blev krångligt och svårt i arbetet, medan andra var händelser som jag fann intressanta eller som överraskade mig. Det visade sig i materialet att flera situationer återkom. Genom detta kunde jag identifiera flera situationer parallellt med varandra men som också gick in i varandra.

När det gäller studiens analyser, har min ambition varit att säkra vad Lincoln & Guba (1985:301ff) kallar trovärdighet. Trovärdighet kan nås genom tekniker som att presentera flera iakttagelser och att kontrollera resultat med de som studeras (Lincoln & Guba 1985). När jag tolkat och analyserat det insamlade materialet, har jag försökt lyfta fram intervjupersonernas berättelser utan att fastställa eller döma om de beskriver en ”korrekt” tolkning av en händelse. I studiens analyser har jag även använt mig av citat. Baxter & Eyles (1997:508ff) menar att citat är viktiga för att visa hur intervjupersoner själva uttrycker sig genom egna ord som inte är ord från forskaren. Mitt syfte med att ha med flera citat i texten är att belysa just intervjupersonernas egna beskrivningar. Det har också varit mycket viktigt för mig att behandla intervjupersonerna och deras utsagor med respekt. Även om jag har ansvaret för den slutgiltiga tolkningen, menar Alvesson (2011:167) att empati, välvillighet och förståelse för dem som studeras bör styra tolkningar och analyser. Att använda flera citat handlar för mig både om att visa vad intervjupersonen säger och visa flera röster i de processer jag studerat. När jag återgivit vissa situationer låter jag vissa röster höras mer än andra. Ett konkret exempel är tolkningen av den ändrade lagstiftningen för allmännyttiga bostadsbolag (som jag tar upp i kapitel 9), där bolagets vice VD får ett stort utrymme. Genom att följa arbetet med energifrågor där andra intervjupersoner, men också vice VD själv, beskrev att i just den här situationen var det ledningen i bolaget som agerade, får därför röster från ledningen stort utrymme. Jag har bedömt att jag ger utrymme till flera medarbetares historier även om jag inte genomfört intervjuer med exempelvis fler

medarbetare inom bolagets ekonomiavdelning. Det finns få anledningar för mig att tro att jag valt bort viktiga röster som presenteras i de empiriska kapitlen.

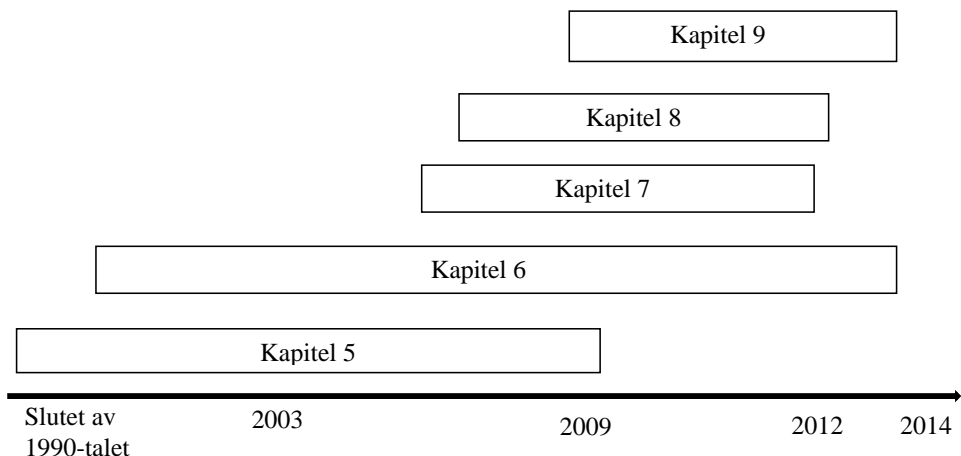
Min ambition har varit att presentera intervjupersonernas berättelser genom att försöka använda de ord och termer i texten som de själva använder. När det gäller hur jag återgett citaten, har jag dock valt att anpassa dem och göra dem mer lättlästa genom att ta bort småord som ”ju”, ”så”, ”liksom” och ”va”, samt avbrott och upprepningar som inte var av betydelse för citatet. Jag har kursiverat citaten i texten och satt dem mellan citationstecken. Baxter & Eyles (1997:515) menar att informanter har privilegierad access till sina yttranden. Att låta informanter kontrollera sina utsagor är också en av de viktigaste strategierna för att öka en studies trovärdighet. Med det syftet, samt att jag vill respektera mina informanter och visa att jag använt deras intervjuer för studiens räkning, har jag gett respektive informant möjligheten att läsa igenom de citat jag använt i studien från intervjuerna med dem. På det viset ville jag kontrollera om de kände igen sig i presentationen av just deras verkligheter som citaten syftar till att återspegla, även om jag har företrädet att tolka deras utsagor. Jag skickade ut respektive citat till intervjupersonerna via e-post där de fick en vecka på sig att läsa igenom och komma med synpunkter på de uttalanden som jag använt som citat i studien. Två intervjupersoner med ett citat vardera i studien fick jag inte tag på. Av de jag skickade citaten till, återkom en person som ville göra smärre korrigeringar av ordval. Övriga intervjupersoner återkom och godkände sina beskrivningar eller svarade inte på brevet.

Studiens empiriska kapitel är uppbyggda efter de fem teman som jag identifierat under kodningen av det insamlade materialet. Det rör sig om olika situationer där energifrågornas definitioner och innehåll förhandlades under renoveringen. Det omfattade exempelvis syftet med energifrågorna, teknikens funktion, prioritering av energiarbete, finansieringen för arbetet, och de boendes intresse för energifrågor. Min ambition är att starta analyserna från intervjupersonernas beskrivningar. Jag har identifierat att det var bostadsbolaget Gavlegårdarna, som ägare av husen i Östra Sätra med uppgift att underhålla och renovera dem, som tagit initiativet till renoveringen. Därför har jag valt att börja den här berättelsen med Gavlegårdarna i det första empiriska kapitlet. Det får effekten att jag till stor del följer energiarbetet genom medarbetare i bolagets beskrivningar. Samtidigt har jag strävat efter att ha en symmetrisk ansats i studien och därmed behandla flera beskrivningar (se tidigare avsnitt där jag diskuterat detta). Utifrån de situationer där energifrågornas utformning förhandlas och som jag identifierat, har jag sedan byggt upp studiens följande kapitel. För att accentuera vad som förhandlas, inleds dessa kapitel med citat från intervjupersoner som beskriver vilka definitioner av energifrågorna som respektive kapitel behandlar.

Ett resultat som jag kommit fram till genom att ha spårat kedjor av översättningar som ligger till grund för studiens analyser av hur energiarbetet utformas i renoveringen är att jag också identifierat flera delvis i tid parallella situationer när energifrågorna gavs olika innehåll. Jag presenterar dessa delvis i en kronologisk ordningsföljd, även om

Kapitel 4

kapitlen också överlappar varandra i tid. Figur 3 visar kapitlens ordning i en kronologisk bemärkelse. Här näst följer studiens empiriska kapitel som kommer behandla hur arbetet med energifrågor utformades i renoveringen av byggnaderna i Östra Sättra.



Figur 3. Bild för hur jag placerar in de empiriska kapitlen i ett kronologiskt perspektiv.

5. En problemformulering etableras – energiomställning på agendan

EU, stat och myndigheter har utformat mål om vikten av att minska och förändra energianvändningen i bebyggelsen ur ett klimatperspektiv. Det gäller särskilt för befintliga byggnader. Flera studier har också ägnats åt renoveringar av flerfamiljshus i bostadsområden under de senaste decennierna där energi- och miljöfrågor varit på agendan. Dessa studier har visat att förutom mål om att minska energianvändningen har renoveringar inrymt betydligt flera arbetsområden (Stenberg & Thuvander 2005; Stenberg, Thuvander et al. 2009; Femenías & Lindén 2012; Gustavsson & Elander 2013a). Gustavsson & Elander (2013a) menar exempelvis att många av de bostadsområden där renoveringar genomförts har förknippats med flera sociala problem, som segregation och social exkludering. Renoveringarna har därför ofta inrymt delprojekt med syfte att ”förnya området” med avseende på områdets sociala karaktär (Gustavsson & Elander 2013a). För fastighetsägaren Gavlegårdarna handlade behovet av att reparera utslitna byggnader om att åtgärda flera olika problem. I kapitlet behandlar jag inledningsvis hur det gick till när byggnaderna i Östra Sättra blev föremål för byggnadsrenovering, för vem byggnaderna var ett problem och vad renoveringen skulle innehålla för åtgärder.

I kapitlets andra del behandlar jag hur energifrågor etablerades som en del i renoveringen. Flera studier har exempelvis visat att energifrågor aktualiserats i renoveringsprojekt dels på grund av villkor för att få statliga bidrag (Baker & Eckerberg 2007), dels för att spara pengar, dels för att förbättra boendestandarden och husens attraktivitet (Egmond, Jonkers et al. 2005), dels genom hängivet och starkt ledarskap hos fastighetsägaren, enskilda medarbetare eller associerade personer till projekten (Femenías & Lindén 2012). Till skillnad från dessa studier följer jag *hur* energifrågor definierades och hur energiarbetet fylldes med innehåll i renoveringen. Eftersom Gavlegårdarna såsom ägare av husen tog initiativ till renoveringen, får bolaget stort utrymme i detta kapitel. Jag visar hur energiarbetet genomfördes genom hur Gavlegårdarna arbetade med energifrågorna och hur de därigenom fyllde energiarbetet med innehåll. Genom Callons (1986) översättningsmodell, och en utveckling av denna modell (Galis & Lee 2014; Hultman, 2015) spårar jag händelseförlopp under

energiarbetet, främst genom att identifiera *problemformuleringar* och *värvingar*, respektive *avfärdanden*. Jag kommer att visa hur medarbetare i Gavlegårdarna definierade energifrågornas syfte genom hur de tog fram energiarbetets innehåll. Det gör det möjligt att identifiera *energisammansättningar* som utvecklas genom kedjor av översättningar. Fokus ligger därmed på skapandet och innehållet av de mönster av relationer mellan människor och ting som samtidigt producerar och sätter upp gränser för definitioner av energifrågorna och dess innehåll för renoveringen. Genom att följa energiarbetet kommer jag med begreppet *obligatorisk passagepunkt* att visa hur Gavlegårdarna stabiliserade och gjorde energifrågorna (oavsett innehåll) outhärliga för renoveringen.

Jag visar först hur medarbetare i Gavlegårdarna identifierade vad energifrågor för renoveringen handlade om, och hur de utformade energiarbetet. Jag kommer vidare att presentera vilka aktörer som bolagets medarbetare identifierade behövde värvas för att kunna genomföra energiarbetet. Inledningsvis kommer jag däremot att börja med att berätta om *hur*, och för *vem*, byggnaderna i Östra Sätra etablerades som en plats för byggnadsrenovering.

Byggnaderna i Östra Sätra blir föremål för problemformulering

Det hela började med iakttagelser som gjordes av medarbetare inom fastighetsförvaltningen som arbetade ute i stadsdelen Sätra som ligger 2-3 km från Gävle centrum. De såg över tid en förändring av flerbostadshusen, särskilt punkt- och lamellhusen i de Östra delarna av Sätra. Dessa hus bestod av nästan 1 000 lägenheter med mellan ett och fyra rum och kök. De byggdes av Gavlegårdarna med start 1964 med första inflytt 1965-66 (Gavlegårdarna 1992). En fastighetsskötare menade att i mitten och slutet av 1990-talet började husen bli så nedslitna att fastighetsförvaltningen knappt kunde hantera dem i sitt vardagliga underhållsarbete. Husen var snarast i behov av större renoveringsarbete. För fastighetsförvaltningen var det märkbart genom att deras arbetsuppgifter gradvis förändrats från att ha innehållit en stor andel utearbete, till att allt mer tid anvisades till underhållsarbete och mindre reparationer inuti byggnaderna (GG7). Enligt en förvaltare i området var det särskilt byggnadernas komponenter både ut- och invändigt, såsom interiören, fasaderna och avloppsledningarna, som började orsaka problem. Förvaltaren menade att orsaken till detta helt enkelt var för att flera teknikernas livslängd började gå ut. Det inkluderade exempelvis badrummen i lägenheterna:

Det är stora behov att göra någonting åt badrummen. Vi har mycket vattenskador. Badrummen är sen slutet av 1960-talet när husen byggdes, och jag menar, man lever inte alls lika idag som man gjorde då. Tätskikten håller inte. Så vi har stora kostnader med reparationer. (GG9)

För förvaltaren var även avloppsstammarna i behov av renovering. Fastighetsförvaltningen fick hantera många läckor, stopp i toaletter och avloppsrör i de flesta av

husen. Förutom detta, krävde många delar i lägenheterna, som låssystem, köksinredning, handtag och dragiga fönster, ofta reparationsinsatser. Dessutom ramlade lösa betongbitar ner från balkonger och husens fasader började bli gråa och se mindre inbjudande ut menade förvaltaren (GG9). För fastighetsförvaltningen var detta en arbetsam situation. De fick mindre resurser att röra sig med, men fick samtidigt mer arbete att göra som deras dagliga underhållsarbete knappt räckte till för att hantera. Området hade dessutom relativt hög omflyttning av hyresgäster, det vill säga många bodde i lägenheterna under en kortare tid vilket skapade mer arbete för fastighetsförvaltningen. Medarbetare i fastighetsförvaltningen i området hade därför identifierat en gemensam lösning för att hantera dessa problem: byggnaderna i Östra Sättra var i behov av en sammanhållen och omfattande renoveringsinsats.

Vilka är då Gavlegårdarna, och hade de resurser för att hantera de tekniskt nedslitna husen i Östra Sättra? Gavlegårdarna är ett kommunägt bostadsbolag med omkring 200 anställda som under åren fått en stark ställning på bostadsmarknaden i Gävle och hade under slutet av 2000-talet ett bostadsbestånd på omkring 15 200²⁹ lägenheter (Gavlegårdarna 2013). Bolaget äger nästan 70 procent av alla hyresrättslägenheter i Gävle.³⁰ Det innebär att nästan var tredje kommuninvånare i Gävle kommun bor i en lägenhet ägd av Gavlegårdarna. Enligt kommunens ägardirektiv som är styrdokumentet för bolagets verksamhet, ska Gavlegårdarna arbeta med att förädla sina befintliga bostäder och bostadsområden. Bolaget har haft möjlighet att ge ekonomisk avkastning varje år till sina ägare (Gavlegårdarna, årsredovisningar 2007-2013)³¹ och kan utifrån det bedömas vara ett ekonomiskt välmående bolag med resurser till att underhålla och renovera sina hus.

För fastighetsförvaltningen i Sättra verkade det också som att Gavlegårdarna skulle börja renovera husen i Östra Sättra i slutet av 1990-talet (GG7, GG9). Det berodde på att de näst intill identiska flerbostadshusen i de södra delarna av Sättra, som då ägdes av HSB men som efter en fusion numera ägs av Gavlegårdarna, genomgick stambyte och badrumsrenovering, reparation av fönster, fasadrenovering och inglasning av balkonger i mitten och slutet av 1990-talet (Bergqvist 1983).

²⁹ Denna siffra har förändrats något under 2000- och 2010-talet till följd av dels nybyggnationer, dels kommunpolitiska beslut som resulterat i att bolaget sålt ut delar av sitt bostadsbestånd till privatägda fastighetsägare. Trenden är att bolagets bostadsbestånd sjunker och år 2014 hade bolaget ett bostadsbestånd om 15 165 med planer på att sälja av ytterligare lägenheter (se Årsredovisningar Gavlegårdarna 2007-2013).

³⁰ Enligt en jämförande studie från Boverket från 2006 med 25 kommuner, är Gävle den kommun där allmännyttan har störst marknadsandel vad gäller hyreslägenheter (se Boverket 2006).

³¹ Mellan åren 2003 och 2013, som jag främst studerat, gick bolaget med vinst under alla. År 2003 var resultatet 47 miljoner, år 2007 var resultatet 30,8 miljon och år 2013 40 miljoner. Bolaget har växt under åren och de hade år 2006 en nettoomsättning på 980 miljoner kronor. År 2007 var omsättningen 942,3 och 2013 var omsättningen på omkring 1 050 miljoner kronor (Gavlegårdarna, Årsredovisning 2013).

Tekniskt upprustningsbehov avfärdades till fördel för social upprustning

Fastighetsförvaltningens problemformulering att byggnaderna i Östra Sättra krävde stora renoveringsarbeten både in- och utvändigt, etablerades dock inte vid det här tillfället. Det innebar att fastighetsförvaltningens problemformulering att byggnaderna i Östra Sättra borde renoveras, avfärdades. Styrelse och ledning i bolaget bedömde istället att det fanns ett annat bostadsområde som var i större behov av renoveringsinsatser. Inom Gavlegårdarna etablerades därför en annan problemformulering angående vilka byggnader som var i störst behov av renovering.

Bostadsområdet för Gavlegårdarnas intresse var stadsdelen Öster. För Gavlegårdarna fungerade inte stadsdelen. Det var inte i första hand de materiellt utslitna byggnaderna som var anledningen till det beslutet, även om de 30 flerfamiljshusen på Öster också hade nedslitna lägenheter och spruckna fasader menade projektledaren som liknade husens utseende med ”öststatsbunkrar” (GG13). Byggnaderna i Östra Sättra respektive Öster uppfördes med bara några års mellanrum i mellan 1964 och 1975 (Bergqvist 1983, Gavlegårdarna 1992). För Gavlegårdarna fanns det ytterligare främst två anledningar till att byggnaderna på Öster var i stort behov av renoveringsinsatser: sociala problem och kommunens arbete med stadsplanering.

För Gavlegårdarna var Öster förknippat med stora arbetsinsatser från bolagets sida. Enligt en projektledare inom Gavlegårdarna förekom skadegörelse som vållade mycket underhållsarbete för fastighetsförvaltningen och flera störningar som krävde polisinsatser. I stadsdelen bodde flera socialt utsatta och det fanns boende i området som bedrev olika former av brottslig verksamhet. Samma projektledare, som också var en av dem som arbetade mest aktivt med renovering av Öster, menade att stadsdelen därför under åren fått ett dåligt rykte och hade brist på trygghet. Det vållade stora problem för Gavlegårdarna, exempelvis med många tomma lägenheter eftersom att få ville bo i bostadsområdet (GG13). I slutet av 1990-talet stod 95 av de totalt 738 lägenheterna tomma (Öresjö, Blomé et al. 2011). Gavlegårdarnas förhoppningar var att renovering av byggnaderna i området skulle kunna råda bot på, eller i alla fall minska, vad medarbetare i Gavlegårdarna kallade den sociala problematiken på Öster. Genom renovering skulle stadsdelen bli lugnare, tryggare och mer attraktiv att bosätta sig i.

De flesta medarbetare i Gavlegårdarna beskrev att det inte fanns samma sociala problematik i Östra Sättra. Östra Sättra var enligt projektledaren för boendesocialt relaterade frågor ”en fin stadsdel i det stora hela” och menade att ”den här riktiga kriskänslan finns inte här” (GG13). Östra Sättra är en del av Sättra, den största stadsdelen i Gävle med nästan 10 000 invånare i radhus, villor, hyres- och bostadsrätter. I stadsdelen finns exempelvis vårdcentral, mataffär och restauranger (Håkansson & Gustavsson 2012). Det har konstaterats att Sättra är en blandad stadsdel i socioekonomiska termer även om Östra Sättra rankas som en av de fattigaste stadsdelarna i Gävle (Andersson & Magnusson 2006).

Jämfört med Östra Sättra hade stadsdelen Öster dessutom fördel av att ligga på en plats i Gävle som med tiden blivit mer attraktiv både för Gavlegårdarna och för kommunens

stadsplanering. För projektledaren var Öster, med några hundra meter från Gävle centrum och som är det första besökare ser av Gävles stadsbild när de anländer med tåg, ett negativt skyltfönster för Gävle (GG13). Enligt medarbetare i Gavlegårdarnas ledning och styrelse hade Östers läge potential att bli ett mer populärt bostadsområde på grund av bostadsområdets centrumnära läge (GG18, GG15). Om byggnaderna fick en utseendemässig renovering och sociala oroligheter minskade, hoppades Gavlegårdarna på att stadsdelen skulle bli mer lockande att bosätta sig i. Förhoppningen var att detta skulle göra Öster till en mer attraktiv stadsdel i Gävles centrala delar.

Beslutet att renovera byggnaderna på Öster hade starkt stöd från kommunpolitiska intressen i Gävle. I slutet av 1990-talet hamnade Öster i blickfånget för Gävle kommuns stadsplaneringsmässiga prioriteringar. Enligt en planeringschef på Gävle kommun, som engagerade sig i Gavlegårdarnas renoveringsprojekt av Öster, ville kommunen samordna sina intressen med Gavlegårdarnas renovering (GK5). För ett kommunalråd var anledningen till det att det skulle ”varit konstigt” om Öster behållits i sitt dåvarande skick eftersom en ny stadsdel skulle byggas i anslutning till området (GK2). Detta handlade om att Öster ligger precis mellan stadens centrum och Gävles tidigare gamla hamn- och industriområde Alderholmen (nu Gävle Strand). Kommunen hade i flera decennier planerat att förändra området, och i slutet av 1990-talet enades kommunen om att skapa Gävles nya bostadsområde på Alderholmen. Med ett exklusivt läge längs vattnet skulle stadsdelen bli en ny symbol för framtidens Gävle (Gävle kommun 2015). Kommunens planeringschef förklarade att de kommunala förvaltningarna därför hade intresse av att Gavlegårdarna renoverade byggnaderna på Öster, som delvis varit en bortglömd och nedprioriterad del av Gävle, eftersom Öster i och med byggandet av Gävle Strand skulle få en än mer central position i staden:

Sen hade vi kanske ett ytterligare motiv. Det var utbyggnaden och utvecklingen av vårt gamla hamnområde, som skulle bli Gävle Strand, och hur Öster skulle hanteras i det sammanhanget. Vi har till exempel, som en del i det, hela tiden haft en liten gräddfil i diskussionerna kring utvecklingen av Gävle Strand där vi diskuterade och tog upp planerna för hur det såg ut i olika skeden där. Och fysiskt har det lett till [...] ett försök att binda ihop de här områdena med den gemensamma parken som finns mellan stadsdelarna. (GK5)

Utifrån ett kommunalt planeringsperspektiv riskerade Öster i sitt dåvarande skick att bli en barriär till Gävle Strand. Sociologen Mats Sundin (2007), som i sin avhandling behandlat Östers historia, hävdar också att det var ett av huvudskälen till att renovera i bostadsområdet Öster. Sundin menar att Öster inte fick skymma Gävles nya flaggskepp med nya mer exklusiva bostäder som skulle attrahera nya invånare och investerare (Sundin 2007). Utifrån Gavlegårdarnas intressen och kommunens arbete med stadsplaneringen, gjordes Öster till ett högre prioriterat bostadsområde att renovera än Östra Sättra. Dessutom skulle Gavlegårdarna också bygga lägenheter i den nya stadsdelen.

Renovering av byggnaderna i Östra Sättra blir lösning för flera problem

Östra Sättra skulle få sin tid. Gavlegårdarnas styrelse fattade i januari 2003 beslutet att Östra Sättra var nästa område för större renoveringsinsatser efter Öster (Styrelseprotokoll 2003-01-26). Att fastighetsförvaltningen konstaterat att byggnaderna var i behov av renovering var inte den enda anledningen till att bolagsstyrelsen fattade det beslutet. Visserligen visade bolagets egna underhållslistor att byggnaderna hade ett stort behov av teknisk upprustning av interiörer, installationsteknik och fasader. Det var en konsekvens av att renovering dröjde menade ett par medarbetare (GG1, GG10). Enligt fastighetsförvaltaren i området hade det i sin tur inneburit allt fler små reparationer och ökade arbetskostnader (GG9). Men det var inte tillräckliga skäl för renovering. Projektchefen menade att det inte varit en självklarhet att Gavlegårdarna skulle renovera byggnaderna i Östra Sättra efter de på Öster. Gavlegårdarna ägde flera byggnader som liknade husen i Östra Sättra, och bolaget hade lika gärna kunnat välja att renovera i stadsdelar som Andersberg eller Nordost som också hade stora materiella renoveringsbehov (GG12). Såväl Hyresgästföreningen som entreprenörer till Gavlegårdarna menade att bolaget låg efter med underhållet av många av sina byggnader (HH1, BE1).

En renovering av Östra Sättra etablerades som en lösning på flera ansedda problem. En projektledare berättade om en av anledningarna till renoveringsbeslutet:

Sen var det så att här i Sättra hade vi mycket tomma lägenheter. Bara i det här området hade vi kanske 200 tomma lägenheter./.../ Tomma lägenheter var också en anledning. (GG13)

För Gavlegårdarna fanns ett stort behov av att fylla de många tomma lägenheterna i Östra Sättra. Området hade haft perioder med många tomma lägenheter ända sedan det var nybyggt (Gavlegårdarna 1992). 2002 antog bolagsstyrelsen en plan för hur Gavlegårdarna skulle kunna hyra ut de outhyrda lägenheterna i Sättra (Styrelseprotokoll 2002-01-22). De många tomma lägenheterna kostade mycket pengar för Gavlegårdarna. Om lägenheterna efter renoveringen blev uthyrda, skulle renoveringen inom bara några år vara en lönsam investering för Gavlegårdarna.

Ett annat problem som Gavlegårdarna behövde göra något åt var stadsdelens jämförelsevis dåliga kundbetyg och låga attraktivitet. Kundundersökningar uppvisade att Sättra som helhet fick relativt låga poäng av de boende jämfört med andra stadsdelar, både när det gällde de boendes betyg på det egna bostadsområdet och vad boende tyckte om andra stadsdelar (Styrelseprotokoll 2005-03-15). Många tomma lägenheter ansågs av Gavlegårdarna var ett tecken på brister i områdets kvalitet. För Gavlegårdarna skulle renoveringen handla om att försöka skapa ett mer attraktivt bostadsområde där människor i högre grad vill bosätta sig. Renoveringen behövde därför, likt renoveringen av Öster, innehålla åtgärder för att göra området mer attraktivt och minska sociala problem.

Östra Sättra hade också fördelen av goda planeringsmässiga och designrelaterade kvaliteter med tomma markytor samt välbevarad infrastruktur. För Gavlegårdarnas teknikchef var det därför värt att satsa lite extra på området genom att det fanns goda möjligheter till tilläggsbebyggelse:

Om man tittar på Sättra som stadsdel har den som sådan inbyggda kvaliteter. Och det har att göra med att området som planerades från början, byggde på de dåvarande så kallade skaftnormerna när det gäller trafik. Det är en ringled runt stadsdelen, det är säckgator som matar in, det finns en stor central park i mitten. Så det är som en våt dröm för en planerare idag, för den kvaliteten har man inte råd med nu. (GG16)

Enligt en arkitekt som arbetade med renoveringen hade Östra Sättra betydligt större potential för tilläggsbebyggelse i jämförelse med andra bostadsområden där Gavlegårdarna ägde många byggnader. Östra Sättra planerades enligt en övergripande plan som upprättades för området på 1950-talet, och punkthusen är glest utspridda på stora markytor anpassade efter stadsdelens topografi. Genom att området byggdes när bilismen tog allt mer plats i stadsplaneringen byggdes stora parkeringsytor i stadsdelen som numer stod halvtomma. De ytorna skulle passa för tilläggsbebyggelse menade arkitekten (AA1). Det finns dessutom goda infrastrukturella kvalifikationer för att bygga flera byggnader menade teknikchefen. En bilväg bildade en yttre ring kring Sättra och inne i området fanns väl utbyggda gång- och cykelbanor med undergångar under trafiklederna.³² Dessutom hade Gavlegårdarna redan Östra Sättra i blickfånget. Bolaget arbetade med ett par nybyggnationsprojekt med lägenheter riktade till äldre i anslutning till Östra Sättra (Styrelseprotokoll 2007-03-26) samt med byggnationer av lokaler till vårdcentral och folktandvård (Styrelseprotokoll 2009-02-09). Gavlegårdarna hade tidigare renoverat ett punkthus i Östra Sättra till ett 55+ boende (Carlsson 2004) och arbetade i början och mitten av 2000-talet med att göra om och renovera 322 hyreslägenheter i Östra Sättra till att bli omkring 450 studentbostäder (Styrelseprotokoll 2000-11-29). Genom att skapa studentbostadsområdet Campus Sättra skulle tomma lägenheterna i området fyllas med studenter, och det skulle samtidigt bemöta en ökad efterfrågan på studentbostäder genom högskolans expansion. Eftersom andra flerfamiljshusen i området renoverats på 1990-talet, var det bara de drygt 600 lägenheterna i Östra Sättra som än inte genomgått större renoveringsarbeten.

Energifrågor bidrar till ändrad problemformulering

Efter styrelsebeslutet om renovering 2003, dröjde det 4-5 år innan arbetet med renoveringen officiellt startade (Styrelseprotokoll 2008-06-02). Enligt projektledaren bedömde Gavlegårdarna att renoveringen av Öster, som startat 2001, behövde färdigställas först innan nästa renovering startade. Renoveringsprojektet i Öster började bli klart 2007-2008, och stod helt klart år 2010. Medarbetare i Gavlegårdarna började

³² Se (Hillman 2011) för mer utförlig beskrivning av hur Östra Sättra planerats och byggts.

under tiden att se över med hur de skulle genomföra renoveringen i Östra Sättra för att lösa problemen med tekniska brister, låga kundbetyg och många tomma lägenheter.

Renoveringen av Öster som Gavlegårdarna kallade stadsdelsförnyelse, fick mycket positiv uppmärksamhet såväl kommunalt som nationellt (se även kap 6 och 8). Den renoveringen var därför modell inför renoveringen av Östra Sättra enligt flera av Gavlegårdarnas medarbetare. Det gällde inte minst arbetssättet att kombinera sociala projekt och trygghetsskapande åtgärder (som gick ut på att arbeta med boendeflytande och boendesamarbeten), med materiell och teknisk renovering.³³ Efter dessa positiva erfarenheter konstaterade vice VD att ”vår modell är stadsdelsförnyelse” och menade att bolagets plan var att arbeta på liknande sätt med renoveringen av Östra Sättra (GG18). De framtidsstrategier och visioner för renovering som antogs 2007 (Styrelseprotokoll 2007-05-07) berättade vad det handlade om för Gavlegårdarna:

En stor del av de bostäder och bostadsområden som byggdes i miljonprogrammet för 30-40 år sedan behöver anpassas till de krav och behov som människor har idag och förväntas ha framöver. Den yttre miljön och lägenheternas inre behöver förnyas, men även åtgärder som inte är byggtekniska måste till för att göra dessa områden mer attraktiva. I de kommande årens stadsdelsförnyelse av bland annat Östra Sättra kommer vi att fortsätta satsningen på ökad säkerhet och trygghet. Undersökningar visar att många av våra hyresgäster värderar en trygg boendemiljö mycket högt och många gånger som avgörande när man väljer bostadsområde. Den upplevda tryggheten påverkas av faktorer som bra belysning i trapphus och vid portar, att det är rent och snyggt i området, att det inte finns trädsamlingar som skymmer eller tunnlar där man inte kan se runt hörnet, att det finns aktiviteter i området som gör att man kan vara med och påverka, att man lär känna varandra och känner en god gemenskap. I stadsdelsförnyelsen kommer vi därför att lägga stor vikt vid den typ av åtgärder som handlar om att säkerställa hyresgästernas upplevelse av trygghet. (Affärsplan Gavlegårdarna 2008-2012)

Dessa visioner innefattade däremot inte energifrågor. Det försökte vissa medarbetare inom bolaget ändra på. Det gällde främst de som arbetade strategiskt med drift- och byggfrågor som projektchefer, miljö- och kvalitetschefen och ett par byggprojektledare (GG12, GG1, GG5, GG11, GG16). Framförallt omfattade det bolagets teknikchef som var en entusiast och visionär när det handlade om att utveckla Gavlegårdarnas verksamhet i riktning mot att arbeta mer med klimat- och miljöfrågor. Enligt teknikchefen borde renoveringsvisionerna inbegripa ett energiperspektiv. ”Vi kan inte göra underhåll och renovera byggnaderna utan att ha med oss den aspekten” menade teknikchefen och syftade på energifrågor:

Gör man nödvändiga underhållsåtgärder vore det näst intill tjänstefel att inte ha med sig energiaspekten i alla dess former, vare sig det gäller attitydpåverkan för

³³ Bolaget har uppmärksammats nationellt för sitt arbete med stadsdelsförnyelser och boendesamarbeten från den egna intresseorganisationen SABO. Det gäller främst renoveringsarbetet som bolaget genomförde i av stadsdelen Öster mellan 2001 och 2010 (se Öresjö, Blomé et al 2011). Gavlegårdarna fick 2010 SABOs hederspris för sitt sociala engagemang i sina bostadsområden, och 2012 fick bolagets SABOs bopris för att ha arbetat med ett underifrånperspektiv i renoveringsarbetet av centrumdelarna i stadsdelen Andersberg.

hyresgäster eller en optimering av driften. Framförallt om man kommer i det läget att man behöver göra ordentliga åtgärder, till exempel om man ska byta fasad. Att man i ett sådant sammanhang ser över vad det innebär miljömässigt när det gäller isolering, fönster och sådana saker. Det är en självklarhet. (GG17)

Flera medarbetade förmedlade att bolaget inte kunde renovera i Östra Sätra utan att samtidigt se över husens energisystem. Detta omfattade byggnadsskal, tekniska installationer och ventilationssystemet som bestod av ett förstärkt självdragssystem med mekanisk frånluftsfläkt i köket, energitillförselsystemen till husen, samt boendes påverkan på byggnadernas energianvändning (GG5, GG16, GG12, GG11, GG1). Renoveringen av Öster hade inte fokuserat energifrågor. Energiarbete var ändå inget obekant för Gavlegårdarna. Vilka var Gavlegårdarna i ett energisammanhang?

Parallellt med att bolaget tog fram ett koncept för att hantera större renoveringsprojekt, hade energifrågor över tid växt i betydelse såväl i bolagets övergripande styrdokument som i byggprojekten. Under början av 2000-talet, då Östra Sätra väntat på sin tur att bli renoverat, fick ordet energi allt mer utrymme i bolagets målsättningar, strategier och planer (Styrelseprotokoll 1999-2013). 2004 antog bolagsstyrelsen energimålsättningen att minska beståndets energianvändning med totalt 15 procent under perioden 2003-2007 (Styrelseprotokoll 2005-02-03, 2005-03-15). Från 2005 var energifrågor ett av bolagets fokusområden. Enligt det dokumentet handlade energiarbete om åtgärder för att skapa ett bättre inomhusklimat och att minska bolagets ekonomiska kostnader. Detta skulle ske genom att minska läckage, driftoptimera energisystemen samt att installera av viss energisparande teknik. Det skull ske i fall då befintlig teknik var trasig och ändå behövde bytas ut (Gavlegårdarnas fokusområden 2005). För 2006-2009 hade bolaget energimålet att vid nybyggnation halvera energianvändningen vid nyproduktion i jämförelse med den genomsnittliga energianvändningen för bolagets totala fastighetsbestånd (Verksamhetsplan 2006-2009).

I bolagets underhållsarbete arbetade de även med att effektivisera husens energianvändning under 2000-talet, men även med att installera nya tekniker. Driftchefen förklarade att det låg i linje med bolagets vision att försöka vara i ”teknikens framkant” (GG5). Bolaget började i mitten av 2000-talet att planera för ett par nybyggnationsprojekt där arbete med energifrågor låg ganska högt upp på agendan.³⁴ Bolaget arbetade också med att installationer av anläggningar för solcellspaneler för elproduktion respektive solpaneler för värmeproduktion på befintliga hustak (Styrelseprotokoll 2007-10-01). Energifrågor fick i detta fall innebörden av att vara arbete med att minska och effektivisera byggnaders energianvändning genom injustering av systemen, utbyte av tekniker, installering av energisparande tekniker samt installation av småskaliga energiutvinningslösningar. För medarbetare som arbetade

³⁴ Ett exempel var projektet Fullriggaren som skulle bli ett höghus i stadsdelen Gävle Strand. Det skulle bli ett nytt landmärke för Gävle, men hade energimål på 70 kWh/m². Huset stod färdigt för inflyttning 2011. Bolaget uppmärksammades och belönades sedan för sitt energiarbete med det huset. De fick bland annat ett nationellt pris från branschorganisationen Svensk solenergi för solcellsanläggning på balkongräckena på byggnaden (Gavlegårdarna, Årsredovisning 2012).

med drift- och byggfrågor inom bolaget var det åtgärder de brukade arbeta med. Därför var det inget konstigt att medarbetare uppmärksammade att även renoveringen av Östra Sättra borde innehålla liknande åtgärder i samband med att byggnaderna renoverades.

Renovering - ett vägval

För flera medarbetare i Gavlegårdarna syftade energiarbetet inte bara till att minska bolagets energikostnader och förbättra fastighetsdriften. Enligt teknikchefen var det ytterligare faktorer som stod på spel vid renovering av byggnader:

Hur ska vi se på det framtida samhället, vilken väg ska vi gå? (GG17)

Ovanstående uttalande inbegrep betydligt mer än att bara minska bolagets energikostnader. Att arbeta med energifrågor var för teknikchefen även ett bidrag till att försöka hantera klimatproblemen inför framtiden. Flera medarbetare förmedlade liknande beskrivningar av varför Gavlegårdarna ville arbeta med energifrågor i Östra Sättra. Även i bolagets strategidokument uppmärksammades energifrågors koppling till klimatfrågor. Från år 2005/06 relaterades energifrågor till miljöfrågor i Gavlegårdarnas policydokument. Energifrågor var även ett eget problemområde när bolaget antog ett nytt miljöprogram 2006. Programmet tog bland annat upp vikten av att kommunicera med hyresgästerna för att kunna minska och effektivisera både deras och byggnadernas energianvändning eftersom de utgör en stor del av bolagets totala energianvändning (Gavlegårdarnas miljöprogram 2006). Dessutom certifierades bolaget enligt ISO 14001 år 2011 (CSR-rapport 2012) och bolaget införde miljöledningssystemet i verksamheten under år 2008. År 2008 antog också bolagets styrelse visionen att bolaget skulle vara ”klimatneutralt” till år 2015 och energifrågorna kopplades därigenom till möjligheten att minska bolagets klimatutsläpp (Styrelseprotokoll 2008-11-10). Miljö- och klimatfrågorna fick därmed ett stort utrymme i Gavlegårdarnas strategiarbete under de här åren.

Det var inte heller en isolerad företeelse att Gavlegårdarna börjat arbeta mer med energifrågor i sitt fastighetsbestånd. Enligt flera medarbetare var byggnaders energianvändning en stor fråga i bostadsbranschen respektive i samhällsdebatten.³⁵ Bolaget hade dessutom krav på sig att minska sitt bostadsbestånds energianvändning menade en byggprojektledare, och hänvisade till var de kraven kom från:

Vi måste börja titta på det här 2020 och 2050 målen för energin. Man kanske ska sätta in kraven vi har idag i en kalkyl och se över dem. De kanske inte ens räcker till för att klara 2050-målen. (GG1)

De nationella energimålen om att minska energianvändningen i bostäder med 20 procent till år 2020 och 50 procent till år 2050 (se SOU 2008:110) togs upp av flera medarbetare i Gavlegårdarna. Nationella energilager var även vad väl kända bland dem.

³⁵ Forskare har uppmärksammat att energi- och klimatfrågorna generellt fick stort utrymme i samhällsdebatten i slutet av 2000-talet (se Anshelm & Hultman 2015).

Att minska och effektivisera byggnaders energianvändning reglerades nationellt 2006 med tvingande energikrav för ny bebyggelse. För den regionen Gävle tillhör var kraven då 130 kWh/m² (se Boverket 2008). Flera medarbetare beskrev de målen snarast som en utgångspunkt för deras arbete. Att följa de kraven beskrevs vara ett sätt att bidra till att minska såväl Gävles som Sveriges totala energianvändning.

Energifrågornas ökade uppmärksamhet hade bidragit till att det var näst intill en självklarhet för Gavlegårdarna att på olika sätt se över möjligheterna till att arbeta med energifrågor vid nybyggnationer. Enligt driftchefen var det en positiv utveckling, men det var inte tillräckligt. ”Vi har begränsat med resurser” menade driftchefen. Med denna kommentar hänvisade driftchefen till att det krävdes stora ekonomiska resurser för att minska de sista kilowattimmarna vid byggnationer av nya hus med mycket låg energianvändning. Om Gavlegårdarna bara prioriterade energifrågor vid nybyggnationer gav det inte så stora energiminskningar i förhållande till vad det kostade i ekonomiska termer (GG5). Projektchefen beskrev att den stora nyttan med att arbeta med energifrågor för bolaget därför fanns vid renovering:

Här [Östra Sättra] har man ett bestånd på runt 650 lägenheter. Det är 5 procent av vårt bostadsbestånd. Pratar man nyproduktion, då man bygger 50 nya lägenheter, då sätter man kanske energimål på 60 kWh/m². Men då händer ingenting. Det är inte ens en tiondel av Östra Sättra. Och där kan vi sänka ganska mycket. Om man sänker från 180 någonting tror jag det var, ner till kanske 85. Då syns det. På vår totala energianvändning. (GG12)

Störst teknisk och ekonomisk potential för Gavlegårdarna att minska den totala energianvändningen i fastighetsbeståndet fanns i befintliga hus som i de flesta fall var minst 30 år eller äldre. Husen i Östra Sättra stämde väl in på det. Enligt flera medarbetare var energisystemen i byggnaderna i Östra Sättra både utslitna och daterade och därmed inte förenliga med dagens energikrav och energistandarder för byggnader. Det som var daterat var ventilationssystemen, fönstren, mängden isolering och de elektriska installationerna (GG12, GG1, GG5, GG11, GG16). Husen framhölls framförallt inte vara förenliga med hur teknikchefen beskrev att energikraven skulle komma att utvecklas och bli allt hårdare i framtiden. Därför var det viktigt för Gavlegårdarna att vara proaktiva och förberedda genom att anpassa renoveringen av byggnaderna i Östra Sättra till hårdare energikrav än de som finns idag. Teknikchefen beskrev varför detta var viktiga perspektiv att ta hänsyn till i renoveringen:

Det vill säga, vi har egentligen bara en chans. Om vi inte gör åtgärder nu, då får vi vänta 30-40 år igen, innan man har råd att ge sig på det här huset en gång till. (GG16)

Utifrån teknikchefens, och flera andra medarbetares resonemang, var renovering av byggnaderna i Östra Sättra *det* tillfälle som fanns för att ställa om byggnadernas energisystem i en annan riktning. För medarbetare i Gavlegårdarna var det nämligen stor skillnad på möjligheterna att arbeta med energifrågor vid renovering jämfört med utsikterna för att minska byggnadernas energianvändning i det vardagliga driftarbetet

(GG1, GG4, GG5, GG12, GG16). Bolaget arbetade kontinuerligt inom fastighetsdriften med driftoptimeringsåtgärder, men det gav bara mindre energieffektiviserande förbättringar. Det var först i samband med större renoveringar, när bolaget ändå behövde renovera eller byta ut delar i byggnadsskalet eller andra tekniska installationer, som den stora möjligheten fanns för att se över och ställa om energisystemen. Att ställa om energisystemen gavs här betydelsen av att minska, effektivisera och se till öka den småskaliga energiutvinningen. Det skapade mer hållbara byggnader för framtiden som inte skulle behöva stora energiinsatser igen förrän om många år.

Att Gavlegårdarna bara hade en chans handlade till mindre del om vad medarbetare ansåg var tekniskt möjligt att genomföra. För Gavlegårdarna var det lättare, utifrån hur de organiserade sitt arbete, att genomföra så många åtgärder som möjligt vid renoveringen då insatser kunde samordnas med varandra. Det var betydligt mer organisatoriskt och ekonomiskt resurseffektivt för bolaget att se över energitillförselsystemen, byggnadernas klimatskal och energitekniska installationer genom att baka in sådana åtgärder i renoveringen. Annars skulle flera åtgärder få vänta till nästa renoveringstillfälle utifrån den turordning som Gavlegårdarna arbetade efter när det gällde underhållsarbete av sina byggnader. Två exempel som visade det var utbyte av ventilationssystem respektive fönster. Att byta ut och installera ett nytt ventilationssystem krävde ingrepp i varje lägenhet vilket krävde stora arbetsinsatser menade projektchefen (GG12). För en förvaltare var byte av fönster en viktig åtgärd dels för att byta ut träpartier runt karmarna som var utslitna, dels för att minska husens värmeanvändning. Fönsterbyte var däremot en ekonomiskt kostsam åtgärd (GG10). Eftersom fönstren enligt bolagets underhållsplaner beräknades hålla i åtminstone 40-50 år, var det inte ekonomiskt rimligt för Gavlegårdarna att byta ut fönstren inom den tiden även om det skulle komma hårdare energiregler i framtiden. Därför behövde de välja så energisnåla fönster som möjligt när de ändå renoverade husen.

För Gavlegårdarna var det också lättare att samla och genomföra många renoveringsåtgärder för husen vid ett och samma tillfälle eftersom det minskade störningarna för de boende. Även behandlingen av de boende vid sådana tillfällen beräknades vara resurskrävande för Gavlegårdarna på grund av många frågor från oroliga boende samt hanteringen vid eventuell evakuering av dem till andra lägenheter. Enligt byggprojektledaren ville bolaget därför genomföra en omfattande byggnadsrenovering som skulle ”nollställa” behovet av renovering för årtionden framöver. Därefter kunde de lämna det huset och gå vidare till nästa (GG1).

En gemensam problemformulering - energifrågor som obligatorisk passagepunkt

Även om det främst var ett fåtal medarbetare i Gavlegårdarna, med teknikchefen i spetsen, som planterade idéerna att energifrågor skulle integreras i renoveringen, var de inte ensamma om att arbeta med renoveringen. Energifrågor behövde därmed etableras som oumbärliga och som en del av renoveringen tillsammans med Gavlegårdarnas andra renoveringsåtgärder.

Det visade sig inte vara något större problem att inkludera energifrågor i bolagets renoveringsarbete. Energifrågor kunde med lätthet passas in i Gavlegårdarnas befintliga modell för stadsdelsförnyelse, och ingen medarbetare beskrev att det funnits någon motsättning vad gällde att renoveringen skulle innehålla energiarbete. Enligt vice VD stämde ett energiarbete vid renovering väl överens med bolagets energimålsättningar. Samtidigt beskrevs byggnadernas energianvändning inte bara som en enskild fråga för Gavlegårdarna. Bolagets styrelseordförande förklarade att energifrågor blivit ”en naturlig del nuförtiden av planering” och att ”de kraven finns överallt” och syftade då på de nationella miljömålen och det generella behovet av att minska energianvändningen i byggnader (GG15). Styrelseordföranden formulerade här problemet med energifrågor och uppgiften att arbeta med energiomställning som ett *samhällsproblem*. Det gjorde energifrågor till något som *alla* behövde arbeta med och så även Gavlegårdarna. Detta var en formulering som framställde energifrågor som oundvikliga. För Gavlegårdarna var det närmast en plikt att se till att ge energifrågor ett stort utrymme i renoveringen. För bolaget var arbete med energifrågor både ett sätt att bidra till att minska miljö- och klimatproblem och ett sätt att nå sina egna energimål.

För Gavlegårdarna handlade plikten om att arbeta med energifrågor också om ekonomiska intressen. Vice VD framhöll att husen i Östra Sättra hade stor potential att ge bolaget lägre energikostnader:

De här fastigheterna är rätt tacksamma, för de är energislukare. De är egentligen byggda som skorstenar som släpper ut all värme genom taket, och det är klart att vi ser en väldig energibesparingspotential i dem. (GG18)

För vice VD var byggnadernas höga energianvändning ett viktigt ekonomiskt argument för att se över husens energisystem. Enligt Gavlegårdarnas energistatistik använde byggnaderna (som inte var exakt siffror eftersom två byggnader var anslutna till samma undercentral för värme och varmvatten) uppskattningsvis mellan 180-220 kWh/m² och år. Oavsett exaktheten i den nivån, var det ändå mer än bolagets genomsnitt för hela fastighetsbeståndet menade driftchefen, vilket i slutet av 2000-talet låg på knappt 170 kWh/m² enligt deras statistikdatabas där de regelbundet förde in och analyserade beståndets energianvändning.³⁶ Det var framförallt betydligt mer i jämförelse med BBR för Gävle (GG5). Enligt Miljö- och kvalitetschefen var energifrågor dessutom en affärsmöjlighet. Om Gavlegårdarna profilerade sig i dessa frågor nu, kunde det i framtiden göra husen mer attraktiva och ge konkurrensfördelar gentemot andra bostadsbolag. Det baserades på antagandet att hyresgäster kommer efterfråga energisnåla hus i framtiden (GG11). Därigenom fanns en tilltro till att arbete med energifrågor var förenligt med att både minska klimatutsläppen och att skapa ekonomiska vinster för Gavlegårdarna på längre sikt.

³⁶ 2013 låg genomsnittlig energianvändning på 157,6 kWh/m² och Atemp (Gavlegårdarna, CSR rapport, 2013).

Noggrann utredning för att ta fram energilösningar

Flera studier har presenterat rekommendationer och checklistor för hur fastighetsägare planeringsmässigt och organisatoriskt bör utforma energiarbete i renoveringar. Rekommendationerna är exempelvis att ha energi- och hållbarhetsaspekter förankrade i bolagsmål och policydokument, och att ha engagerade projektmedarbetare (Thuvander, Femenías et al. 2012, Olsson, Malmqvist et al. 2015). Gavlegårdarnas arbete med att definiera och utforma energiarbetets innehåll för renoveringen liknade flera av dessa rekommendationer enligt min bedömning.

Gavlegårdarnas medarbetare hade få gemensamma erfarenheter av energiarbete vid renovering. Vid renoveringen av Öster ”fanns inte ens de här frågorna” menade miljö- och kvalitetschefen och syftade på energifrågor. Samma medarbetare menade också att ett problem var att det finns få klara riktlinjer³⁷ att förhålla sig till vad gäller om och hur Gavlegårdarna ska satsa på energiarbete för befintliga byggnader (GG11). Gävle kommun antog 2005 energimålsättningar för hela byggnadsbeståndet i kommunen³⁸ som Gavlegårdarna omfattades av. Gavlegårdarna skulle sedan som ägare av husen utforma hur de skulle arbeta med energifrågor i sitt byggnadsbestånd.

Medarbetare i Gavlegårdarna utredde vilket innehåll de skulle fylla energiarbetet med. Det baserades först och främst på antaganden hos medarbetare som arbetade med energifrågor vad byggnadernas energinivå efter renoveringen borde ligga på för att bemöta framtidens klimatutmaningar för att kunna skapa hållbara byggnader även för framtiden menade teknikchefen. För att göra det skulle det krävas omfattande förändringar av husen (GG16). Husen kunde däremot inte förändras hur mycket som helst. Gavlegårdarna såg över möjligheten att renovera byggnaderna till att nå passivhusstandard.³⁹ Det hade vid den här tiden (runt 2008-2009) börjat talas allt mer om renovering med passivhusteknik menade teknikchefen, och hänvisade till renoveringen av området Brogården i Alingsås⁴⁰ där liknande hus som de i Östra Sätra renoverades till passivhus. Byggprojektledningen kom däremot fram till att en renovering i liknande omfattning inte skulle vara möjlig för byggnaderna i Östra Sätra på grund av byggnadernas befintliga utformning. Teknikchefen angav flera skäl till det. För det första medförde en sådan renovering stora ekonomiskt kostsamma förändringar eftersom allt utom husens stommar skulle behöva bytas. För det andra skulle inte Gavlegårdarna få tillstånd från kommunen att förändra byggnadernas visuella utseende och gestaltning på det sättet som skulle krävas för att närma sig passivhusstandard (GG16). Länsstyrelsen och Gävle kommun hade deklarerat i ett utkast till Gävle kommuns översiktsplan att förändringar av Östra Sätra behövde göras med hänsyn till områdets kulturmiljövärde (Gavlegårdarna, Samrådsyttrande ÖP 2007). Enligt

³⁷ Sverige införde energiregler för befintliga byggnader först år 2013. Innan dess utfärdade Boverket rekommendationer angående befintliga byggnaders energianvändning (se Boverket 2011).

³⁸ Ett specifikt delmål i miljömålen var att ”2010 skall elanvändningen i hushåll och lokaler ha minskat med minst 15 % per person jämfört med 2000” (Gävle kommun, Miljömål 2005).

³⁹ Ca 54 kWh/m² för klimatzon 2 enligt FEBY, 2012).

⁴⁰ För mer om renoveringen av bostadsområdet Brogården se Janson (2010).

kommunantikvariern var områdets utformning välplanerad och specifik för tidsandan då området uppfördes. Sätra är uppbyggt med stadsdelen Tapiola, i Hagalund utanför Helsingfors, som förebild med ljusa fasader som igenkänningstecken och bruna träpaneler mellan fönstren. Arkitekternas ambition var att skapa en ”grön” stadsdel och ta tillvara på naturen i Sätra. Byggnaderna placerades efter höjder på sidan av den stora ängen i mitten av stadsdelen. Det var därför viktigt att bevara stadsdelen i sin ursprungliga form menade kommunantikvariern (GK1).⁴¹ Myndigheters behandling av Sätra som kulturhistoriskt intressant område innebar därför vissa begränsningar vid förändringar av husens gestaltning samt vid materialval (se även kap. 6).

Bolaget antog energimål för renoveringen. Nivån på energimålen anpassades till ovanstående premisser. Enligt teknikchefen var utgångspunkten för nivån på energimålen att ”allra minst klara nybyggnadskraven”⁴² (GG16). Arbetet med att utforma energiarbetets innehåll för renoveringen sammanföll med att Gavlegårdarna tog fram sitt miljöprogram som började gälla år 2009. I det programmet beslutade bolagets ledning om fasta energimålsättningar vid ny- och ombyggnation:

Energianvändningen, värme, varmvatten och el ska högst vara 60 kWh/m² A-temp vid nyproduktion och 70-80 kWh/m² vid ombyggnation (Gavlegårdarna Miljöprogram 2009-2012).

Enligt flera medarbetare i byggprojektledningen bestämde de (med hjälp av energibalansberäkningar som konsulter genomfört för vad olika energiåtgärder skulle innebära för energibesparingar) att husens energianvändning efter renoveringen skulle vara omkring 75-85 kWh/m²/år. Det var ett mål som såväl byggprojektledaren som teknikchefen beskrev var fullt realistiskt (GG1, GG16). Målet var dessutom i enighet med bolagets miljöprogram.

Energifrågors innehåll, det vill säga energiarbetets innehåll, togs främst fram av medarbetare i Gavlegårdarna inom ramen för den kompetens som fanns inom den befintliga organisationen. Enligt teknikchefen var energiarbete vid renovering ingen ”rocket science” (GG16), det vill säga inte tekniskt komplicerat. Det fanns även en slående likhet i hur flera medarbetade beskrev hur de gick tillväga för att fylla energiarbetet med innehåll: de hade kännedom om hur de skulle gå till väga. Medarbetare refererade till egna, och bolagets tidigare erfarenheter samt ”allmänna uppfattningar” i branschen⁴³ för hur de utformade energiarbetets innehåll. Enligt teknikchefen genomförde medarbetare i olika konstellationer inom bolaget ibland studiebesök till andra byggprojekt för att få inspiration av andras energiarbete (GG16).

⁴¹ För mer läsning, se Hillmam (2011). Sätra fick i folkmun namnet ”den vita stadsdelen” efter de vita fasaderna (se Gavlegårdarna 1992).

⁴² Kraven för nybyggnationer var då 110 kWh/m² enligt BBR.

⁴³ Femenías (2004) och Glad (2006) har studerat kunskapsöverföring mellan byggprojekt och visar övergripande att människor i byggbranschen generellt tar till sig ny information och nya arbetssätt via informella branschkontakter, praktiktäna seminarier och egna visuella intryck exempelvis via studiebesök. Gavlegårdarna skilde sig inte åt från detta genom hur de arbetade.

Dessa studiebesök refererade däremot få medarbetare till som inspirationskällor eller som något som de hämtat lösningar från för renoveringen i Östra Sättra.

Det var ändå intressant att många medarbetare beskrev att de gick grundligt tillväga för att utforma energiarbetets innehåll för renoveringen. Enligt driftchefen fick renoveringen en annan hantering än vad som var brukligt jämfört med andra byggprojekt inom bolaget:

På Östra Sättra så har vi på ett helt annat sätt utvärderat vad vi bör göra och det har gjorts ett antal olika analyser på energibalansberäkningar, provtryckningar och så vidare. (GG5)

Renoveringen var dock inte ett specifikt demonstrationsprojekt för Gavlegårdarna. Flera medarbetare oavsett arbetsuppgifter betonade att det var ett vanligt projekt inom deras ordinarie verksamhet. Trots detta, genomförde bygg- och driftprojektledningen grundliga undersökningar för hur energiarbetet skulle utformas i termer av arbetets innehåll. Det utgick från det uppskattade underhållsbehovet av byggnaderna menade byggprojektledaren för renoveringen, och anpassades till energimålen samt kommande drift- och underhållskrav av husen (GG1). Renoveringen behövde enligt den bedömningen övergripande medföra åtgärder för att minska byggnadernas energianvändning, få boende att minska sin energianvändning och öka andelen förnybar energi. Konkret handlade det om att öka tätheten i byggnadsskalet genom utbyte av fasadmateriäl för att tilläggsisolera fasader och tak, att bygga bort köldbryggor från balkongplattor samt från ett bjälklager av betong ovanför entrépartierna. Fönstren var i behov av utbyte till nya energisnåla fönster med lågt U-värde. Inuti husen skulle utbyte ske av vatten- och avloppsstammar, en avloppsvärmeväxlare skulle installeras i anslutning till husen och byte skulle ske av ventilationssystemet till ett med värmeåtervinning av tilluften (FTX-system). I lägenheterna skulle badrum, kök, ytterdörrar och elektriska installationer bytas ut. Utifrån detta undersökte byggprojektledaren exempelvis hur bolaget på samma gång som de bytte fasader också skulle kunna ersätta dem med mer energieffektiva material (GG1). Gavlegårdarna tog också in experthjälp. Enligt driftchefen anlätade de konsulter i flera omgångar för att göra energibalansberäkningar för vad olika energilösningar skulle resultera i vad gällde byggnadernas energianvändning. Teknikchefen beskrev att konsulter även såg över betongkonstruktionerna och om det fanns köldbryggor i fasaderna (GG17). Det visade sig att väggarna i husen hade höga U-värden (genomströmning) som gav stora transmissionsförluster av värme. Detta genom att utfackningsväggarna på husen var tunna med bristfällig, eller ingen, isolering. Dessutom fick studenter på byggnads- och energiingenjörsutbildningar på Högskolan i Gävle i uppdrag att utreda olika energiåtgärder och dess beräknade effekt för husen (GG5).

För Gavlegårdarna var det viktigt att hitta sätt att utforma renoveringen inklusive energiarbetet på som skulle fungera för alla drygt 600 lägenheter i stadsdelen. Bolagets ledning och styrelse beslutade att börja renoveringen med att renovera tre hus med 74 lägenheter i den första renoveringsetappen, samt bygga om en större byggnad vid Sättra

centrum till bostäder för äldre (Styrelseprotokoll 2010-04-02). Enligt projektchefen var den första etappen därför ett tillfälle för Gavlegårdarna att testa olika lösningar för att sen utvärdera dem (GG12). Det handlade om att utvärdera hur arbetet fortlöpt samt byggnadernas energianvändningsnivå efter renoveringen. En lösning för detta var att provtrycka lägenheterna när isoleringen och täthetsskikten var installerade för att under byggtiden kontrollera att lägenheterna verkligen var täta och energieffektiva. Utifrån utvärderingen var planen att ta tillvara på de erfarenheterna till renoveringarna av de resterande lägenheterna i stadsdelen.

Erfarenheter från renoveringen inklusive energiarbetet skulle inte bara användas för husen i Östra Sättra. Enligt teknikchefen var renoveringen tänkt att etablera en ny standardnivå när det gällde hur bolaget skulle arbeta med energifrågor vid renovering. Eftersom flerbostadshuset i Östra Sättra i princip såg likadana ut, och hade flera liknade egenskaper som många andra byggnader inom bolagets bostadsbestånd, fanns det stora möjligheter att skapa erfarenheter och använda dem i renoveringsprojekt även i andra stadsdelar (GG16). Arbetet som bolaget lade ner på renoveringen i Östra Sättra var därmed inte isolerat till just den renoveringen. Genom att lägga lite extra tid och resurser på den första etappen i Östra Sättra var den erfarenheten tänkt att användas i flera projekt.

Definiering av aktörer för att skapa energiomställning

Vanliga rekommendationer för renovering och stadsdelsförnyelser är att bjuda in lokala myndigheter, civilsamhälle samt boende i vad som brukar benämnas som breda samverkansprojekt (Egmond, Jonkers et al. 2005; Thuvander, Femenías et al. 2012; Gustavsson & Elander 2013b). Vid utformningen av energiarbetets innehåll identifierade även medarbetare i Gavlegårdarna att renoveringen i Östra Sättra inklusive energiarbetet behövde omfatta flera. Bolaget ägde husen och skulle genomföra arbetet med att installera de energitekniska lösningarna vid renoveringstillfället. Bedömningen var att bolaget hade ekonomiska och personella resurser till det. Men, medarbetarna identifierade däremot att det fanns andra människor, organisationer och resurser som de behövde värva av andra anledningar för att kunna genomföra renoveringen inklusive energiarbetet. Det handlade om: 1. Högre tjänstemän och politiker inom Gävle kommun, 2. Energitillförselssystemen och energibolaget Gävle Energi som ägde stadens energisystem, 3. De boende i husen. Varför var de nödvändiga för Gavlegårdarna för att genomföra arbetet med renoveringen inklusive arbetet med energifrågor?

1. Tjänstemän och politiker inom Gävle kommun. För Gavlegårdarna var det centralt att öka kommunala företrädares intresse för renoveringen av Östra Sättra och göra renoveringen till ett gemensamt samverkansprojekt (se kap 6 för en mer utförlig diskussion av detta). Kommunen behövde bistå med retoriskt samt monetärt stöd genom att ge Gavlegårdarna närmare tillgång till kommunala beslut, och att skapa möjlighet till att samordna gemensamma projekt till Östra Sättra i samband med byggnadsrenoveringen. Enligt teknikchefen var Gavlegårdarnas energiarbete en viktig del för möjligheten att nå Gävle kommuns övergripande energimål eftersom det skulle

hjälpa till att minska energianvändningen i Gävle (GG16). Gavlegårdarna utgick därför från att tjänstemän och politiker inom Gävle kommun som arbetade med samhällsbyggnadsfrågor hade ett intresse av att medverka till Gavlegårdarnas renoveringsarbete inklusive arbetet med energifrågor.

2. *Fjärrvärmesystemet och Gävle Energi.* Gavlegårdarna identifierade att energitillförselsystemen med fjärrvärme behövde ses över. Enligt teknikchefen undersökte Gavlegårdarna möjligheterna att anpassa fjärrvärmesystemet till ett minskat effektbehov av tillförd värme till byggnaderna, samt att delvis ersätta det med mer småskalig och decentraliserad energiutvinning (GG16) (se kap 7 för en utveckling av detta). Gavlegårdarna behövde därför värva fjärrvärmesystemet till sin problemformulering. Fjärrvärmesystemet, med såväl rör som produktionsanläggningar, ägdes i sin tur av det kommunägda energibolaget Gävle Energi. Gavlegårdarna behövde därför värva även Gävle Energi till arbetet med att förändra energitillförselsystemet. Såväl driftchefen som miljö- och hållbarhetschefen utgick från att det var möjligt att förändra fjärrvärmesystemet, och att Gävle Energi hade ett intresse av att genomföra ett gemensamt projekt med Gavlegårdarna genom att i mindre skala testa för dem nya energitillförsellösningar. Detta eftersom det skulle ge båda bolagen nya erfarenheter av tekniker för att på sikt förändra fjärrvärmesystemet (GG11, GG5).

3. *De boende i husen.* För Gavlegårdarna var det en förutsättning att få med de boende i husen i Östra Sättra, och etablera ett samarbete med dem. Det gällde främst för renoveringen men också för energiarbetet. När det gällde energiarbetet ansågs de boende viktiga eftersom de bodde i husen och använde energisystemen. För flera medarbetare var det vara svårt att ställa om byggnadernas energianvändning utan en attityd- och beteendemässig förändring hos de boende. Det skulle bidra till minskad elvarmvatten- och värmeanvändning i husen (GG5, GG1, GG16, GG11). Huruvida de boende var intresserade av att delta i detta var däremot inte helt klart bland medarbetare i Gavlegårdarna (se kap 8).

Sammanfattande analyser

I kapitlet har jag visat *hur* Östra Sättras byggnader kom att bli föremål för renovering och energiarbete, vad det innebar för Gavlegårdarna i termer av energifrågornas definition samt hur medarbetare Gavlegårdarna arbetade med och fyllde energiarbetet med innehåll.

Att byggnaderna utsågs för renovering hade inte bara att göra med byggnadstekniska underhållsbehov av byggnaderna som först *avfärdades* som skäl för renovering. Det hade inte heller bara att göra med behovet av att förändra byggnadernas energisystem. Byggnaderna i Östra Sättra hamnade också i fokus för renovering på grund av många outhyrda lägenheter, låga kundbetyg, viss social oro, möjlighet till tilläggsbebyggelse och brist på trygghet i stadsdelen. Jag har visat hur energiarbetet gavs ett innehåll, det vill säga fylldes med åtgärder för att minska och effektivisera energianvändningen samt

öka utvinning och användning av förnybar energi, och hur energifrågorna gjordes till en del av renoveringen. Till viss del var det resultatet av att det fanns ett fåtal engagerade medarbetare i Gavlegårdarna med bolagets teknikchef i spetsen. De besatt information om hur energiarbetet skulle utformas, men gick även noggrant tillväga för att undersöka möjliga lösningar och arbetssätt samt inhämtade information de inte själva kunde ta fram.

Dessa medarbetare var däremot inte ensamma om att etablera en alternativ *problemformulering* för renoveringen, och att etablera energifrågor som en *obligatorisk passagepunkt*, det vill säga att stabilisera energifrågornas medverkan och övergripande göra energifrågor till en ofrånkomlig del av renoveringen. Möjlighet att förändra skapas främst genom etablerandet av relationer med andra människor och ting i översättningsprocesser (Callon 1986). Det gör att strategisk handling är distribuerad till flera. Så var även fallet när energifrågor blev en del av renoveringen i Östra Sättra. Till energiarbetet värvades exempelvis nationella och kommunala energimålsättningar, en energi- och klimatdebatt som fått allt mer uppmärksamhet, miljö- klimatproblemen, att Gavlegårdarna arbetat med energifrågor under flera år i sin verksamhet, bolagets miljöprogram, kommande lagkrav och regleringar som bolaget antog skulle gälla i framtiden, arbetssättet att genomföra så många åtgärder som möjligt när byggnaderna ändå renoveras, att skapa byggnader för framtidens hyresgäster, samt möjligheterna att minska Gavlegårdarnas energikostnader. I dessa situationer då energiarbetet definierades och fylldes med innehåll genom kedjor av översättningar utvecklades en vad jag benämner *energiomställningssammansättning*. Sammansättningen utgjordes av mönster av relationer som energiarbetet utgjordes av, och möjliggjorde energifrågornas etablering i renoveringsprojektet. I min tolkning grupperades dessa relationer samman på ett sätt som kan associeras med energiomställande arbete, det vill säga åtgärder för att på flera sätt storskaligt förändra byggnadernas energisystem i en annan riktning. Visserligen var tilltron hög till att energiarbetet även skulle ge minskade ekonomiska kostnader, men genom hur Gavlegårdarna utformade energiarbetet framstod det snarast syfta till att bidra till minskade klimatutsläpp. Därmed gjordes energiarbetet till en viktig framtidsfråga för många medarbetare. Gavlegårdarna identifierade även att de behövde *värva* och skapa allianser med flera för att ställa om byggnadernas energisystem:

- Högre tjänstemän och politiker inom Gävle kommun som arbetade med samhällsbyggnadsfrågor.
- Fjärrvärmesystemet och Gävle Energi.
- De boende i lägenheterna i Östra Sättra och deras energibeteende.

Trots att Gavlegårdarnas utformning av renoverings- och energiarbetet liknade många av de befintliga rekommendationer som finns för byggnadsrenoveringar, är det inte nödvändigtvis en garanti för framgång. Latour (1987, 1993) menar att den första frågan som bör ställas när en *problemformulering* etableras, är om den kommer antas eller förändras. I studiens följande kapitel kommer jag fortsätta att följa arbetet med

energifrågor i renoveringen. Kommer innehållet för energiarbetet att accepteras och materialiseras som det är, eller kommer innehållet att avfärdas av andra problemformuleringar eller förändras i innehåll mellan olika situationer? I nästa kapitel följer jag närmast hur Gavlegårdarna arbetade för att värva kommunala tjänstemän och politiker till bolagets energiarbete i renoveringen.

6. Energifrågor, Östra Sättra och Gävle kommun

Politiken fungerar så att olika frågor avhandlas olika dagar, om du förstår vad jag menar. En dag kan man säga att man naturligtvis diskuterar miljömål, och då är man rätt så ambitiös. En annan dag kanske man diskuterar ekonomi och då säger man: ja men vänta nu, ni har ju också de här ekonomiska kraven. Gavlegårdarna ska också leverera en vinst. Och det är inte alltid det här går ihop. Alltså, Gavlegårdarna kan lätt säga att ni har sagt att vi ska generera en vinst här och då får det de här konsekvenserna, eller också så har ni sagt att nu ska de här miljömålen gälla och då får det de här konsekvenserna. Det blir alltså en form av passningsförfarande. (GG17)

Vi försöker att skapa forum för äkta samarbete. Så att man inte överlåter samarbete på någon och säger att nu får du ta ansvar för alla frågor i det här området. Utan man håller kvar kompetensen och ansvaret där det formellt hör hemma, och att det är i samarbetet man formulerar tankarna. (GK2)

Gavlegårdarnas teknikchef under renoveringen beskrev i det första citatet att inom kommunpolitikernas verksamhet är olika frågor viktiga olika dagar. Så är det även för Gavlegårdarna. Trots god samverkan pågår ständiga diskussioner om mellan vilka områden som resursmässigt ska prioriteras, vem som ska göra vad samt hur det ska gå till. I det andra citatet beskrev ett kommunalråd att samverkan med bostadsbolaget innebär att de tillsammans utformar riktlinjer för samverkansarbetet. Genom det förtydligas vem som ska göra vad. I föregående kapitel behandlade jag att Gavlegårdarna identifierade att de behövde värva och mobilisera Gävle kommun till samverkan för möjligheten att genomföra det energiarbete som Gavlegårdarna tagit fram ett innehåll för till renoveringen av byggnaderna i Östra Sättra. Som ovanstående citat antyder gavs samverkan delvis olika innebörd. Det var därför inte helt klart hur samverkansarbetet fungerade, och hur energifrågor hanterades i samverkansarbetet. Uppstod tvetydiga definitioner av energifrågornas innehåll, och hur genomfördes energiarbetet i relation till samverkansarbetet?

Energifrågor, oavsett innehåll, är inte nya frågor för kommuner. Kommuner är ålagda enligt lag att arbeta med kommunal energiplanering (SFS 1977:439) och kommuners strategier och mål för arbete med energifrågor speglar ofta nationella energimål (Palm 2004). Forskning om kommuners energi- och miljöarbete har också visat att kommuner överlag är ambitiösa i dessa frågor (Granberg and Elander 2007). Gävle kommun har

också flera mål- och strategidokument som inkluderade energifrågor, som kommunens miljöstrategiska program, översiktsplan och bostadsförsörjningsprogram. Via det miljöstrategiska programmet förmedlades att Gävle kommun har ambitionen ”att bli en av de bästa miljökommunerna i landet att leva, verka och vistas i” (Gävle kommun, Miljöstrategiskt program 2013:4). Energisystemen ska ställas om och det kan ske på flera områden och inom hela kommunen. Det presenteras i stort som något oproblematiskt och det ska ske i *samverkan*. I forskning om planering, som energifrågor kan inkluderas i, lyfts samverkan generellt som en stor uppgift som åläggs kommuner att arbeta med för den bebyggda miljön (Hansen & Cars 2011; Fredriksson 2012). Nära samverkan mellan fastighetsägare, kommunpolitiker och tjänstemän har konstaterats skapa möjligheter för att åstadkomma större energiförändrande åtgärder i samband med renovering (Femenías and Lindén 2012, Bretzer 2013). Samverkan ses därigenom näst intill vara norm för hur kommuner ska arbeta för att minska energianvändningen i bebyggda miljöer. Samtidigt har samverkan i renoveringsprojekt i forskning konstaterats vara komplext eftersom det är vanligt att alla deltagare inte är nöjda med samverkansarbetet (Hertting 2003).

Trots kommuners ofta ambitiösa målsättningar och strategier har tidigare forskning visat att kommuners energiarbete skapat en del frågetecken. Det handlar exempelvis om vem som ska göra vad i energiarbetet (Wihlborg and Palm 2008). Ett annat frågetecken gäller relationen mellan kommunala mål och det praktiska arbetet med att forma bebyggda miljöer. Den relationen har konstaterats vara komplicerat och rörig, ofta med flera konkurrerande intressen för hur målen ska tolkas och arbetet ska utformas (Gullberg & Kaijser 2004; Rutherford 2014). Exempelvis har det visat sig finnas skillnader i kommuners agerande mellan mål och visioner och hur de verkställs i realiteten. Trots mål om minskad energianvändning har det istället lett till ökad energianvändning och klimatpåverkan (Svensson 2015), och det har visat sig finnas en bristande koppling mellan stadsplanering och energimål (Ekelund 2010).

I kapitlet kommer jag inte att jämföra kommunala mål och resultat. Mål och strategier är ofta inte neutrala eller entydiga. Betydelser av mål och direktiv skapas genom handling. Hur målen översätts i det konkreta arbetet kan därmed visa hur målen formar och formas genom handling, samt och hur målen ges och får betydelse i handling (Shaw & Ozaki 2015). I kapitlet kommer jag att studera *hur* energiarbetets definitioner och innehåll, och normer för samverkan, förhandlas och integreras av Gavlegårdarna och Gävle kommun i flera situationer i renoveringsarbetet. Genom att följa energiarbetet kommer jag att visa på flera kedjor av översättningar (*intressering* och *värkning*) som vägleder händelseförloppen, samt konsekvenser av hur samverkansarbetet flätas samman med energifrågornas utformning för renoveringen. Genom det kommer jag att identifiera hur två delvis överlappande *energisammansättningar* produceras av aktörers handlingar, med delvis skilda gränsdragningar för hur energifrågorna definierades och vad de fylldes med för innehåll.

Kapitlet börjar med att behandla hur Gavlegårdarnas *problemformulering* även omfattade Gävle kommun, samt vad samverkan handlade om för Gavlegårdarna. Här har jag fokuserat den styrgrupp som Gavlegårdarna och Gävle kommun upprättade för renoveringen. Under renoveringen blev Gavlegårdarna beviljade statliga medel för att ta fram en förstudie för renoveringen. Jag behandlar vad Gavlegårdarna ville presentera med denna förstudie, vilka konsekvenser den fick för renoveringen samt hur den flätas samman med energiarbetet och med renoveringen. Etableringen av en problemformulering, liksom att skapa intresse för den, innebär samtidigt att en annan *avfärdas* och *negligeras*. Jag kommer att behandla hur definitioner av energifrågornas innehåll förhandlades av företrädare för Gävle kommun. I det involverades konstruktioner av avstånd, var energisatsningar skulle göras och vad medborgarna var intresserade av. Här näst kommer jag att behandla hur Gavlegårdarna arbetade med samverkan och vad de gav samverkan för innebörd.

En problemformulering skapas för energiomställning

Att det var viktigt för Gavlegårdarna att etablera nära samverkan med Gävle kommun för renoveringen i Östra Sättra kan te sig märkligt. Gävle kommun är Gavlegårdarnas ägare via bolaget Gävle Stadshus AB och samverkan kan snarare ses vara en självklarhet. Enligt medarbetare i Gavlegårdarna var också bolaget i högsta grad en del av kommunen såsom kommunägt allmännyttigt bolag. Gavlegårdarna styrs av kommunala ägardirektiv, lyder under kommunala målsättningar, samt styrs av en styrelse bestående av politiskt tillsatta ledamöter. Under huvuddelen av tiden som arbetet med renoveringen i Östra Sättra pågick och som jag studerat, var de kommunala ägardirektiven på ett övergripande plan oförändrade när det gäller Gavlegårdarnas huvudsakliga arbetsuppgifter.⁴⁴ För att kortfattat summera kommunens ägardirektiv till Gavlegårdarna, slog direktiven fast att Gavlegårdarna ska vara en ledande aktör på bostadsmarknaden i Gävle genom att bolaget ska utveckla nya såväl som förvalta befintliga byggnader. Gavlegårdarna ska tillgodose olika boendegrupperns behov, ge förutsättningar för medinflytande och ha en långsiktig inriktning. Bolaget ska vidare verka utifrån en helhetssyn tillsammans med andra kommunägda bolag. De ska i samverkan söka lösningar som ser till kommunens samlade intressen (Gavlegårdarna, Årsredovisningar 2006-2013). Även om det här är en kortfattad version, pekade ägardirektiven främst ut övergripande riktningar för Gavlegårdarnas arbete. Samtidigt var Gavlegårdarna ett självständigt bolag. Flera medarbetare beskrev generellt, trots nära band till kommunen, att Gavlegårdarna var ganska fria i att utforma sin verksamhet. Det gällde särskilt i bolagets vardagliga arbete med enskilda projekt (GG18, GG16, GG6, GG13). Att relationen mellan bolag och ägare beskrevs på det sättet är inget ovanligt och har behandlats i forskning. Erlingsson, Fogelgren et al. (2014) har konstaterat att det finns en tydlig juridisk och organisatorisk skillnad mellan

⁴⁴ Förändringar i ägardirektiven under perioden skedde främst från och med 2011/2012 där Gavlegårdarnas agerande när det gäller att agera utifrån affärsmässiga principer förtydligades (se även kapitel 9).

kommuner och kommunägda bolag. Kommuner äger men styr inte bolagen utan det gör bolagets ledning, styrelse och VD. Det gör kommunägda bolag till en självständig organisation som har en egen ekonomisk enhet. Kommunen som ägare anses dock ha flera möjligheter att styra bolagens verksamheter, exempelvis genom ägardirektiven (Erlingsson, Fogelgren et al. 2014). Att medarbetare i Gavlegårdarna beskrev behovet av att etablera samverkan med kommunen och göra renoveringen inklusive arbetet med energifrågor till en kommunal angelägenhet bör därför ses med bakgrund av detta.

Enligt medarbetare i Gavlegårdarna fanns det flera anledningar till varför bolaget behövde etablera vad de kallade samverkan med Gävle kommun. För Gavlegårdarna handlade samverkan i stort om att samla krafter och resurser för att genom modellen stadsdelsförnyelse genomföra flera förändringsåtgärder i Östra Sättra på en och samma gång (se kap 5). Förvaltningschefen förklarade varför det var viktigt för Gavlegårdarna:

Det är vi som är drivkraften, och vi börjar med att titta på fastigheten. Men vi känner att det här är så mycket mer. Det här är en miljö där människor lever. Och även om vi gör jättesnygga hus och gör tomten fin precis utanför huset, och så går man 20 meter bort och ingen har brytt sig om hur det ser ut utanför. Det påverkar människorna som bor där. (GG6)

Enligt projektledaren arbetade Gavlegårdarna med, förutom att renovera byggnaderna och genomföra energiarbete, att rusta upp utemiljöer i centrumområdet, stödjade sociala aktiviteter, arbetsskapande insatser, och att anlägga kolonilotter i området (GG13). För förvaltningschefen var erfarenheten att god samverkan mellan Gavlegårdarna och kommunen gynnade alla parter eftersom det gav kortare beslutsvägar och närhet mellan de kommunala förvaltningarna och Gavlegårdarna (GG6). Enligt bolagets styrelseordförande skapade det generellt samordningsvinster för både Gavlegårdarna och Gävle kommun genom möjligheten att tillsammans samordna insatser istället för att arbeta på varsitt håll med liknande frågor (GG15). Samverkan beskrevs här på ett övergripande plan som en nyckel till framgång för renoveringen, och ett sätt att samordna kommunens och Gavlegårdarnas resurser. Kort sagt, samverkan gjordes till något alla tjänade på.

Samverkan med Gävle kommun i renoveringen var också en källa till organisatoriska och ekonomiska resurser för Gavlegårdarna. Enligt förvaltningschefen hade de kommunala förvaltningarna organisatoriska resurser som Gavlegårdarna behövde få tillgång till för att genomföra renoveringen:

Det är så viktigt att försöka få dem i beslutsfattande positioner att förstå det här, de som kanske har makten att påverka och makten att skjuta till pengar eller förändra. Det behövs för att vi ska kunna genomföra gränsöverskridande projekt som alla har nytta av, och som alla kommuninvånarna har nytta av i slutändan. (GG6)

Tillgången till resurser innebar inte ekonomiska medel till byggnadsrenoveringen. Det var Gavlegårdarnas arbetsuppgift att renovera husen, och till det fanns ekonomiska medel. Förvaltningschefen syftade istället på behovet av planeringsmässiga och ekonomiska resurser till att rusta upp stadsdelens omkringliggande utemiljöer,

infrastruktur, genomföra trygghetsskapande åtgärder i stadsdelen. Det skulle även föra det lättare för bolaget att satsa på energiarbetet. Flera av dessa arbetsområden hade inte Gavlegårdarna riktigt eget uppdrag för att arbeta med. För projektledaren var detta arbetsuppgifter som Gavlegårdarna såg som sina. Till viss del fanns resurser inom Gavlegårdarna för att bära sådana ekonomiska investeringar. Dessa arbetsuppgifter låg dock inte bara på Gavlegårdarnas bord menade projektledaren och de hade inte heller ekonomiskt utrymme att ta hela kostnaden för sådana projekt. En upprustning av stadsdelens grönytor och stöd till socialt inriktade projekt i området skulle nämligen inte bara Gavlegårdarnas boende ha nytta av, utan alla kommuninvånare skulle exempelvis tjäna på en förnyelse av grönytor i Sättra. Därför var det arbetsuppgifter som kommunala förvaltningar också borde vara med och bestämma om, samt stödja ekonomiskt och personellt (GG13). Att skapa samverkan handlade därför för Gavlegårdarna till viss del om möjligheten att få ett mandat från kommunen för att exempelvis kunna genomföra projekt som även omfattande kommunägda markytor som vanligtvis låg bortom bolagets möjligheter att påverka. Om kommunala förvaltningar var med och stöttade arbetet organisatoriskt och ekonomiskt skulle Gavlegårdarna därmed behöva lägga mindre personella resurser och det skulle spara in på de totala konstaderna för renoveringsarbetet, och ändå medföra upprustning av utemiljöerna i området i samband med renoveringen.

Samverkan handlade dessutom, för Gavlegårdarnas del, om att få retoriskt stöd från kommunen. Enligt teknikchefen var ett tydligt uttalat kommunalt stöd viktigt eftersom det gav tyngd till Gavlegårdarnas energiarbete vid renoveringen. Energiarbetet krävde en del ekonomiska resurser från bolagets sida och det var viktigt att få signaler på att detta var frågor som bolaget skulle prioritera i sin verksamhet menade miljö- och kvalitetschefen (GG11). Det skulle göra det lättare för Gavlegårdarna att prioritera energiarbete med energiomställande åtgärder i samband med renoveringen. Det skulle även bidra till att också minska stadens energianvändning (se kap 5). Enligt driftchefen var energiarbetet i renoveringen därigenom ett sätt för Gavlegårdarna att möta kommunens, och därigenom också bolagets egna energi- och miljömålsättningar baserade på kommunens miljöprogram (GG5). Att få stöd för energifrågorna inbegrepp därför inte kunskapsmässigt stöd eller ekonomiska resurser eftersom Gavlegårdarna bedömde att det hade de själva. Däremot behövde de tydliga direktiv om att de, enligt hur de tolkade energimålen, skulle satsa ekonomiska och personella resurser på att renovera husen, stadsdelen och ställa om husens energianvändning.

Delvis skilda problemformuleringar förenas

Gavlegårdarna utgick näst intill från att politiker och tjänstemän inom Gävle kommun var intresserade av och ville engagera sig i renoveringen av Östra Sättra. Enligt projektledaren hade Gavlegårdarna goda erfarenheter av att i den tidigare renoveringen av stadsdelen Öster (se kap 5) ha arbetet med Gävle kommun för att tillsammans göra stadsdelen tryggare och mer attraktiv att bosätta sig i (GG13). För Gavlegårdarna var

samverkan i renoveringen av Östra Sättra därför näst intill en fortsättning på det arbetet. Byggnadsrenovering i stadsdelar som genomförs i samverkansprojekt mellan exempelvis bostadsbolag och kommun har behandlats i flera studier (Ketola 2000; Lövgren 2002; Hertting 2003; Stenberg, Thuvander et al. 2009; Thuvander, Femenías et al. 2012; Gustavsson & Elander 2014). Dessa studier visar att det är ganska vanligt förekommande i svenska städer med sådana projekt, ofta för att förbättra områdenas status och rykte.

Att intressera Gävle kommun för en renovering av Östra Sättra visade sig inte vara helt lätt. Enligt kommunens planeringschef förmedlade kommunledningen vid den här tiden ett intresse av att Gavlegårdarna istället borde satsa på att renovera stadsdelen Brynäs (GK5). Det var uttalat i kommunens utkast till inriktningsprogram för bostadsförsörjningen (Gävle kommun, Förslag Inriktningsprogram för bostadsförsörjningen 2006). Brynäs var en äldre stadsdel med bostäder och industrier med ett vattennära läge i Gävle. Den kommunala översiktsplanen signalerade att kommunens planer för området var att omvandla den äldre industrimarken till bostadsområden (Gävle kommun, Översiktsplan Gävle stad 2009). Brynäs fanns dessutom under kommunens lupp eftersom stadsdelen låg i närhet till Gävle strand som kommunen höll på att exploatera, och det fanns således fördelar med att se över angränsande stadsdelar på liknande sätt som argumentet varit för renoveringen av Öster (se kap 5).

Gavlegårdarna behövde bryta relationen mellan kommunledningen och Brynäs och få dem att prioritera ner intresset för Brynäs. Enligt en byggprojektledare var det inte aktuellt för Gavlegårdarna att renovera i Brynäs eftersom bolaget renoverat hus där på 1980-talet. Byggnaderna i Östra Sättra och även flera andra bostadsområden var i betydligt större behov av fysisk och materiell renovering (GG1). Bolaget förmedlade också i ett samrådsyttrande att bolaget behövde ge förtur åt byggnadsrenoveringar i Östra Sättra (Gavlegårdarna, Samrådsyttrande Inriktningsprogram för bostadsförsörjningen 2006). Gavlegårdarna lyckades också styra över kommunens intresse till Östra Sättra. Enligt kommunens planeringschef blev kommunledningen tvungna ”att lyssna in” när Gavlegårdarna deklarerade att byggnaderna i Östra Sättra var i stort behov renovering (GK5). Det bekräftades också i samrådshandlingen för förslaget till inriktningsprogram för bostadsförsörjningen.

En styrgrupp bildas

För Gavlegårdarna innebar samverkan mer än att få stöd för beslutet att renovera i Östra Sättra. För att etablera samverkan med kommunen för renoveringen, på det sätt medarbetare i Gavlegårdarna beskrev att samverkan handlade om, startades en styrgrupp för renoveringen tillsammans med kommunala politiker och förvaltningschefer i samband med renoveringsstarten, omkring år 2009. Enligt förvaltningschefen var styrgruppen jämförbar med en styrelse och innebar ett sätt att presentera och involvera kommunala företrädare i frågor som Gavlegårdarna ville arbeta med men inte själva rådde över (GG6). Styrgruppen var därmed tänkt att vara ett

verktyg som skulle ge Gavlegårdarna en kortare väg till de kommunpolitiska besluten och till de kommunala förvaltningarna.

Kommunala företrädare ville också ha en styrgrupp för renoveringen. Såväl kommunens planeringschef som ett kommunalråd menade att de var positivt inställda till att samverka med Gavlegårdarna för att se till att Östra Sättra blev renoverat (GK2, GK5). De som skulle delta i styrgruppen för Östra Sättra från Gävle kommun var i stort desamma som involverats på Öster, även om vissa poster under tiden bytt medarbetare och representanter. Styrgruppen skulle mötas tre till fyra gånger per år. Generellt möttes kommunalråd (som var kommunstyrelsens ordförande under den här tiden)⁴⁵, ett par kommunala förvaltningschefer, styrelseordförande i Gavlegårdarna, VD och vice VD från Gavlegårdarna samt projektledare och teknikchef från Gavlegårdarna. Att skapa en styrgrupp bör inte ses som unikt. Tidigare forskning har visat att sådana styrgrupper varit ganska vanligt förekommande i fall av större renoveringsprojekt (Hertting 2003; Gustavsson & Elander 2014) även om det varierat vilka deltagare sådana grupper består av.

Vad var det Gävle kommun ville samverka kring och vad var deras problemformulering vad gäller renoveringens innehåll? Företrädare för Gävle kommun utgick från att de och Gavlegårdarna delade problemformulering för vad renoveringen handlade om. Kommunens lösningar var att i renovering av befintliga stadsdelar kombinera materiell och social renovering, det vill säga kombinera byggnadsrenovering med sociala insatser menade planeringschefen. Att hitta ett sätt att förena dessa aspekter var däremot en utmaning:

Det gäller att hitta den här modellen som klarar av att både vara socialt hållbar, att vara ekologiskt hållbar, och som är genomförbart ekonomiskt på ett hållbart sätt. Det är den ekvationen som det gäller att få ihop. (GK5)

Flera kommunala företrädare framhöll att renoveringen handlade om att arbeta med ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet. Dessa tre behövde balanseras mot varandra eftersom det var många aspekter som skulle tillgodoses i en större renovering som den i Östra Sättra. De sociala aspekterna vägde dock tungt menade planeringschefen (GK5). Det återspeglas också i Gävle kommuns inriktningsprogram för bostadsförsörjning från 2006 som betonade vikten av social och underhållsmässig stadsdelsförnyelse av befintliga stadsdelar (Gävle kommun, Förslag Inriktningsprogram för bostadsförsörjningen 2006). Enligt planeringschefen var en dålig renovering en renovering med stora förändringar av husen. Det medför bara ”stora omflyttningar” och ”stor dramatik” samt skapar främst byggnader till mer betalningsstarka grupper. En bra renovering kombinerar nödvändiga fysiska åtgärder av husen och utemiljöerna, arbete med boendesociala åtgärder samt arbete med boendeinflytande menade planeringschefen

⁴⁵ Gävle kommun har fram till 1990-talet styrts av en politisk majoritet bestående av Socialdemokraterna. Under 1990-talet styrde Socialdemokraterna med Vänsterpartiet, och på 2000-talet har Miljöpartiet inkluderats. De båda politiska företrädarna i styrgruppen representerade Socialdemokraterna. Genom att följa arbetet med energifrågor har jag inte funnit att det har betydelse för just det här fallet.

(GK5). Detta låg i stort till grund för hur renoveringen av Öster genomförts (se även kap. 5) som från kommunledningens samlade erfarenheter fungerat mycket väl eftersom stadsdelen rustats upp såväl utseendemässigt som trygghetsmässigt. Renoveringen av Östra Sätra skulle från deras perspektiv fungera på liknande sätt med avseende på omfattning och innehåll.

Samverkan med Gavlegårdarna handlade för såväl politiker som tjänstemän inom Gävle kommun om att samordna insatser. Likt företrädare för Gavlegårdarna beskrev kommunalrådet att samverkan handlade om att skapa samordningsvinster. Enligt kommunalrådet var renoveringen ”inte bara är ett bostadsbolagsprojekt” utan även ett projekt för kommunen, och förklarade vad renoveringen skulle resultera i:

Vi tycker att efter rusten ska man uppnå en väldigt bra standard. Det har inte funnits något resonemang om att man helt skulle förändra... Renoveringen handlar om att få en hög tillgänglighet och en bra boendestandard. (GK2)

För att skapa en bra boendestandard och göra Östra Sätra till ett mer attraktivt bostadsområde, tydliggjorde kommunalrådet i ovanstående citat vad lösningarna för det var: det skulle göras genom att renovera för att tillgänglighetsanpassa bostäderna för äldre, och åter göra husen moderna med en boendestandard av idag. Att samverka och se till att slå ihop Gavlegårdarnas underhållsarbete med detta skulle ge ”dubbel effekt” vid renoveringen (GK2). Samverkan genom att förena flera frågor vid renovering låg också i linje med hur kommunen formulerat sina ägardirektiv till Gavlegårdarna, samt med kommunens strategier för bostadsförsörjningen.

Samverkan handlade också om kontroll. Enligt planeringschefen var tjänstemännens och politikernas medverkan i en styrgrupp ett sätt att även påverka renoveringens innehåll. Det gav kommunens förvaltningar mindre arbete:

Jag tycker det viktiga är att vi tillsammans har hjälpt till att få Gavlegårdarna att jobba på rätt sätt. Och jag menar, gör dom på rätt sätt, då behöver vi inte agera på samma sätt utifrån kommunens sida. (GK5)

Genom att samverka skulle kommunens företrädare ges tillträde till renoveringen och skapa möjligheter att se till att projektet drevs i en riktning som var önskvärd och passade in i kommunens problemformulering för hur stadsdelar som Östra Sätra borde hanteras. Medarbetare i Gavlegårdarna respektive för kommunala tjänstemän och politiker gav samverkan bara delvis samma innebörd. Om, och hur det gav effekter på energi- och renoveringsarbetet behandlar jag senare. Nästa avsnitt handlar om energifrågornas plats i samverkansarbetet.

Värvar Gavlegårdarna kommunen till energiomställningsplanerna?

Energifrågor blev en del av samverkansarbetet. Enligt planeringschefen var det medarbetare i Gavlegårdarna som introducerade energifrågorna till styrgruppen, vilket delvis frångick kommunens ursprungliga idé om hur renoveringen skulle genomföras:

Utgångspunkten var en bra förnyelse. Och mycket handlade om att ta tillvara på de erfarenheter vi hade från tidigare renoveringsprojekt. Det var utgångspunkten. Sen har det glidit lite så att andra frågor har blivit väldigt mycket större. Alltså energifrågor och sådana frågor. (GK5)

Företrädare för Gävle kommun var inte motståndare till energifrågor som sådana. Planeringschefen menade tvärtom att ”vi var överens om att energifrågor skulle vara viktiga” (GK5). Det var näst intill en självklarhet att principiellt stödja och uppmuntra till energiarbete. Kommunalsrådet menade att energifrågor var aktuella i samhället och i kommunens energi- och miljömål (GK2). Kommunen antog 2005 övergripande energi- och miljömål som även omfattande energianvändningen i byggnader. Vad ville kommunen förmedla med dessa mål? Målen förmedlade vad Gävle kommun ville åstadkomma. Enligt målen var kommunens grundläggande miljösyn att energianvändningen behövde minska och göras mer effektiv eftersom det är en stor källa till utsläpp av växthusgaser. Målet var att fram till 2010 specifikt minska elanvändningen i hushåll och lokaler med minst 15 procent jämfört med 2000 (Gävle kommun, Miljömål 2005). Ett mål (som inte var antaget vid det här tillfället men som diskuterades under flera år) var också att den totala energianvändningen för Gävle Stadshus fastigheter skulle minska med 20 procent fram till år 2020 med 2009 som utgångspunkt. Ett mål var också att kommunen skulle vara klimatneutral år 2050 (Gävle kommun, Miljöstrategiskt program 2013). Med dessa planer och mål förmedlade Gävle kommun att de var ambitiösa när det gällde energi- och klimatfrågor, och målen skulle vägleda hur kommunen skulle svara mot världens energi- och klimatutmaningar. Kommunalsrådet jämställde energiarbete med de kommunala energi- och miljömålen och menade att husen i Östra Sättra läckte värme och använde onödigt mycket energi. Att Gavlegårdarnas arbetade för att åtgärda det stämde därför väl överens med kommunens egna mål (GK2).

Styrgruppen utformade även övergripande målsättningar både för renoveringen och energifrågorna. För teknikchefen var energimålen ett sätt att ge energifrågorna en mer framträdande position i renoveringen (GG16). Det skulle skapa ett gemensamt ställningstagande som renoveringen skulle utgå från, men också hitta en nivå att sikta på när det gällde energianvändningen i den bebyggda miljön i Gävle. Kommunens planeringschef menade att styrgruppen antog målsättningen efter vissa diskussioner:

Vi tog fram ett dokument hyfsat tidigt där vi angav en inriktning för framtiden. Det här var den frågan som vi stötte många gånger i styrgruppen, alltså vilken ambition ska man sätta här? Vilken nivå ska man sätta det på? (GK5)

Enligt planeringschefen lade företrädare för Gavlegårdarna fram förslag till styrgruppen som inbegrep ganska omfattande energimålsättningar. Det var för att ”testa hur långt man var beredd att gå från politikerna och ledningen på Gavlegårdarna” för att sedan eventuellt ha utrymme för att backa lite menade planeringschefen (GK5). Gavlegårdarnas teknikchef menade dock att det inte krävts några större insatser i sak för att få med sig kommunala företrädare och Gavlegårdarnas styrelse i att anta ett

energimål (GG16). Styrgruppen antog målsättningen att byggnadernas energianvändning skulle halveras i samband med renoveringen.⁴⁶ Målsättningen presenterades i ett programblad för renoveringen. Förutom energimålet innehöll programmet mål om att socialt och underhållsmässigt renovera och rusta upp stadsdelen Östra Sätra med avseende på trygghetsskapande åtgärder. Det inkluderade att minska antalet outhyrda lägenheter, minska omflyttningen, installera tillgänglighetsåtgärder samt göra Östra Sätra till en attraktiv stadsdel med liten miljöpåverkan (Östra Sätra – ett spektrum av möjligheter! Ett program för stadförnyelse i Sätra) (hädanefter benämnt målprogrammet). Programmet fastslogs av Gavlegårdarnas styrelse i april 2010 (Styrelseprotokoll 2010-04-12). Gavlegårdarna lyckades, genom energimålsättningen, tillsynas att värva kommunala företrädare till bolagets renoverings- och energiarbete. Programbladet signalerade att Gavlegårdarna och Gävle kommun hade gemensamma visioner och målsättningar som förenades i renoveringen.

Hur en övergripande målsättning ska användas och genomföras i praktiken är däremot sällan en förutbestämd process. En målsättning kan ge upphov till flera olika tolkningar och olika arbetssätt i olika situationer (se Shaw & Ozaki 2015). Den gemensamma målsättningen inklusive energimålet sade mindre om hur energimålen genomfördes, vem som hade till uppgift att arbeta med målen samt hur Gavlegårdarna och Gävle kommun arbetade med samverkan. Diskuterade styrgruppens medlemmar vad en halvering av energianvändningen skulle medföra för förändringsåtgärder av byggnadernas energisystem? Enligt både medarbetare från Gavlegårdarna och Gävle kommun diskuterade styrgruppen i mindre, eller mycket liten, utsträckning energifrågornas innehåll för renoveringen, och vad energiarbetet omfattade vad gällde förändring av husen. Istället diskuterades andra frågor och mötena handlade till stor del om avstämning av renoveringens genomförande (GG16, GK5, GK2). Fanns det några anledningar till att energiarbetets innehåll snarast avfärdades från styrgruppens arbete?

Att arbeta med och fylla energiarbetet med innehåll var främst en fråga för Gavlegårdarna. Kommuntjänstemän inom samhällsbyggnadsförvaltningen arbetade med energifrågor för transporter och i allmänhet om hållbarhetsfrågor när det gällde trafik och utemiljöer som härrörde till kommunens planeringsarbete. De arbetade i mindre utsträckning med energifrågor för befintliga byggnader eftersom de arbetsuppgifterna främst var fördelade till medarbetare på de kommunägda bolagen Gavlegårdarna och Gavlefastigheter menade ett par kommundienstjänstemän (GK3, GK4). Flera kommundienstjänstemän och den politiska företrädaren gav under intervjuerna få exempel på hur energiarbetet skulle genomföras i Östra Sätra i termer av vad arbetet innehöll. Enligt planeringschefen handlade det generellt om energieffektivisering, men vid underhåll och renovering av byggnader var det främst en intern företagsfråga för Gavlegårdarna (GK5). Samhällsbyggnadschefen framhöll energiarbetet på liknande sätt och menade att det främst ligger i Gavlegårdarnas intresse som fastighetsägare att

⁴⁶ Vad ”en halvering” skulle innebära definierades inte närmare. Gavlegårdarna hade redan internt diskuterat egna mer detaljerade målsättningar på omkring 75-85 kWh/m² (se kap 5).

renovera sina hus på ett sätt som effektiviserar byggnadernas energianvändning eftersom det minskar deras energikostnader (GK7). Här förmedlade tjänstemän inom kommunen att det främst var Gavlegårdarnas uppgift att genomföra energiarbetet med tilltro till att detta ändå var frågor som var ekonomiskt lönsamma för dem. Det lade i princip på Gavlegårdarna att fritt arbeta med energifrågor oavsett arbetets innehåll så länge bolaget följde ägardirektivens direktiv och uppfyllde renoveringens andra målsättningar.

Tvetydigheter i samverkansarbetet

Fram till dess att Gavlegårdarna ville genomföra åtgärder i Östra Sättra tillsammans med kommunala förvaltningar, framstod Gavlegårdarna och Gävle kommun som enade. Hur arbetet mellan Gavlegårdarna och Gävle Kommun utspelade sig i detalj under den här tiden, omkring 2010-2012, har jag inte kunnat kartlägga från det material jag haft tillgång till, men enligt medarbetare i Gavlegårdarna agerade inte kommunala förvaltningar och politiker på det sätt som bolaget förväntade sig. En förvaltare menade att det var ett problem för renoveringen:

Vi upplevde flera gånger att de tyckte att det här var jättebra, och såg fördelarna med det [renoveringsprojektet]. Men sen gjorde man inte så mycket mer. (GG10)

Kommunala förvaltningar engagerade sig helt enkelt inte i tillräckligt stor utsträckning. Medarbetare i Gavlegårdarna hade förväntat sig att när styrgruppen upprättades skulle de kommunala förvaltningarna engagera sig mer och ge retoriskt stöd till renoveringen (GG13, GG10). Enligt dessa medarbetare brast det också i arbetet med att samordna åtgärder i Östra Sättra med samhällsbyggnadsförvaltningens utemiljöarbeten, att få uppmärksamhet för socialt relaterade projekt och få personal från de kommunala förvaltningarna att delta, samt att få tillgång till ekonomiska resurser för åtgärder som berörde mark som kommunen ägde. Berodde detta på dålig samordning inom kommunförvaltningen? Enligt Gavlegårdarnas styrelseordförande var en orsak till detta att den kommunala organisationen var tungrodd. Det var inte helt ovanligt att frågor tenderade att hamna mellan flera kommunala förvaltningar även om förhoppningen med att ha en styrgrupp med både förvaltningschefer och kommunalråd var att undvika sådana situationer (GG15). Bara för att företrädarna i styrgruppen visade intresse, var det inte bara dess medlemmar som satt på verkställande resurser inom kommunen. De i styrgruppen fick inte den kommunala organisationen att agera såsom Gavlegårdarna hade hoppats på i situationer då Gavlegårdarna ville starta upp samverkansarbetet.

Förstudien Sköna Gröna Sättra

Gavlegårdarna räknade inte med statliga eller kommunala ekonomiska bidrag för byggnadsrenovering. Enligt styrelseordföranden i Gavlegårdarna förekom det inte längre och bolaget behövde själva finansiera renoveringen av byggnaderna (GG15). Det

var en positiv överraskning när Gavlegårdarna sökte och fick beviljat 600 000 kr i planeringsbidrag för renoveringen av Östra Sättra i december 2009 av det statliga programmet Delegationen för Hållbara städer (DHS) (DHS 2009). DHS var ett kortare projekt som pågick mellan 2008-2012 med uppdraget att utgöra en ”nationell arena för stadsutveckling” som delade ut ekonomiska medel till investerings- och planeringsprojekt om totalt 357 miljoner.⁴⁷ Enligt delegationens uppdrag skulle den stimulera till att skapa ekologiskt, socialt och ekonomiskt hållbara stadsmiljöer. Det skulle bidra till att skapa attraktiva städer och bostadsområden och bidra till minskad klimatpåverkan, energieffektivisering, produktion av lokal och förnybar energi samt integrerade tekniska lösningar och ökad social delaktighet (DHS 2012). För bidraget skulle Gavlegårdarna utifrån delegationens uppdrag utforma en förstudie. Hur förhandlade Gavlegårdarna betydelsen av dessa direktiv och hur genomfördes de i energi- och renoveringsarbetet i Östra Sättra?

För Gavlegårdarna skapade bidraget från DHS en möjlighet att presentera renoveringen och energiarbetets innehåll i text och bild. Arbetet med att producera förstudien lades på konsultfirman Temagruppen. Tillsammans arbetade Temagruppen, Högskolan i Gävle och ett par medarbetare i Gavlegårdarna fram innehållet i förstudien och förpackade lösningarna till en rapport som presenterades i december 2010 med namnet ”Sköna Gröna Sättra – program och förstudier inför stadsdelsförnyelse i Östra Sättra” (hädanefter främst benämnd *förstudien*). Förstudien omfattade omkring 50 sidor med illustrerade bilder, texter med visioner för renoveringen samt förklaringar för hur renoveringen inklusive energiarbetet skulle genomföras. Enligt ansökan syftade renoveringen till att skapa ”en provkarta på hållbara lösningar i stor skala” (Gavlegårdarna, Projektbeskrivning för ansökan till planeringsprojekt till DHS 2009-06-29). Ett övergripande motto i förstudien som förstudien förmedlade var också att skapa ett mer hållbart Östra Sättra med hjälp av flera energilösningar som skulle förändra byggnadernas energisystem:

En viktig del i Östra Sättras utveckling till en hållbar stadsdel är att minska energianvändningen i byggnaderna och öka användningen av förnyelsebar energi. Målen med förstudien har varit att minska energianvändningen med 60 procent utan att områdets karaktär förvanskas, och öka andelen förnybar energi till 90-100 procent. (Sköna Gröna Sättra – Program och förstudier, Gävle kommun. Gavlegårdarna & Temagruppen, 2010:5).

Utformningen av förstudien utgick främst från Gavlegårdarnas pågående energiarbete enligt den konsult som var med och tog fram förstudien. Konsultfirman vävde in de önskemål de uttytt från DHS vad en förstudie skulle innehålla, men bidrog även med egna idéer. De berörde dock främst utemiljöerna i området.⁴⁸ Enligt konsulten

⁴⁷ Gustavsson & Elander (2014), som utvärderat projekt som fått medel från DHS, menar att programmet var ett led i statens styrning för energi- och miljöfrågor som ger ett ökat ansvar åt regioner och kommuner att själva utforma lösningar för att arbeta med de frågorna.

⁴⁸ Gavlegårdarna fortsatte anlita konsulten (landskapsarkitekt) för att arbeta med renoveringen, men det berörde främst samordningen av sociala- och utemiljörelaterade projekt samt kontakter med kommunala förvaltningar (TK1).

utformades även förstudiens innehåll för att få kommunen att i högre utsträckning intressera sig för renoveringen (TK1).⁴⁹ Förstudien lyfte exempelvis fram att renoveringen handlade om att arbeta med ekologisk, ekonomisk, social men också estetisk hållbarhet (Förstudien 2010). Konsulten menade att det gjorde att förstudien låg nära Gävle kommuns kommande strategi ”vision 2025”⁵⁰ som pekade ut visioner för framtidens hållbara Gävle (TK1). Genom att aktivt utforma innehållet i förstudien för att dels ligga i linje med de riktlinjer som DHS hade för att bevilja bidragsstöd, dels för att vara förenligt med kommunens strategier och målsättningar var förhoppningen att det skulle locka till utökad uppmärksamhet, mer engagemang och ett större intresse för renoveringen.

Förstudien fick även konsekvenser för Gavlegårdarna genom att delvis förändra deras renoveringsarbete. Det menade en förvaltare som arbetat med renoveringen sedan bolaget påbörjade sitt arbete, omkring 2008. Framförallt bidrog det till att renoveringen utvidgades till att omfatta flera ämnesområden, flera deltagare och flera delprojekt som exempelvis renovering av utemiljöerna i hela stadsdelen. Det gjorde renoveringen mer ekonomiskt och personellt resurskrävande för Gavlegårdarna. Namnet Sköna Gröna Sättra kom med tiden att bli en benämning som flera medarbetare gav till renoveringsarbetet. I det namnet bakade de in såväl byggnadsrenoveringen som andra delprojekt kopplade till stadsdelen. Det fanns däremot andra områden som inte berördes av förstudien på samma sätt. Enligt en byggprojektledare hade innehållet i förstudien exempelvis mindre betydelse och påverkade inte direkt bolagets arbete med byggnadsrenoveringarna eller energiarbetet. Detta eftersom bolaget redan arbetade med de renoverings- och energiåtgärder som förstudien behandlade (GG1).⁵¹

Även om förstudien bidrog till att Gavlegårdarnas arbete utökades i omfattning, fick förstudien framförallt effekter på bolagets kontakter med andra. Förstudien spred bilden av hur renoveringen skulle bidra till att skapa ett skönt grönt Sättra. Enligt en förvaltare var det för att engagera kommunen:

Nu har Gavlegårdarna spunnit vidare på hela den tanken med förstudien och renoveringsprojektet har alltså blivit en del i själva Sköna Gröna Sättra. Man har lyft upp det en nivå för att kommunen ska bli mer involverad. (GG10)

Gavlegårdarna tillskrev förstudien betydelsen av att vara ett marknadsföringsdokument för att intressera kommunala förvaltningar för renoveringen, men även andra

⁴⁹ Gustavsson & Elander (2014) menar att DHS är ett exempel på ett statliga program som uppmanar till lokal styrning och samverkan mellan aktörer i offentlig sektor, näringsliv och civilsamhälle som ska genomföra övergripande mål och genom det skapa hållbar utveckling. I renoveringen av Östra Sättra var samverkansarbetet mellan Gavlegårdarna och Gävle kommun också influerat av tidigare erfarenheter av renoveringar, kommunala mål och hur kommunen brukade arbeta i liknande frågor.

⁵⁰ Kommunens vision 2025, vars slutgiltiga version presenterades ett par år senare, lyfte fram att kommunens grundsyn som påverkar Gävle kommuns utveckling är hållbarhet ur ett ”socialt, ekonomiskt och ekologiskt perspektiv” (Gävle kommun, Grundsyn Hållbarhet 2013).

⁵¹ En utvärdering av DHS-stödda projekt visar också det var vanligt att projektens huvudinriktning redan var beslutad innan DHS-stödet som främst skulle komplettera och förstärka redan tagna beslut och planer (jmf Gustavsson & Elander 2014). Detta stämde även in på renoveringen av Östra Sättra.

kommunägda bolag och företag i Gävle.⁵² Enligt projektledaren bjöd Gavlegårdarna flera gånger in högre tjänstemän inom kommunala förvaltningar och bolag samt kommunpolitiska företrädare till Östra Sättra för att presentera förstudien:

Nu i Sättra hade vi en halvdag med alla förvaltningschefer och nämndordföranden där vi gick igenom hela Sättraprojektet och sa att det här vill vi, det här tänker vi och vi behöver ha med er. Då var även kommunalråd och planeringschef och kommundirektör med. Det var viktigt så att man får lite tryck på dem och de förstår att det här angår även oss, det är inte bara Gavlegårdarnas fråga. (GG13)

En byggprojektledare beskrev att meningen med att bjuda in kommunala företrädare till Östra Sättra var att försöka få de kommunala förvaltningarna att känna ”att man har fått en order uppifrån att man ska göra det här” (GG1). En sådan träff presenterades i lokaltidningen som också skrev att på rundvandringen i Östra Sättra uppdaterades kommundienstjänstemän och politisk ledning om det arbete som kommunförvaltningarna är med och deltar i (Hilding 2013-09-11).

Medförde förstudien det resultat som Gavlegårdarna förväntade sig? Politiker och kommundienstjänstemän ställde sig å ena sidan positiva till förstudien och Gavlegårdarnas ambitioner för Östra Sättra. Samhällsbyggnadschefen menade exempelvis att ”de har gjort ett jättefint materiel” och syftade på förstudien (GK7) och styrelseordförande menade att ”det var en underbar förstudie” (GG15). Förstudien ansågs å andra sidan framförallt vara en idéskrift med mindre koppling till de behov som renoveringen behövde åtgärda. Det rådde också delade meningar bland medarbetare i Gavlegårdarna vad marknadsföringen av förstudien så här långt bidragit till. Enligt projektledaren medförde presentationerna av förstudien att det delvis blev lättare att få ut information till flera delar av de kommunala förvaltningarna och många visade ett övergripande intresse för renoveringen (GG13). En förvaltningschef menade däremot att det inte ökade samverkansarbetet kring finansieringen av delar av renoveringen som berörde kommunens mark (GG6). Även om Gavlegårdarna fick positiv respons på förstudien verkade bolagets medarbetare inte riktigt mobilisera Gävle kommun till vad dessa medarbetare beskrev att samverkan innebar. Trots Gavlegårdarnas ansträngningar för att utforma förstudien och ge den kvaliteter för att intressera andra, bidrog förstudien i sin tur till att agera främst som ett visionsdokument för de kommunala företrädarna. Enligt kommunens samhällsbyggnadschef var ett vanligt problem med samverkansprojekt såsom det för Östra Sättra att det ofta är lätt att stödja goda idéer och projekt i ord, men det blir svårare när det ska skjutas till pengar och resurser (GK7). Var detta, tillsammans med kommunala förvaltningars brist på intern samordning, de enda svaren på att medarbetare i Gavlegårdarna såg brister med samverkansarbetet för energi- och renoveringsarbetet? I nästa avsnitt visar jag att i dessa situationer arbetade kommunala

⁵² Utvärderingen av DHS-stödet har också visat att projekten ofta tagit fram omfattande informationsmaterial som kunnat presenteras på konferenser och seminarier som gett projekten möjlighet att stärka sina ”varumärken” (se Gustavsson & Elander 2014). Gavlegårdarna skiljde sig inte från det.

förvaltningar i delvis andra riktningar och satte upp andra gränser för energifrågornas definitioner och dess innehåll i hanteringen av Östra Sättra och andra stadsdelar i Gävle.

En energieffektiviseringsammansättning iscensätts

Trots styrgruppens gemensamma målsättningar säger det mindre om hur Gävle kommun översatte målen i handling och därmed gav energifrågorna ett innehåll i renoveringen. Det här avsnittet behandlar mer ingående hur Gävle kommun agerade i energi- och renoveringsarbetet.

Gävle kommun var generellt aktiva i Gavlegårdarnas renoveringsprojekt. Det menade kommunalrådet som förklarade att det var en ”hög närvaro från oss” i Österrenoveringen (GK2). Planeringschefen instämde i det, men beskrev att han och andra tjänstemän dock varit lite mindre engagerade i Östra Sättra:

Jag måste säga att efter Öster har väl jag haft en mer bevakande roll. Bevakande utifrån att se till att idéerna verkligen får genomsyra processen. En mindre aktiv roll. (GK5)

Planeringschefen sa här att utifrån bedömningen att Gavlegårdarna efter Österrenoveringen själva hade personell kapacitet och visste hur de skulle arbeta för att skapa en bra renovering så behövde inte kommunala förvaltningar delta i samma utsträckning. Till skillnad från hur medarbetare i Gavlegårdarna beskrev vad samverkan handlade om, det vill säga samordning av personella och organisatoriska resurser, handlade samverkan för tjänstemän och kommunpolitiker inom Gävle kommun inte nödvändigtvis om att kommunförvaltningarna gick in med personella resurser i samverkansarbetet. Här krockade därför delvis Gavlegårdarnas respektive Gävle kommuns beskrivningar av vad samverkan handlade om för dem.

En annan krock uppstod i en situation då olika versioner av energi- och renoveringsarbetets innehåll iscensattes av Gavlegårdarna respektive Gävle kommun i samverkansarbetet. Det blev särskilt märkbart efter att Gavlegårdarna haft diskussioner med Hyresgästföreningen om nya hyresnivåer i Östra Sättra. Då kom beskedet att renoveringen skulle medföra hyreshöjningar och evakuering av de boende i husen. Det innebar en förändring menade planeringschefen:

Skillnaden var att Gavlegårdarna hade sett renoveringen som rena underhållsåtgärder för Öster. Det var någonting som det fanns pengar avsatt för. Så att det var inte direkt några hyreshöjningar./.../ Men så räknar man inte med att det ska fungera på Östra Sättra. Och då kommer en annan diskussion, och då har planen fallit lite tycker jag. (GK5)

Hotet om hyreshöjningar var en sak som bidrog till att kommunala företrädare ifrågasatte delar av renoveringens innehåll, inklusive delar av energiarbetet. Enligt planeringschefen utgick kommunala företrädare från att renoveringen i Östra Sättra inte skulle medföra direkta hyreshöjningar när de gick in i samverkansarbetet. Om

renoveringen medförde större hyreshöjningar var kommunala företrädare inte lika positiva. Renoveringen inklusive energiarbetet riskerade i så fall att krocka med de kommunala målsättningarna att öka tryggheten och tillgängligheten i befintliga stadsdelar, men även pågående kommunalt arbete som rörde bostadspolitiska och stadsplaneringsrelaterade projekt. Detta beskrevs framförallt inte hyreshöjningar vara förenligt med. Energiarbetets innehåll kopplades ihop med kostnaderna för renoveringen och nivån på hyreshöjningarna av såväl tjänstemän som politiker inom Gävle kommun. Enligt kommunalrådet var därför flera energiåtgärder som medarbetare i Gavlegårdarna presenterade tveksamma eftersom de innebar mer omfattande renovering:

Teknikchefen på Gavlegårdarna har presenterat alla möjliga spännande [energi]lösningar omkring hur man tekniskt skulle kunna göra. Men då har det också varit förenat med mer omfattande rust än vad vi har haft i åtanke. (GK2)

Att energieffektivisera var en sak. Att genomföra energiomställande åtgärder i renoveringen som riskerade att medföra höga kostnader var något annat. Både planeringschefen och ett kommunalråd menade att renoveringen därför inte skulle kunna medföra några större förändringar av husen (GK2, GK5). Energiomställande innehåll i energiarbetet blev därmed delvis svårt att förena med hur företrädare för Gävle kommun definierade energiarbetet och dess innehåll och kopplade samman det med omfattande renoveringsåtgärder, som i sin tur riskerade att bidra till hyreshöjningar för de boende. Detta handlade däremot inte bara om nivån på hyreshöjningar. De renoveringsåtgärder som skulle resultera i hyreshöjningar handlade inte primärt om nya energitekniska lösningar utan istället om andra standardhöjande åtgärder.⁵³ För dessa företrädare skulle renoveringen inte heller påverka Gavlegårdarnas finanser. Om Gavlegårdarna satsade på kostsamma investeringar i energiomställande åtgärder innebar det större ekonomiska investeringskostnader för Gavlegårdarna. Det skulle innebära att Gavlegårdarna skulle få dra ner sin satsningar på andra projekt, exempelvis på nybyggnadsprojekt som också var ett högprioriterat arbetsområde för Gävle kommun. På kort sikt riskerade ett omfattande renoveringsarbete dessutom bidra till lägre ekonomiska vinster för bolaget. För kommunen riskerade det i sin tur, såsom det citat som inledde det här kapitlet antydde, att det skulle bidra till att kommunen skulle få en lägre årlig avkastning från Gavlegårdarna.

Företrädare för Gävle kommun beskrev på flera sätt varför energiomställande åtgärder inte passade för renoveringen. Exempelvis beskrevs energiarbetet delvis vara tveksamt med avseende på kommunmedborgarnas intressen. Enligt planeringschefen var det svårt för kommunen att förespråka energiarbete vid renovering eftersom energifrågor inte engagerade medborgarna i någon högre utsträckning:

Jag tror energifrågorna engagerar de boende mindre. Det blir mycket ett företagsperspektiv på det. Det är klart att det kanske finns de som känner att de är

⁵³ Även om hyresgästförhandlaren menade att det inte finns någon klar gränsdragning mellan vad som är standardhöjande åtgärder och vad som inte är det (HH1) (se även kap. 9)

nöjdare om de bor i ett väldigt energisnålt boende. Men det här får man väl snarare se utifrån ett samhälls- och globalt engagemang, om man är realist. (GK5)

Planeringschefen talade här för alla medborgarna i kommunen och vad de var intresserade av. Det handlade inte i första hand om energifrågor för byggnader näst intill oavsett energiarbetets innehåll. Därför var det svårt för kommunen att driva på energiarbete i Östra Sättra med anledning av att få kommunmedborgare hade ett intresse av det. Detta avfärdade snarast Gavlegårdarnas arbete för att skapa energiomställning och förmedlade samtidigt att de kommunala förvaltningarna främst utformade och riktade sin verksamhet till vad de trodde att medborgarna ville ha och uppskatta. Eftersom det inte omfattade energifrågor, var det svårt för kommunen att förespråka sådant arbete.

För de kommunala företrädaren var det också svårt att finna verktyg för att uppmuntra till energiarbete i befintlig bebyggelse. Det menade en tjänstemän på samhällsbyggnadsförvaltningen:

Det finns egentligen inte så mycket morötter med att jobba med energifrågor för befintliga hus. Det är fortfarande väldigt dyrt att konvertera till sol och komplettera med sol. Man får istället förlita sig på att man köper grön el eller vad det nu kan vara. (GK4)

Arbete med energisystemförändringar för befintliga byggnader skulle enligt tjänstemannen medföra stora materiella förändringsåtgärder av byggnaderna och därmed höga investeringskostnader för fastighetsägaren. Kommunalrådet beskrev det på liknande sätt: ”det är förenat med ganska stora kostnader för att göra det i det befintliga” (GK2). Detta framställde energiarbetet befintliga byggnader som ekonomiskt kostsamt. Därmed var det svårt för kommunen att förespråka det. Det var i så fall ett sätt att uppmuntra till höga ekonomiska investeringar som fastighetsägare respektive hyresgästerna behövde ta kostnaderna för. Därigenom framhöll såväl tjänstemän som politiska företrädare för Gävle kommun en någon ambivalent inställning till om energiarbete vid renovering var ekonomiskt lönsamt eller inte. Å ena sidan har jag ovan behandlat att tjänstemän inom Gävle kommun framhöll att energifrågor var ekonomiska lönsamma för fastighetsägare att arbeta med. Å andra sidan beskrev flera kommunala företrädare att energiarbete innebar höga kostnader för fastighetsägaren. Kommunala företrädare förmedlade därför tvivel om Gavlegårdarnas energiarbete och dess innehåll verkligen var lönsamhet för bolaget att arbeta med. Andra värden av en minskad energianvändning än de företagsekonomiska var i stort frånvarande i just dessa resonemang under intervjuerna.

Energiomställning, men inte i Östra Sättra?

Förespråkade inte Gävle kommun minskad energianvändningen för den befintliga bebyggelsen? Samhällsbyggnadsförvaltningen arbetade med att planera för energiomställande satsningar vid nybyggnationsprojekt, som val av energisystem vad

gällde el- vatten- och värmeförsörjning samt frågor om småskalig energiutvinning.⁵⁴ Det var förenligt med de kommunala målen menade en tjänsteman (GK4). Gävle kommun uppmuntrade i sina strategiska plandokument till åtgärder som minskad energianvändning och småskaliga energiutvinningslösningar för att ställa om energianvändningen i den byggda miljön i en mer energisnål riktning. Det nämndes däremot främst i anslutning till *ny* bostadsbebyggelse (Gävle kommun, Miljöstrategiskt program 2013; Gävle kommun, Inriktningsprogram för bostadsförsörjning 2013). Kommunens översiktsplan innehöll också främst mål om minskad energianvändning och energitillförsel just för nybyggnationer (Gävle kommun, Översiktsplan Gävle stad 2009). Ett specifikt exempel där kommunen arbetade med detta var vid planeringen av en etapp för den nya stadsdelen Gävle Strand, den nya stadsdelen med strandnära läge i Gävle. ”Där har vi en politisk vilja om energiprofil” menade en tjänsteman som arbetade med planläggning på samhällsbyggnadsförvaltningen. Detta var ett resultat av att det inkommit ett uttalat direktiv från den kommunpolitiska ledningen som sa att förvaltningen skulle prioritera nya energitekniska lösningar vid planeringen av den nya stadsdelen. Enligt tjänstemannen var direktivet att det skulle vara nytänkande energilösningar som helst skulle vara visuellt synliga (G4). Det innebar en problemformulering som samtidigt avfärdade medarbetare i Gavlegårdarnas beskrivningar av att det var i den befintliga bebyggelsen som de stora möjligheterna fanns till att minska den totala energianvändningen i Gävles bebyggelse.

Mer omfattande energiarbete kunde även bli aktuellt för Östra Sättra beskrev kommunalrådet. Det gällde däremot först vid eventuella nybyggnationer.⁵⁵ Förstå då skulle det finnas andra möjligheter till större energisatsningar:

Sen kan man tänka sig att blir det nyproduktion, förtätning, då har man större möjligheter, eller är mer fri så att säga, att göra nya lösningar. (GK2)

Om energilösningarna installerades i samband med nybyggnadsskedet framhölls det medföra betydligt lägre extra kostnader.⁵⁶ Kommunalrådet tillskrev därmed de befintliga byggnaderna inbyggda trögheter som gör dem svåra att förändra och genomföra större energisystemförändring i, även om kommunala företrädare också beskrev att det var Gavlegårdarnas uppgift att fylla energiarbetet med innehåll genom att ta fram energilösningar, bedöma möjligheter och genomföra energiåtgärder vid renoveringen. Genom att beskriva att det var krångligt att genomföra vissa energiåtgärder i samband med renoveringen lade detta anspråk på bedömningen av vilka energiåtgärder som kunde inkluderas i renoveringen och vilka som inte borde genomföras. Enligt tjänstemannen som fått i uppdrag att planmässigt börja se över möjligheterna till förtättningsbebyggelse i Östra Sättra medföljde det uppdraget dock

⁵⁴ Gavlefastigheter var det kommunägda bolag inom Gävle kommun som förvaltade kommunens lokaler.

⁵⁵ Planerna på förtättningsbebyggelse i Östra Sättra fanns med redan då Gavlegårdarna lämnade önskemål om att tillåta bebyggelse på parkeringsytor i området när Gävle kommun tog fram sin ÖP som presenterade 2009 (GK1) och i Gavlegårdarnas ansökan om planeringsbidrag till DHS (2009-06-14).

⁵⁶ Gävle kommun hade inte antagit kommunala energikrav vid nybyggnationer även det presenterats en utredning som ställde sig positiv i frågan. Genom den kommunala särkravsutredningen avvaktade kommunen i frågan i väntan på nationella direktiv för frågan (GK7).

inga politiska energidirektiv till skillnad från direktiven för planarbetet för Gävle Strand (GK4). Nya bostadsområden gjordes snarast till platser för större energiförändrande åtgärder enligt de kommunpolitiska direktiven. Det var därför inte helt klart i den här situationen om energiarbete gjordes till en kommunal prioritering vid eventuella nybyggnationer i just Östra Sättra.

Energiarbete i Östra Sättra vid nybyggnationer gjordes inte heller till samma sak som energiarbete i en ny stadsdel som Gävle Strand. Östra Sättras geografiska läge och typ av stadsdel gjordes av kommunala företrädare och medarbetare i Gavlegårdarna till en del av detta. Östra Sättra ligger cirka 2-3 kilometer utanför centrum i Gävle. Enligt flera medarbetare i Gavlegårdarna, särskilt de som arbetade i anslutning till Östra Sättra, låg denna stadsdel nära Gävle centrum. Det var visserligen en stadsdel som haft en del tomma lägenheter, men området började bli allt mer populärt och var relativt lugnt i jämförelse med andra stadsdelar. Det fanns flera ytor i stadsdelen för människor att samlas på och det var ofta barn som lekte mellan husen. Även cykelvägarna till centrum och till högskolan var välanvända (GG13, GG8, GG9). Andra medarbetare i Gavlegårdarna, men framförallt flera kommundienstämman, beskrev däremot att Östra Sättra låg i utkanten av staden. Även om det fanns goda bussförbindelser till Sättra med den mest trafikerade busslinjen i Gävle, var det också ett bostadsområde där färre ville bosätta sig (GK4, GK5, GK7). Med dessa beskrivningar skapades snarast en utsatt stadsdel där få ville bo. Att uppmuntra till energiarbete med ett ekonomiskt kostsamt innehåll vid nybyggnation i Östra Sättra passade inte in i hur kommunala företrädare beskrev hur kommunen arbetade med Östra Sättra som stadsdel. Genom att andra kommunala prioriteringar riktades till Gävle Strand, gjordes energiarbete till mindre rimliga satsningar för Östra Sättra.

Negligeringar av energiomställande arbete

Gävle kommun agerade i flera situationer i samverkansarbetet i renoveringen på sätt som bidrog till att destabilisera och förstärka avfärdandet av Gavlegårdarnas problemformulering med ett energiomställande innehåll. Ett exempel för det var hur Gävle kommun mobiliserade husens visuella utformning i Östra Sättra. Länsstyrelsen i Gävleborg och Gävle kommun arbetade i slutet av 2000-talet för att bevara gestaltningsmässiga värden och göra Östra Sättra till riksintresse för kulturmiljövården (se kap. 5). Östra Sättra fanns med i kommunens kulturmiljöprogram och kommunfullmäktige beslutade 2009 att byggnaderna och områdets utseende som helhet skulle skyddas (Gävle kommun, KS 2009-04-29). 2011 blev Östra Sättra till slut utsett till nationellt riksintresse för kulturmiljövård. Det skapade i sin tur vissa betänkligheter bland tjänstemän på Gävle kommun avseende hur de skulle agera för att bevara byggnadernas utseende i samband med renoveringen. Samhällsbyggnadschefen beskrev problematiken:

Vi har mycket diskussioner om bygglov med vår antikvarie kring hur vi kan förändra fasaderna, eftersom det är riksintresse. Och det är verkligen en utmaning när man ska göra energiåtgärder. Att fortfarande behålla karaktären. (GK7)

Utnämningen till riksintresse medförde att husen blev juridiskt skyddade från större förändringar. Kommunantikvarien menade att större materiella förändringsåtgärder av husen eller bostadsområdets visuella karaktär skulle helst inte tillåtas. Gavlegårdarna fick göra förändringar av husen som inte påverkade dess utseende, även om de skulle få genomföra åtgärder som att exempelvis sätta upp solvärmepaneler på taken (GK1). Gavlegårdarna behövde därför inkludera bevarandekraven i renoveringen för möjligheten att få bygglov från kommunen. Planerade lösningar såsom tilläggsisolering och nya fönster som skulle förändra byggnadernas utseende behövde därför anpassas till bevarandekraven. Det innebar ytterligare arbete för medarbetare i Gavlegårdarna för att hitta tekniker som såg ut som de som redan fanns (GG2, GG12). Det krävde också extra samtal för Gavlegårdarna med de som utfärdade bygglov, som i sin tur medförde ökade krav på utformningen tekniken. Därigenom bidrog de energitekniska lösningarna som påverkade byggnadernas visuella utformning till ökade kostnader för renoveringen för Gavlegårdarna.

Ett annat exempel rörde hur Gävle kommun agerade vad gällde att ge ekonomiska resurser till arbetsområden som medarbetare i Gavlegårdarna ville ha personellt och ekonomiskt stöd för. Förslaget att arbeta med utemiljöerna i anslutning till Östra Sättra kom från Gavlegårdarna via förstudien. Bolaget hade därigenom förstorat renoveringen dels på eget och konsulternas initiativ, dels utifrån hur de tolkade direktiven från DHS om hur ett renoveringsprojekt borde utformas. Till det ville Gavlegårdarna ha ekonomisk hjälp från kommunen. Det skapade en del oklarheter. Skulle samhällsbyggnadsförvaltningen gå in med ekonomiska resurser i projektet, och vilka möjligheter ansåg sig förvaltningen ha att backa upp Gavlegårdarnas arbete?⁵⁷

Enligt planeringschefen skedde kommunförvaltningarnas arbete med renoveringen i takt med deras ordinarie underhålls- och planverksamhet (GK5). Det bidrog därigenom till att kommunförvaltningar inte avsatte extra ekonomiska medel till Östra Sättrarenoveringen. Det var snarast en handling som negligerade Gavlegårdarnas problemformulering som innehöll lösningen att kommunalt stöd behövdes för att genomföra utemiljöåtgärder i Sättra. Finansieringsfrågan för utemiljöarbetet skapade i sin tur en rad oklarheter inom samhällsbyggnadsförvaltningen. Samhällsbyggnadschefen menade att de generellt hade ett litet ekonomiskt utrymme att genomföra extraprojekt utöver förvaltningens vardagliga underhållsarbeten. Att då särskilt gynna ett bostadsområde skulle kunna leda till ett ifrågasättande av kommunens prioriteringar:

⁵⁷ Det beskrevs även i en ansökan om ekonomiska bidrag som Gavlegårdarna gjorde till DHS i juni 2011 för gårds- och utemiljöer i Östra Sättra (projektet fick inga medel beviljade från DHS). Gavlegårdarna skulle satsa 2 miljoner kr, och Gävle kommun 3,3 miljoner kr men enligt ansökan var det inte riktigt klart och det fanns inte något formellt beslut om Gävle kommuns andel (Gavlegårdarna, Sköna Gröna Sättra – för seniorer 2011-06-13). Lokalpressen skrev också i mars 2013 att det fanns förslag framtagna för upprustning av området kring Tickselbäcken men att det saknades kommunal finansiering för arbetet (Arbetsbladet 2013-03-30).

Men vi är skattefinansierade, så det innebär att satsar vi på Sättra, då måste vi satsa mindre någon annanstans. (GK7)

Enligt en tjänsteman inom samhällsbyggnadsförvaltningen kom Gavlegårdarna med ett bra initiativ, men eftersom förvaltningen inte fått några direktiv från politiker eller chefer om att prioritera Östra Sättra resurs- eller budgetmässigt hade de inte kunnat tillmötesgå bolagets önskemål om ekonomisk och organisatorisk samverkan i Östra Sättra (GK3). Den vardagliga verkligheten för samhällsbyggnadsförvaltningen var att röra sig med små ekonomiska resurser och väga åtgärder och prioriteringar mellan olika stadsdelar. När samhällsbyggnadschefen (som då var nytillträdd) uppdagade problemet med brist på budgetutrymme för Östra Sättra, prioriterades renoveringen genom att förvaltningen 2013 avsatte tre miljoner som Gavlegårdarna primärt önskade (OB4). De pengarna kom med i budgeten först för år 2015 och skulle främst räcka till åtgärder kring Tickselbäcken i stadsdelen, och inte till de stora ängarna som Gavlegårdarna också ville rusta upp. Det medförde att Gavlegårdarna inte satte igång med delar av utemiljöarbetet i väntan på kommunens deltagande.

I vilken riktning samverkansarbetet mellan Gavlegårdarna och Gävle kommun skulle fortsätta, och vad konsekvenserna blev för energiarbetets innehåll i renoveringen var inte helt klart inför den första renoveringsetappen. Efter att jag slutat följa arbetet med energifrågor i renoveringen, tog däremot Gävle kommun ett beslut i sin Bygg- och miljönämnd som fick konsekvenser för renoveringen. Inför nästa renoveringsetapp ville Gavlegårdarna ändra lite i renoveringsplanerna och inte flytta ut fönstren ur i fasaden efter tilläggsisoleringen på samma sätt som de gjort i den tidigare etappen. Det skulle delvis ge byggnaderna ett annat utseende, men det skulle fortfarande vara samma tjocklek på isoleringen för att klara energikraven menade en byggprojektledare (GG3). Enligt projektchefen skulle dessa åtgärder minska bolagets renoveringskostnader som var ett resultat av en intern utvärdering av de ekonomiska kostnaderna av den första renoveringsetappen som Gavlegårdarna genomfört (GG12). Detta sade en oenig majoritet av politiker i nämnden nej till och nekade därmed Gavlegårdarna bygglov med argumentet att det skulle ändra byggnadernas utseende mer än vad byggnadernas bevarandeskydd kunde tillåta (Sammanträdesprotokoll BMN, 2014-05-28). I den situationen negligerades Gavlegårdarnas önskan och energiarbetets innehåll till fördel för bevarandet av husens visuella utformning.

Sammanfattande analyser

I kapitlet har jag visat *hur* Gavlegårdarna och Gävle kommun arbetade med energifrågor i flera situationer under renoveringen. Det har visat hur definitionen av energiarbetets innehåll förhandlades av Gavlegårdarna respektive Gävle kommun under samverkansarbetet. Genom det har jag visat hur definitioner av energifrågornas innehåll förändrades under renoveringen, och flätades samman med Gavlegårdarnas respektive Gävle kommunförvaltningars befintliga arbetssätt med renovering, stadsplanering och

energiarbete. Därmed blev inte energifrågor en separat fråga bara för Gavlegårdarna som fastighetsägare. Det medförde i sin tur olika konsekvenser energiarbetet i renoveringen (även om det inte var helt klart hur det påverkade omfattning av energiarbetet).

Gavlegårdarna och Gävle kommun agerade tillsammans i styrgruppen och tog gemensamma energimål med etablerade två delvis skilda *problemformuleringar* för renoveringens innehåll. Spänningar uppstod först då definitioner av energiarbetets innehåll blev instabilt och ifrågasatt. Styrgruppens mål för renoveringen gav inte upphov till det. Kapitlet har behandlat hur det statliga programmet DHS bidrog till en utökning av renoveringen med flera åtgärdsområden. Det var ett sätt för Gavlegårdarna att tillmötesgå DHS men också ett försök för att *värva* kommunala förvaltningar till att samverka såsom Gavlegårdarna ville. Latour (1993) behandlar att ju fler intressen, problem och lösningar som ett projekt ska bemöta, desto svårare kan det blir inkludera alla intressen i en utformning som ska passa alla. För Gavlegårdarna innebar flera åtgärdsområden att renoveringen blev mer omfattande i termer av flera deltagare och flera delprojekt som behövde samordnas.

Krockar uppstod först i situationer under samverkansarbetet när Gavlegårdarna försökte *värva* styrgruppen och kommunförvaltningar till sin definition av energiarbetets innehåll respektive vad samverkan innebar för dem. Tidigare forskning har visat att städers mål att förena byggande av nya attraktiva bostadsområden och ett ambitiöst arbete med energi- och miljöfrågor visat sig vara svårt att förena i praktiken (Granberg 2004; Green 2006). I kapitlet har jag visat hur det var svårt att förena renovering i Östra Sättra för att förbättra området sociala status, öka trygghet och rykte, med det innehåll som Gavlegårdarna gav energiarbetet. Under samverkansarbetet i renoveringen iscensatte Gävle kommun respektive Gavlegårdarna energiarbetet och dess innehåll på delvis olika sätt. De satte upp olika gränsdragningar för vad energiarbetet fick omfatta, och vad det inte skulle påverka. Gavlegårdarna respektive Gävle kommun agerade genom att definiera samverkan på delvis olika sätt där den största skillnaden gällde huruvida samverkan handlade om bidrag med ekonomiska- och personella resurser. Gävle kommun *negligerade* Gavlegårdarnas samverkansdefinitioner i flera situationer under renoveringen och därmed även energiarbetets innehåll.

Genom hur företrädare för Gävle kommun agerade i samverkansarbetet har jag identifierat hur de utgjorde en del av en *energieffektiviseringssammansättning*. Sammansättningen inkluderade kedjor av översättningar som definierade energifrågorna och dess innehåll på ett sätt som jag benämner energieffektivisering. Jag har genom att spåra översättningar visat hur Gävle kommun exempelvis flätade samman energiarbetet för renoveringen med befintliga prioriteringar av stadens stadsdelar, med de boendes hyresnivåer, med planerings- och bostadspolitiska målsättningar, med Gavlegårdarnas ekonomiska avkastning, med medborgares bristande intresse för energifrågor för byggnader, med byggnadernas visuella utseende samt med kommunförvaltningarnas sätt att arbeta med underhåll av stadsdelarna. Gavlegårdarna

ålades uppgiften att arbeta med energifrågor så länge som det inte påverkade någon av ovanstående delar. Energiarbete med ett energiomställande innehåll *negligerades* i Östra Sättra genom exempelvis husens visuella skydd och genom att renoveringen inte gjordes till ett ekonomiskt, organisatoriskt och retoriskt prioriterat projekt för kommunpolitiken och för kommunala förvaltningar. Konsekvenser av detta var att energifrågor flyttades lite längre ner på prioriteringsordningen i samverkansarbetet. Det åsidosatte delvis den **energiomställningssammansättningen** som genom översättningar producerades av medarbetare i Gavlegårdarna i samverkansarbetet med Gävle kommun.

Nästa kapitel fortsätter behandla hur energifrågors definition och innehåll förhandlas under renoveringen, men det kommer specifikt att handla om utformningen av byggnadernas energitillförselsystem.

7. Förhandlingar om Östra Sättras energitillförselsystem

Det går att se det hela som ett system. Alltså att koppla ihop lokal produktion av varmvatten eller el med fjärrvärme. Och om man vill vara teoretiker kan man tänka sig att fjärrvärmenätet är som ett elnät. Och eftersom vi är en stor fastighetsägare har vi i princip en massa takyta som sitter ovanpå alla hus. Vi har några ohyggliga kvadratmeter taktytor. Och många inkopplingspunkter eller abonnentcentraler [för fjärrvärme].[...] Tänk om det satt solfångare på alla dom taken, vad skulle hända då? Skulle det kunna innebära att man inte behövde köra någon [fjärrvärme]panna för varmvatten på sommaren för det är då solen lyser mest? Sådana där resonemang hade vi som jag tyckte var väldigt intressanta. Vi var också inne på lågtemperaturssystem. (GG16)

Visst förstår jag att någonstans hamnar man i det läget att man ska byta fönster och man måste fräscha upp det, självklart. Men att sedan börja lägga på en massa för att det ska bli superisolerat och sedan just hamna i det här att nästa steg blir att köra ut oss [koppla ifrån byggnaderna från fjärrvärmenätet]. Ja visserligen, fiskarna växer ju mer där ute [i Gävlebukten] så det blir större fisk då istället så att det är väl uppsidan om det är mer värme här utanför. Men, i gengäld totalt för hela energisystemet blir det negativt. (GE1)

Enligt Gavlegårdarnas teknikchef i det första citatet var det möjligt att ta tillvara på Östra Sättras taktytor och skapa lokal energiutvinning. I längden kunde till och med storskalig fjärrvärmeproduktion ersättas med mer småskalig och decentraliserade energiutvinningslösningar. Detta skulle bidra till att ställa om de urbana energisystemen med en större andel solenergi i fjärrvärmenätet. Därigenom skulle Östra Sättra och Gavlegårdarna bidra till minskade klimatutsläpp. I det andra citatet menade en affärschef för värmeområdet inom Gävle Energi att de redan hade en uppbyggd produktionskapacitet för värmeproduktion. Tillförsel av solvärme till fjärrvärmenätet riskerade en situation av överproduktion som kunde bidra till att fjärrvärme behövde dumpas. Affärschefen beskrev att det därför var bättre att inte ändra husens värmeanvändning. Med citaten vill jag visa hur medarbetare i Gavlegårdarna respektive Gävle Energi på olika sätt beskrev vad ett hållbart energitillförselsystem består av genom att ge energitillförselsystemen olika innehåll. I tidigare kapitel har jag behandlat hur

Gavlegårdarna identifierade att de behövde värva fjärrvärmesystemet och energibolaget Gävle Energi för att förändra energitillförselsystemet i Östra Sättra vid renoveringen. I det här kapitlet behandlas specifikt hur utformningen av energitillförselsystemets innehåll i Östra Sättra förhandlades i renoveringen.

Kommuner har traditionellt sett förvaltats infrastruktursystem, såsom fjärrvärmesystem, och hanteringen av dem har organiserats inom ramen för kommunägda energibolag (Gullberg & Kaijser 2004; Wihlborg & Palm 2008). Bolagen har ofta visat sig vara betydelsefulla i de kommuner de verkar i genom att de formellt är ansvariga för och äger såväl produktionsanläggningar för fjärrvärme som fjärrvärmenäten. Forskning har också visat att energibolagen är vinstmaximerande men syftar även till att tillgodose allmänhetens intresse genom att säkra energitillförseln. (Palm 2004). Under flera decennier har det pågått en kontinuerlig utbyggnad av produktionskapacitet och nätutbyggnad med en stadig ökning av antal abonnenter. Fjärrvärme har därför en stark ställning i Sverige när det gäller värmeförsel till byggnader. (Summerton 1992; Palm 2004; Magnusson 2013). Forskning som behandlat byggnadsrenoveringar har också visat att det varit svårt att etablera andra energitillförsellösningar än fjärrvärme i samband med renovering. Exempelvis har det befintliga fjärrvärmesystemet med energibolagets fjärrvärmeteknik betraktats som energitekniskt mer effektivt jämfört med andra energiutvinningslösningar (Perman & af Klintberg 2013), men energibolag har också aktivt motverkat försök till andra uppvärmningsalternativ (Palm 2004). En förklaring som getts till varför det är svårt att påverka energibolagens verksamhet är vertikala styrningsstrukturer som gör det svårt för andra att påverka deras verksamhet (Wihlborg & Palm 2008).

I det här kapitlet studerar jag inte styrningsformers möjlighet till att påverka energibolags verksamhet eller vad som är det mest energieffektiva sättet att värma flerbostadshusen i Östra Sättra på. Istället behandlar kapitlet *hur* energitillförselsystemets innehåll utformades i renoveringen. Jag visar hur definitioner om vad ett hållbart energitillförselsystem består av förhandlades av Gavlegårdarna respektive Gävle Energi i renoveringen. Genom att behandla kedjor av översättningar som producerade hur energitillförselsystemen hanterades, kommer jag att visa hur det gick till när energitillförselsystemet i renoveringen i stort förblev oförändrat i renoveringen.

I kapitlets första del behandlar jag hur Gavlegårdarna definierade vad ett hållbart energitillförselsystem består av utifrån sin *problemformulering*. Vidare behandlar jag hur Gavlegårdarna arbetade för att *intressera* och *värva* Gävle Energi till att förändra fjärrvärmesystemet i Östra Sättra. Om en problemformulering antas innebära det samtidigt att en annan blir *avfärdad* och *negligerad*. De begreppen kommer jag använda mig av i den andra delen av kapitlet för att illustrera hur Gävle Energi översatte vad ett hållbart energitillförselsystem i Östra Sättra består av. Utifrån hur energitillförselsystemets utformning förhandlades i arbetet, identifierar jag övergripande hur kedjor av översättningarna skapade relationer av två delvis överlappande *energissammansättningar* som båda utgjordes av relationer till fjärrvärmesystemet. Båda

energisammansättningarna skapade gränser för vad ett hållbart energitillförselsystem utgörs av, men på delvis olika sätt. Här näst börjar jag med att följa hur Gavlegårdarna definierade hur energitillförselsystemet i Östra Sättra skulle förändras i samband med renoveringen.

En energiomställningssammansättning iscensätts

Byggnaderna i Östra Sättra värmdes upp av fjärrvärme som levererades av Gävle Energi. Energitillförselsystemet till husen var generellt lika gammalt som husen och hade funnits sedan omkring 1966. Uppbyggnaden av Sättra skedde samtidigt som Gävle kommun beslutade att staden skulle ha en centraliserad värmeförsörjning.⁵⁸ Husen har sedan dess värmts upp av fjärrvärme, först genom ett lokalt system med produktionsanläggningar ägda av Gavlegårdarna. I slutet av 1970-talet tog Gävle Energi över ägandet av nätet i Sättra som blev en del av det urbana fjärrvärmesystemet (Henricson 1987; Bohlin 2004). Att husen i Östra Sättra värms upp av fjärrvärme är inget ovanligt i ett svenskt perspektiv. De flesta flerfamiljshus i Sverige idag, mer än 85 procent av uppvärmd area, är kopplade till lokala och urbana fjärrvärmesystem för värmeförsörjning (Energimyndigheten 2013b). I Gavlegårdarnas arbete med att fylla energifrågorna med innehåll för renoveringen, inkluderades även åtgärder för att förändra fjärrvärmesystemet i stadsdelen. Vad var det som gjorde att Gavlegårdarna identifierat att fjärrvärmesystemet i Östra Sättra skulle omfattas av energiarbetet i renoveringen?

För Gavlegårdarna var det generellt inget fel på fjärrvärmesystemets funktion i sig. Enligt driftchefen fungerade systemet väl vad gällde både funktionsduglighet och leveranssäkerhet. Det skulle det förmodligen göra för en lång tid framöver utifrån ett drifttekniskt perspektiv (GG5). För miljö- och kvalitetschefen fungerade också fjärrvärmesystemet relativt väl utifrån att systemet räknades bidra till relativt låga koldioxidutsläpp (GG11). Det beskrevs även vara förenligt med Gavlegårdarnas eget miljöprogram (Gavlegårdarna, Miljöprogram 2009-2012).

Forskning om fjärrvärmeutvecklingen i svenska städer har visat att under 2000-talet har ökningen i antal abonnenter stagnerat och fjärrvärmebolagens kunder har börjat rikta allt hårdare kritik angående utvecklingen med stadigt ökade fjärrvärmepriser (Magnusson 2013). Att Gavlegårdarna ville förändra energitillförselsystemet i Östra Sättra handlade däremot inte bara om nivån på fjärrvärmepriserna i Gävle, även om det var viktigt för Gavlegårdarna att minska sin fjärrvärmeanvändning eftersom det utgjorde en stor utgiftspost. Det beskrev driftchefen:

Värmebudgeten i år är på 127 miljoner. Och det gör att kan man spara 5 procent på det så har man sparat en hel del pengar, och miljöbelastning. (GG5)

⁵⁸ Magnusson (2013) menar att storskaliga centraliserades värmesystem byggdes i många städer samtidigt med miljöprogrammens flerbostadshus.

Sammantaget köper Gavlegårdarna årligen el, vatten och värme för omkring 200 miljoner kronor enligt bolagets CSR-rapport (Gavlegårdarna, CSR rapport, 2013). Om det kunde minska skulle bolaget spara pengar. Vice VD menade att Gavlegårdarna ändå var lyckligt lottade eftersom fjärrvärmepriset i Gävle i nationella jämförelser var relativt lågt, men utvecklingen var ändå att prisnivåerna stadigt ökade. Det blev därför en stor fråga inom Gavlegårdarna varje gång det var aktuellt med prishöjningar för fjärrvärmerna. Enligt Vice VD var det därför av hög prioritet att Gavlegårdarna i varje projekt såg över möjligheterna att minska sina energikostnader (GG18). Att minska fjärrvärmeanvändningen gjordes därför till en prioriterad fråga även för renoveringen av byggnaderna i Östra Sättra. Det var dock inte bara höjda energikostnader som medarbetare i Gavlegårdarna ville göra något åt i samband med renoveringen.

Problemet var fjärrvärmesystemets uppbyggnad och funktion. Enligt Gavlegårdarnas teknikchef var fjärrvärmesystemet anpassat till byggnaderna i Östra Sättra. Däremot skulle systemet inte riktigt vara anpassat till byggnaderna *efter* renoveringen:

Man kan säga att om man tar det där huset som förbrukar 220 kilowatt per kvadrat, och plötsligt hamnar nere på 60-70. Då är det lite overkill om du fortfarande har en produktionskapacitet för att leverera samma effekt. (GG16)

Medarbetare i Gavlegårdarna arbetade utifrån att renoveringen kraftigt skulle minska byggnadernas behov av tillförd värme. Enligt teknikchefen var fjärrvärmesystemet inte riktigt utformat för det. Systemet skulle fortsätta leverera samma värmeeffekt även efter renoveringen och det var en högre effekt än vad de nyrenoverade husen skulle komma att behöva för att upprätthålla inomhustemperaturen (GG16). Det nuvarande fjärrvärmesystemet var därmed delvis föråldrat och överdimensionerat för de renoverade byggnaderna. I STS-studier är det vanligt att benämna att det som tas för självklart har byggts in i en *svart låda*. I situationer när befintliga element som aktörer tidigare varit överens om blir ifrågasatta, öppnas däremot den svarta lådan som kan ge insikt i vad den är uppbyggd av (Latour 1987). I det här fallet var energiarbetets innehåll för renoveringen, det vill säga att skapa lågenergibygnader, en utlösande faktor till att medarbetare i Gavlegårdarna även började ifrågasätta det befintliga fjärrvärmenätets funktion och se över andra energialternativ. Det skapades flera anledningar till det.

Fjärrvärmesystemet var inte helt förenligt med hur medarbetare i Gavlegårdarna tolkade de kommunala energi- och miljömålen. Enligt miljö- och kvalitetschefen var det viktigt för Gavlegårdarna att se över möjligheterna till mer småskaliga energiproduktionsalternativ i sina projekt eftersom det var direktiv från kommunen, även om direktiven för hur de skulle gå tillväga inte var helt tydliga. För miljö- och kvalitetschefen var det särskilt lämpligt att testa nya energitillförseltekniker i Östra Sättra eftersom när byggnaderna minskade sitt värmebehov skulle det exempelvis kunna räcka med småskaliga värmeproduktionsalternativ för att värma upp byggnaderna (GG11). Kommunala mål och strategier som utfärdades sedan den senare delen av 2000-talet, beskrev också vikten av att satsa på småskalig energiutvinning från såväl vind som sol (Gävle kommun, Program för översiktsplan 2010; Gävle kommun, Miljöstrategiskt

program 2013). Medarbetare i Gavlegårdarna värvade på så sätt kommunens målsättning om att införa småskalig och förnybar energiutvinning i energisystemen till innehållet i sitt energiarbete i renoveringen för Östra Sättra.

Det nuvarande fjärrvärmesystemet var inte heller helt förenligt med hur medarbetare i Gavlegårdarna beskrev vad ett hållbart energitillförselsystem består av. Det inkluderade inte bara nivåer för koldioxidutsläpp. Enligt teknikchefen utgjordes ett mer hållbart energitillförselsystem även av småskaliga och decentraliserade energiutvinningslösningar baserade på sol i kombination med att minska byggnadernas användning av el och värme. Renoveringen av Östra Sättra var ett tillfälle att testa sådana lösningar, men det var bara en början menade teknikchefen. På sikt kunde Gavlegårdarna installera teknikerna i större skala i flera delar av beståndet och därmed sprida lösningarna. Det skulle bidra till en högre andel solvärme i stadens fjärrvärmenät, och därmed vara ett bidrag till Gävles arbete för att bemöta framtidens miljö- och klimatutmaningar (GG16). Förstudien, som Gavlegårdarna fått pengar från DHS för att ta fram (se kap 6), beskrev även att byggnaderna Östra Sättra så långt som möjligt skulle vara självförsörjande ur energisynpunkt (Förstudien 2010). Genom dessa beskrivning gjordes det nuvarande fjärrvärmesystemet inte helt förenligt med utformningen av framtidens energitillförselsystem i Östra Sättra och i Gävle. Nästa avsnitt behandlar vilka lösningar den definitionen av energitillförselsystemets utformning innehöll, och hur medarbetare i Gavlegårdarna tog fram dem.

Lösningen: småskaliga och decentraliserade energitillförselslösningar

En lösning var solvärmepaneler för varmvattenproduktion. Enligt en byggprojektledare arbetade bolaget för att installera solvärmepaneler på taken av byggnaderna i Östra Sättra för att täcka husens varmvattenbehov. Värmen skulle ledas ner till installerade ackumulatortankar i byggnaderna som skulle installeras i samband med renoveringen (GG2). Den arkitekt som arbetade med byggnadsrenoveringen ritade i de första skisserna in panelerna på taken för att ge en bild av vad sådana paneler innebar för byggnadernas utseende och funktion. Eftersom taken var relativt platta, och takytorna var stora, var de väl lämpade för installation av solvärmepaneler beskrev arkitekten. Panelerna skulle inte heller synas från marken och de kunde placeras i ett lämpligt väderstreck för solinstrålning utan att skymmas av träd eller andra hus (AA1). För driftchefen var också solvärmepaneler en säker teknisk lösning. Gavlegårdarna hade installerat paneler på ett par fastigheter som hade visat sig vara funktionsdugliga lösningar och gav den värmeproduktion fabrikanter utlovat i samband med installation (GG5). Förstudien berättar att Gavlegårdarna tog hjälp av forskare på Högskolan i Gävle som genomförde beräkningar för solvärmepanelerna. De visade att panelerna var lönsamma utifrån såväl ett energi- som ekonomiskt perspektiv. Solvärmepanelerna behövde däremot kompletteras med en värmepump driven av fjärrvärme eftersom de inte ensamma kunde ersätta fjärrvärmeuppvärmt varmvatten (Förstudien 2010:41ff). Sammantaget beskrev sol av såväl medarbetare som av förstudien som framtidens

energikälla. Småskalig värmeproduktion via solvärmepaneler var förenligt med bolagets befintliga arbetssätt och de var vana vid att hantera dem. Solvärmepaneler beräknades i det här läget, runt 2010, även vara ekonomiskt lönsamt för Gavlegårdarna att installera. Det var dessutom en försäkring för Gavlegårdarna mot framtida prishöjningar av fjärrvärmen eftersom det minskade byggnadernas beroende av värmeleveranser från stadens, och Gävle Energis, storskaliga fjärrvärmeproduktions-system.

Den andra tekniklösningen Gavlegårdarna undersökte var att installera teknik för att ta tillvara på och värma upp husen med returvärmen i fjärrvärmesystemet. Det innebar att utnyttja returvärmen från det vatten som pumpades tillbaka igen i fjärrvärmesystemet till uppvärmning av husen, istället för att bara använda den värme som pumpades ut i fjärrvärmesystemet. Denna lösning hade varken Gavlegårdarna eller någon annan i Gävle testat tidigare, men enligt teknikchefen och en byggprojektledare var lösningen särskilt lämpad för att värma upp hus som de i Östra Sättra efter renoveringen som då skulle få ett lågt behov av tillförd värme (GG16, GG1). Förstudien berättar detaljerat hur fjärrvärmesystemet skulle förändras och varför en returvärmelösning passade i Östra Sättra. Enligt förstudien kommer byggnadernas effektbehov av tillförd värme att efter renoveringen minska med totalt 61 procent. Det befintliga fjärrvärmesystemet med en temperatur på 90 grader är därigenom överdimensionerat för byggnaderna efter renovering. Returvärmevattnet i systemet om ca 40 grader kommer enligt förstudien att ha tillräckligt hög värmeeffekt för att täcka husens kommande värmebehov (Förstudien 2010:42ff).

Såväl medarbetare i Gavlegårdarna som förstudien kom däremot med invändningen att en returvärmelösning medförde en hel del ekonomiska kostnader. Enligt en byggprojektledare berodde det på att lösningen krävde installation av större radiatorsystem och/eller ett vattenburet golvvärmsystem (GG1). Förstudien kom med en lösning på det problemet. Eftersom radiatorsystemen i husen var lika gamla som husen var de ändå tekniskt uttjänta och i behov av utbyte. Att byta ut radiatorsystemen och ersätta dem med tekniker anpassade för ett returvärmesystem var därmed ingen merkostnad för renoveringen (Förstudien 2010). Förstudien framhöll här att om en teknik ansågs vara uttjänt var det i sin tur legitimt att byta ut den trots att investeringen är kostsam. Dessutom skulle returvärmelösningen i sig ge bolaget lägre fjärrvärmekostnader utifrån antagandet att användningen av returvärme gav bolaget en lägre fjärrvärmesats jämfört med taxan för den vanliga fjärrvärmen. Därmed gjordes en returvärmelösning ekonomiskt gynnsam för Gavlegårdarna på längre sikt genom att vara ett bidrag till att minska värmeanvändningen och därigenom även ett bidrag till minskade klimatutsläpp.

Gavlegårdarna skapar intresse för omställning av energitillförselsystemet

För Gavlegårdarna var det inte möjligt att på egen hand förändra energitillförselsystemet i Östra Sättra. Installation av en returvärmelösning respektive att integrera

solvärmepaneler⁵⁹ med fjärrvärmesystemet krävde att Gävle Energi intresserades och värvades till Gavlegårdarnas arbete. I tidigare forskning har konflikter synliggjorts mellan bostadsbolag och energibolag gällande fjärrvärmepriser vilket gjort att bostadsbolag i vissa fall kopplat loss hus från fjärrvärmenätet (Rutherford 2014). Enligt medarbetare i Gavlegårdarna hade de dock nära kontakt med Gävle Energi. Gavlegårdarna var Gävle Energis största kund och bolagen hade goda relationer på ledning- och styrelsenivå (GG15, GG18) såväl som mellan tjänstemän (GG16, GG5, GG11). Bolagen hade under åren drivit flera gemensamma projekt för att effektivisera fjärrvärmesystemet. Enligt driftchefen var ett exempel på det när alla Gavlegårdarnas byggnaders abonnentcentraler för fjärrvärme (som ägdes av Gävle Energi) under slutet av 2000-talet kopplades till ett gemensamt datorsystem som medförde att både Gavlegårdarna och Gävle Energi kunde övervaka värmeförsölet till husen. Det var något bolagen tjänade på både ekonomiskt och miljömässigt menade driftchefen (GG5). Flera medarbetare i Gavlegårdarna utgick från att så skulle även vara fallet med ändrade energitillförsellösningar i Östra Sättra.

Teknikchefen menade att Gavlegårdarna hade en pågående diskussion med Gävle Energi om hur det var möjligt att i högre utsträckning koppla ihop småskalig produktion av solvärme med fjärrvärmenätet. Det skulle hjälpa Gävle Energi att skapa ett fjärrvärmenät med en högre andel förnybar energi (GG16). Gavlegårdarna beskrev även i ansökan till DHS (se kap. 6) att de planerade för ”samordning/integrering av fjärrvärmenätet med lokal energiproduktion via solceller/solfångare” genom att utnyttja alla tillgängliga taktytor i Östra Sättra för att installera solvärmepaneler (Gavlegårdarna, Projektbeskrivning för ansökan till planeringsprojekt till DHS 2009). I förstudien beskriver Gavlegårdarna vilken betydelse Östra Sättra kan ha i stadens framtida energisystem:

Vid utvecklingen av energilösningar för Östra Sättra har riktlinjen varit att byggnaderna ska vara självförsörjande ur energisynpunkt, så långt som möjligt, liksom en egen ö, där bryggor till omvärlden läggs ut vid behov (Förstudien 2010:37).

Genom att utvinna solvärmeenergi på plats i Östra Sättra skulle stadsdelen dels bli mer oberoende av det urbana energisystemet, dels bli en plats för solenergiutvinning. Om solvärmepanelerna integrerades med stadens fjärrvärmenät kunde de vid behov försörja andra delar av Gävle med värme menade teknikchefen. Gavlegårdarna bidrog därmed till minskade koldioxidutsläpp eftersom solvärmepanelerna skulle bidra till att Gävle Energi kunde minska sin spetseldning med olja i fjärrvärmenätet (GG16). Solvärmepaneler i Östra Sättra var därmed ett bidrag till att ställa om de urbana

⁵⁹ Tredjepartstillträde till fjärrvärmenätet var vid den här tiden på agendan. Fjärrvärmelagen ändrades 2014 som gjorde fjärrvärmeföretag skyldiga att erbjuda och ta mot värme (SFS 2014:444). Medarbetare inom Gävle kommun beskrev att de verkade för att uppmuntra till tillträde till fjärrvärmenätet (GK5, GK7).

infrastruktursystemen för energitillförsel till att bli mer småskaligt och decentraliserat med lägre koldioxidutsläpp.

Det verkade som om Gävle Energi var intresserade av att testa hur en returvärmelösning skulle fungera i Östra Sättra. Enligt en byggprojektledare var medarbetare inom Gavlegårdarna respektive Gävle Energi på en konferens tillsammans och började där att diskutera hur de gemensamt skulle testa hur en returvärmelösning fungerade i Gävle (GG1). En returvärmelösning skulle effektivisera värmeanvändningen av den värme som ändå producerades och därmed också bidra till lägre koldioxidutsläpp. Det berättade förstudien som också förklarade hur en returvärmelösning ökade effektiviteten i hela fjärrvärmenätet:

Fjärrvärmeleverantören kan lägga dessa ny- och ombyggda områden som öar, växlande till fjärrvärmenätet, och bygga ledningsnät för de låga effekt- och temperaturbehoven. Genom att växla av området mot högtrycksnätet, skapas ett lågtemperaturnät, som lever sitt eget liv utifrån kundernas behov (Förstudien 2010:41).

Fjärrvärmesystemet i Östra Sättra beskrevs här som avskilt från det övriga fjärrvärmesystemet. En returvärmelösning var anpassad för de renoverade byggnaderna i Östra Sättra, samtidigt som returvärmelösningen skulle gynna det befintliga fjärrvärmesystemet. En returvärmelösning i Östra Sättra skulle medföra en lägre returtemperatur på det vatten som pumpades tillbaka för uppvärmning. Det gav i sin tur hela fjärrvärmesystemet en högre produktionseffekt utifrån antagandet att systemet gynnades av en så låg returtemperatur som möjligt enligt förstudien. Det skulle ge hela fjärrvärmesystemet en högre verkningsgrad. En returvärmelösning beskrevs även vara en möjlighet för Gävle Energi att tydligare anpassa sin fjärrvärmeprodukt efter sina kunders efterfrågan. Det baserades på antagandet att i framtiden kommer flera att bygga hus med lågt effektbehov av tillförd värme. En invändning i förstudien var däremot att en returvärmelösning i Östra Sättra kommer kräva att delar av fjärrvärmenätet i Östra Sättra dras om vid anslutning av husen till retursystemet. Det kan kräva ekonomiska investeringar, men förstudien presenterade en lösning på det. Genom att bygga de nya näten med billigare material på grund av lägre värme och tryck i returnätet kan kostnaderna sänkas (Förstudien 2010:42ff). Det skulle ändå krävas ekonomiska investeringar från Gävle Energis sida för returvärmelösningen, men enligt förstudien skulle det ändå ge lägre koldioxidutsläpp och vara ett sätt för energibolaget att tillgodose efterfrågan hos sina kunder.

Värvas Gävle Energi till lösningen med ändrade energitillförselsystem?

För Gavlegårdarna innebar en värvning av Gävle Energi till energitillförselarbetet att Gävle Energi engagerades sig organisatoriskt och ekonomiskt tillsammans med Gavlegårdarna för att testa en returvärmelösning respektive koppla upp solvärmepaneler till fjärrvärmenätet. Enligt Gävle Energis affärschef för värmeområdet

(hädanefter omnämnd som affärschef i texten) arbetade också energibolaget för att testa nya energitillförsellösningar i Östra Sättra:

De ville driva det här projektet, och då ska vi göra det och hjälpa till så mycket vi kan då. (GE1)

Gävle Energis distributionschef för värme betonade också att Gävle Energi som bolag ville stödja Gavlegårdarnas initiativ att prova returvärmetekniken för en byggnad i Östra Sättra för att se hur den skulle fungera och därigenom dra lärdomar från det (GE2). Dessa medarbetare fogade dock några reservationer till sitt intresse. Exempelvis fanns det medarbetare inom Gävle Energi som inte var lika positiva till att testa en returvärmelösning, och vidare skulle detta bara vara ett testprojekt. Gävle Energis intressen för att stödja Gavlegårdarnas vilja till testa nya värmelösningar i Östra Sättra i den här situationen beskrevs också i termer av att båda var kommunägda bolag. För Gävle Energi var det viktigt att dels bibehålla en bra relation till Gavlegårdarna, dels att det också låg i linje med Gävle Energis uppdrag i bolagets ägardirektiv att arbeta för att stödja småskalig energiutvinning.

De dokument som Gavlegårdarna tog fram i relation till DHS, som jag behandlar som texter som visar vad Gavlegårdarna arbetade med, förmedlade att bolagen gemensamt arbetade vidare med energitillförsellösningarna. I förstudien, som Gavlegårdarna fick pengar för att ta fram för renoveringen (se kap. 6), stod en medarbetare från Gävle Energi med som författare (Förstudien 2010). När Gavlegårdarna gick vidare och sökte extra ekonomiska medel från DHS i juni 2011⁶⁰ framhöll ansökan att arbetet med returvärmelösningen pågick mellan Gavlegårdarna och Gävle Energi:

Byggnadsåtgärderna för delar av beståndet, där användningen av returvärme från fjärrvärmesystemet är en viktig och intressant del, startar i höst och kommer att pågå i ett flertal år (Gavlegårdarna, Ansökan för ”Sköna Gröna Sättra – från förstudie till verklighet” 2011).

I ansökan stod Gävle Energi med som medverkande med formuleringen att returvärmelösningen skulle ”implementeras i nära samarbete med Gävle Energi AB” i samband med byggnadsrenoveringen. Ansökan beskrev att returvärmelösningen var en del av ”företagets bidrag till ett bättre samhälle” genom att den innebär att bolaget kraftigt kan minska koldioxidutsläppen från stadsdelen (Gavlegårdarna, Ansökan för ”Sköna Gröna Sättra – från förstudie till verklighet” 2011).⁶¹ Det verkade här som om returvärmelösningen var på väg att bli installerad i samband med renoveringen.

⁶⁰ Gavlegårdarna sökte ekonomiska medel i två ansökningar - ”Sköna Gröna Sättra – från förstudie till verklighet” om 702 000 kr, och ”Sköna Gröna Sättra – för seniorer” om 2 280 000 kr i juni 2011 till DHS. Den senare ansökan gällde specifikt medel för investeringar i gårds- och utemiljö i omgivningen runt Sicksackvägen 34.

⁶¹ Ansökan fick däremot avslag (Boverkets yttrande avseende planeringsprojekt och investeringsprojekt för utveckling av hållbara städer 2011-12-08).

Det visade sig däremot att en installation av en returvärmelösning vid renoveringen i Östra Sättra ändå var ganska långt borta. En byggprojektledare respektive projektchefen beskrev vad som hände:

Men sen var man inte riktigt uppdaterad inom Gävle Energi heller, utan man hade olika viljor där. (GG1)

Vi hade ett energibolag som inte var intresserad så då sprack det ju helt och hållet. (GG12)

Enligt såväl byggprojektledaren som projektchefen vacklade Gävle Energi framförallt gällande returvärmelösningen. Vad var det som hade hänt? Så här långt har jag främst följt Gavlegårdarnas problemformulering av hur ett för dem hållbart energitillförselsystem i Östra Sättra skulle utformas, och hur energiarbetet fylldes med innehåll. En problemformulering som etableras innebär ofta att en annan löses upp och detta sker genom en process där svaghet respektive överläge konstrueras (Galis and Lee 2014, Hultman 2015). Det lyfter fram vikten av att även studera processer för att ointetgöra konkurrerande problemformuleringar. När Gavlegårdarna ville minska beroendet av den storskaliga fjärrvärmeproduktionen och arbeta med småskalig värmeproduktion, innebar det samtidigt ett hot om avfärdande av en annan problemformulering med en annan definition av vad ett hållbart energisystem innehåller. Vad den utgjordes av, kommer nästa avsnitt att handla om.

En energitillväxtsammansättning iscensätts

Det var inte bara Gavlegårdarna som arbetade med att utforma ett mer hållbart energitillförselsystem. Det gjorde även Gävle Energi. Det inkluderade också fjärrvärmesystemet i Östra Sättra, men deras energiarbete innehöll andra gränsdragningar för vad ett hållbart energitillförselsystem utgörs av. I följande avsnitt behandlar jag Gävle Energis problemformulering och vilka som ingick i den. Jag behandlar även hur medarbetare i Gävle Energi retoriskt, ekonomiskt och organisatoriskt negligerade och avfärdade ändringar av fjärrvärmesystemet.

En problemformulering med storskalig och expanderande fjärrvärmeproduktion

Vilka var Gävle Energi? Gävle Energi har en omfattande verksamhet (även om jag bara behandlar fjärrvärmedelen). Enligt bolagets hemsida har bolaget funnits i olika former i drygt 120 år. Fjärrvärmenätet började byggas på 1960- och 1970-talet och anses idag vara väl utbyggt i Gävles centrala delar med en hög anslutningsgrad genom att leverera värme till omkring 5 500 fjärrvärmecentraler (Gävle Energi 2013). Av den värme som Gävle Energi säljer går 54 procent till flerbostadshus och endast 12 procent säljs till småhus (Gävle kommun, Förslag till Energiplan 2015). Angående energipriset framhåller Gävle Energi att de har ett lågt energipris i jämförelse med de flesta andra kommuner (Gävle Energi, Årsredovisning 2013).

Enligt bolagets årsredovisning är Gävle Energi även ett bolag som aktivt arbetar med att utveckla fjärrvärmesystemet för att bli mer hållbart. Ett hållbart energitillförselsystem utgörs enligt bolaget av ett leveranssäkert energisystem med låga koldioxidutsläpp, och Gävle Energis mål var att ha ett helt koldioxidneutralt fjärrvärmesystem år 2016 (Gävle Energi, Årsredovisning 2013). Tidigare forskning har visat att fjärrvärmerna baserats på olika bränslen under åren som anpassats efter olika händelser. Förändringar i bränsemix har exempelvis skett efter oljekrisen under 1970-talet och genom införandet av koldioxidskatten under det tidiga 1990-talet vilket exempelvis ökat användningen av biomassa (Magnusson 2013). Fjärrvärmesystemet i Gävle har haft en liknade utveckling. Från att ha varit ett system uppbyggt av industriell spillvärme och oljeeldning (se Bohlin 2004) som i sig bidrog till höga koldioxidutsläpp, har Gävle Energi under åren minskat värmeproduktionens koldioxidutsläpp för att tillmötesgå nya miljökrav (Gävle kommun, Förslag till Energiplan 2015). Fjärrvärmesystemet baseras idag på ett flertal fjärrvärmeproduktionsanläggningar. År 2013 var drygt hälften av produktionen baserad på spillvärme och rökgaskondensering, och knappt 40 procent av sekundära träkällor som bark, GROT och RT-flis (återvunnet trädbränsle) (Gävle Energi 2013). Resterande andel utgjordes av oljeeldade reservanläggningar men för år 2013 beräknade Gävle Energi ändå att 99,2 procent av bränsemixen var förnybar (Gävle Energi Årsredovisning 2013).

Enligt Gävle Energis medarbetare låg deras verksamhet i linje med kommunens ägardirektiv och de kommunala målen. För affärschefen handlade dessa målsättningar om att bolagets uppgift var att säkert och effektivt försörja Gävle med värme till ett lågt pris. De skulle också se över möjligheterna att förbättra och expandera fjärrvärmesystemet med fler och mer effektiva storskaliga värmeproduktionsanläggningar (GE1). I miljömålen står att det är viktigt att ha ett storskaligt, produktionssäkert och effektivt fjärrvärmesystem med låga priser som borde expandera genom utbyggnad av näten. Det bidrar till minskad klimatpåverkan (Gävle kommun, Miljömål 2005; Gävle kommun, Miljöstrategiskt program 2013). Enligt kommunens ägardirektiv ska Gävle Energi arbeta enligt uppdraget att med hög leveranssäkerhet leverera fjärrvärme till Gävles bebyggelse. Säker energi framhålls som betydelsefullt för att säkra kommunens konkurrenskraft (Gävle Energi, Årsredovisning 2011).

Gävle Energis recept för att möta framtidens krav om mer hållbar energiproduktion var att fortsätta med att kontinuerligt förbättra och expandera fjärrvärmesystemet. Enligt medarbetare i Gävle Energi var kommunens prognos att fjärrvärmeanvändningen kommer öka i framtiden (GE1, GE2, GE3). Trots kommunala mål om behovet av att minska energianvändningen (se även kap 6) hänvisade dessa medarbetare till att kommunen samtidigt arbetade utifrån att energianvändningen skulle öka. Det baserades sig däremot inte främst på att Gävle Energis kunder skulle öka användningen av energi utan på förhoppningen att Gävle i framtiden kommer ha flera medborgare och nya företag. För att växa ekonomiskt och befolkningsmässigt behövdes mer energi och Gävle Energi arbetade således enligt förväntan att efterfrågan på energi ökar i framtiden.

Dessutom arbetade Gävle Energi med att skapa nya avsättningsområden för fjärrvärmerna som markvärme och fjärrkyla.

Gävle Energi avfärdar Gavlegårdarnas arbete med energiomställning

Gävle Energi agerade för att avfärda Gavlegårdarnas problemformulering med åtgärder för att förändra energitillförselsystemet i Östra Sättra genom att skapa flera verktyg att placera mellan sig, Gavlegårdarna och fjärrvärmesystemet. För Gävle Energi var ett returvärmesystem en olämplig investering genom att en sådan lösning i sin tur krävde förändringar i uppbyggnaden av ledningssystemet för fjärrvärme. Enligt Gävle Energis affärschef var ett system uppbyggt under så många år inte möjligt att förändra:

Det är så här; vi har under väldigt lång tid, ända sedan 1967, har vi faktiskt skottat ner 35 mil ledning i backen. Skulle vi bygga om det idag skulle det kosta 2 miljarder. (GE1)

Här inkorporerade affärschefen fjärrvärmesystemets historia och gav det en viktig betydelse för fjärrvärmesystemets beständighet. Utifrån att systemet byggts upp under många år, var det inte möjligt för Gävle Energi att planera om, gräva upp och byta ut nät och rör som lagts ner under decennier. Genom att dessa nätsystem var sammanflätade med flera andra infrastruktursystem, som exempelvis gångvägsnätet i området som rören i många fall låg under, skulle de systemen i så fall också behöva ändras. Det enda alternativet var därför att bevara fjärrvärmesystemet och utifrån det skapa mer hållbara energisystem. STS-forskaren Anique Hommels (2005) menar att ett sätt att motverka förändring av urban infrastruktur är att materiellt bädda in systemen i stadens infrastruktur. Genom det görs systemen svåra att förändra (Hommels 2005). På liknande sätt bäddade affärschefen i Gävle Energi in fjärrvärmesystemet materiellt i Gävle för att inte göra fjärrvärmesystemet möjligt att förändra i Östra Sättra.

Fjärrvärmesystemet gavs även en aktörsliknande betydelse när två andra medarbetare inom Gävle Energi beskrev fjärrvärmesystemet i följande dialog:

GE3: Ja då blev frågan om de [Gavlegårdarna] var ute efter att det skulle bli billigare, eller för att det skulle dra mindre energi. Det blev ju lite sådana funderingar.

GE2: För man menade på att men tar vi returen, då är det ett lägre pris. Det tittade vi på, och visst, lite lägre är det. Men det är ingen större skillnad. (GE2, GE3)

Att förändra energitillförselsystemet i Östra Sättra beskrevs här inte vara ekonomiskt möjligt eller lönsamt för någon. Dessa medarbetare beskrev sin bild av Gavlegårdarnas förslag och tolkade att förslaget främst handlade om att Gavlegårdarna ville förändra fjärrvärmesystemet i Östra Sättra för att i första hand få lägre energikostnader. Dessa medarbetare framhöll att detta var en orimlig tanke eftersom användning av returvärmerna för uppvärmning i Östra Sättra skulle kräva förändringar av nätstrukturen för hela det befintliga infrastruktursystemet. Det skulle i sig innebära betydligt högre

investeringskostnader än vad fjärrvärmekostnaderna skulle minska genom användning av returvärmerna även på mycket lång sikt. Dessutom skulle priset för returvärmerna näst intill bli detsamma som den vanliga fjärrvärmetariffen. En returvärmelösning skapade dessutom nya utmaningar för Gävle Energis arbetssätt gällande prissättning för värmen. Deras affärsmodell var anpassad till det nuvarande fjärrvärmesystemet och fjärrvärmeuttaget som var en viktig komponent för fjärrvärmesystemets ekonomiska funktion. En returvärmelösning i större skala som var anpassad till uttagen värmeeffekt från nätet skulle innebära ändringar av hur Gävle Energi konstruerat fjärrvärmesystemets prissättningsmodell. För Gävle Energi var det organisatoriskt krångligt och ekonomiskt kostsamt att ändra det arbetssättet.

Enligt Gävle kommuns miljöstrategiska program krävs samverkan mellan de kommunägda bolagen i energi- och miljöfrågor. För Gävle Energi handlade inte samverkan nödvändigtvis om att Gavlegårdarna skulle delta i utformningen av fjärrvärmesystemets utveckling. Det framhöll medarbetare i Gävle Energi i denna dialog:

GE2: Ja du har returvärmerna. Där har det väl handlat om att diskutera tekniken och få förståelse för vad blir det här för konsekvenser vidare i kedjan med den leveransen. Så att man inte bara tittar fysiskt i ett enskilt hus, varför kan man inte göra det här. Det är viktigt att se systemperspektivet från produktion till slutanvändare. Och hur det påverkar produkten på årsbasis.

GE1: Ja, det är jättesvårt om man inte är insatt i vårt energisystem att ha koll på vilka leveranser vi har och att förstå det överhuvudtaget. Det kan vara så att till och med all vår egen personal inte helt förstår hur vi producerar och levererar vår energi. Alltså det är en komplex situation egentligen. (GE2, GE1)

Här beskrev medarbetare i Gävle Energi fjärrvärmesystemet som komplext, komplicerat och svårt att förstå sig på för andra än för vissa medarbetare i Gävle Energi. Det var Gävle Energi som byggt upp systemet som hade kunskap om systemets funktion. Det gjorde att medarbetare inom Gavlegårdarna helt enkelt inte kunde ha samma kunskap och inte vara insatta i alla fjärrvärmesystemets detaljer. Därför kunde de inte heller ha samma insikter om vilka idéer och funktioner som fjärrvärmesystemet baserades på som gjorde att det fungerade. Även om en returvärmelösning var lämpligt från Gavlegårdarnas perspektiv, var det inte lämpligt för fjärrvärmesystemets funktion enligt dessa medarbetare.

Att göra systemet svårt att förstå sig på för andra än för Gävle Energi var ett sätt att åter försöka bygga upp en svart låda kring fjärrvärmesystemet som Gavlegårdarna försökte ta öppna upp. Medarbetare i Gävle Energi framhöll sig som experter på energisystemet. De lade anspråk på det urbana fjärrvärmesystemet genom att göra det till sitt som bara de kunde förstå och hantera på bästa sätt. Detta gjorde att inga andra hade möjlighet att ens ifrågasätta systemet eller vad det består av i termer av tekniker och antaganden om systemets funktion. Geograferna och STS-forskarna Matthew Cotton & Patrick Devine-Wright (2010) har studerat hur energidistributörer i Storbritannien beskriver sina

kunder, det vill säga allmänheten i stort. Dessa energibolag ser sin kunder som okunniga och oförstående inför hur systemen fungerar samt oförmögna att ta ett övergripande perspektiv för energisystemens utformning. Energisystemens funktion ska snarast hållas dolt för dem (Cotton & Devine-Wright 2010). Det finns en slående likhet i hur Gävle medarbetare i Gävle Energi beskrev Gavlegårdarnas medverkan i att förändra energitillförselsystemen i Östra Sättra. Genom att beskriva medarbetare i Gavlegårdarna som okunniga om fjärrvärmesystemets funktion avfärdade Gävle Energi deras deltagande i utvecklingen av fjärrvärmesystemet i Östra Sättra. Gavlegårdarna beskrevs istället som en kund till Gävle Energi, och deras kunder behövde inte bekymra sig om systemets utformning.

Returvärme och solvärme negligeras från Gävles energisystem

För Gävle Energi var det inte bara så att returvärmen var olönsam ur ett ekonomiskt perspektiv, och Gavlegårdarna mindre lämpliga deltagare i utformningen av energitillförselsystemen. Medarbetare i Gävle Energi använde även flera verktyg för att skapa en kedja av annorlundahet som gjorde returvärmelösningen respektive solvärme till irrelevanta lösningar. Framförallt handlade det om att göra energilösningarna sämre anpassade till hela fjärrvärmesystemets funktion, men också oförenliga med Gävles energipolitik.

Ett exempel var hur en förändring av fjärrvärmesystemet gjordes till ett oansvarigt och oekonomiskt handlande gentemot Gävles medborgare. Enligt Gävle Energis affärschef skulle en installation av ett returvärmesystem inte bara påverka fjärrvärmeanvändarna i Östra Sättra utan alla deras kunder.

Jag menar, har du höga energipriser, då har du ett högt pris på elnätet och du har ett högt energipris på fjärrvärme. Det gör att människor absolut inte vill flytta till Gävle och det gör också att företag inte vill etablera sig här. Man är inte attraktiv på kartan helt enkelt. Är man attraktiv på kartan har man bra energipriser och man är också miljömedveten. Då vill människor faktiskt flytta till Gävle, för de säger att: ja men här har jag råd att bo, och här tänker de lite på klimatet. Och samma sak tänker naturligtvis stora företag. Det är inte en tillfällighet att Facebook hamnade uppe i Luleå som ligger etta på Nils Holgerssonlistan⁶²./.../ Så det är ingen tillfällighet att energin styr var man vill etablera sig någonstans. (GE1)

Företag som Facebook vill ha låga energipriser, och höga energipriser skulle skrämja bort såväl medborgare som nya företag att etablera sig i Gävle. För affärschefen riskerade Gavlegårdarnas energitillförsel förslag med returvärme bidra till en sådan utveckling. Returvärmelösningen medförde höga investeringskostnader för Gävle Energi, och även om det bara rörde Östra Sättra befarade medarbetare i Gävle Energi att det i så fall kunde bli en aktuell lösning på flera ställen i systemet. Eftersom

⁶² En lista som tas fram av en grupp bestående av representanter från HSB Riksförbund, Hyresgästföreningen Riksförbundet, Riksbyggen, SABO och Fastighetsägarna Sverige. De ger årligen ut en rapport som rankar vilka orter som har de lägsta respektive högsta energipriserna.

fjärrvärmesystemet drevs på marknadsmässiga grunder var det bara ökade intäkter, det vill säga kundernas avgifter, som skulle finansiera investeringskostnaderna för returvärmerna. Installation av returvärmelösningar medförde i så fall att alla Gävle Energis abonnenter skulle få högre priser. Det var inte tänkbart för Gävle Energi. Gävle Energi representerar sina abonnenter och de gjordes inte intresserade av högre energipriser. Det var därför inte möjligt för Gävle Energi att genomföra ett projekt i Östra Sättra om det riskerade att höja fjärrvärmepriserna för alla deras kunder. Det omfattade inte bara dagens kunder. Affärschefen talade även för framtidens presumtiva kunder, det vill säga nya medborgare i Gävle, och höga fjärrvärmepriser riskerade att människor inte skulle besluta sig för att flytta till Gävle. Därigenom tilldelades fjärrvärmesystemet rollen som motor och ett viktigt bidrag till möjligheten att skapa ekonomisk och befolkningsmässig tillväxt och därmed förbättra Gävles konkurrenskraft.

Medarbetare i Gävle Energi använde även ett annat retoriskt verktyg för att negligera Gavlegårdarnas energiarbete. Gävle Energis affärschef beskrev tveksamheter kring rimligheten att Gavlegårdarna satsade på att minska energianvändningen för husen i renoveringen av Östra Sättra:

Vad kostar varje kilowattimme i effektiviseringsåtgärd på det stället, det får man utvärdera då. För till sist så är det i alla fall så här att de som bor i Gävle, de är med och äger de här bolagen och det är de jävligt noga med... Det kommer i så fall ut i pressen, det kan jag säga. Så att redovisning, alltså transparens och öppenhet i alla projekt som man gör, det kräver samhällsmedborgarna. (GE1)

Tilläggsisolering för byggnaderna i Östra Sättra var en ekonomiskt och tekniskt effektiv energisparande teknik för Gavlegårdarna. För Gävle Energi var det en tveksam ekonomisk investering. Enligt affärschefen i ovanstående citat var det inte säkert att Gavlegårdarnas energiarbete vid renoveringen av Östra Sättra var en välunderbyggd ekonomisk investering vare sig för Gavlegårdarna eller för Gävles medborgare som genom kommunen ägde bolaget. Fanns det ens behov av att minska värmeanvändningen enligt Gävle Energis problemformulering av fjärrvärmesystemet? Gävle Energi räknade med att inom de närmaste åren ha ett fjärrvärmesystem baserat på vad de definierade som förnybara bränslen och näst intill vara koldioxidneutralt. Utifrån det beskrev dessa medarbetare även att det var av mindre vikt för Gävle Energi att satsa på att effektivisera värmeanvändningen med argumentet att det inte skulle ge någon större klimatnytta.⁶³

Ett annat exempel på retoriskt negligeringsverktyg var att Gävle Energi konstruerade andra systemgränser för energisystemet jämfört med vad Gavlegårdarna gjorde. Det fick konsekvenser för bedömningen av lämpligheten för solvärmepaneler. Enligt Gävle Energis affärschef var solvärmepaneler inte en lämplig investering i Gävle:

⁶³ Det var ett argument som även drevs i Gävle kommuns förslag till energiplan. Enligt energiplanen skulle det med hänvisning till konsulter beräkningar vara mer kostadseffektivt och ge mer miljönytta att satsa på åtgärder som minskade elanvändningen. Däremot beskrev energiplanen att besparingar av fjärrvärme ändå gör nytta även om det ger en mindre klimatnytta (se Gävle kommun, Förslag till Energiplan 2015:9).

En sak som solvärme i Gävle, det är kapitalförstöring och miljöförstöring. Det gör också att vi bara får dumpa ännu mer energi ut i havet./.../ Att räkna hem en solanläggning med solfångare, det går inte. Då ska man göra det av ideologiska skäl och inte utav någonting annat. (GE1)

Solvärmepaneler var inte bara en småskalig värmeutvinningslösning. Citatet visar att solvärmepaneler medförde andra betydelser för Gävle Energi jämfört med för Gavlegårdarna. För Gavlegårdarna var solvärmepaneler en småskalig och förnybar energiutvinningssteknik som bidrog till att minska fastighetsbeståndets klimatutsläpp. För Gävle Energi var tekniken ett hot mot hela energisystemet och riskerade att förändra hela fjärrvärmesystemets funktion. Solvärmepaneler gjordes därmed till en ekonomiskt kostsam teknik som snarare medförde negativ miljönytta. Hur kunde det komma sig?

Medarbetare i Gävle Energi satte Gävleborgsregionen som yttre systemgräns för fjärrvärmesystemet och skapade därigenom en betydligt snävare systemgräns än vad Gavlegårdarna gjorde som satte världen som systemgräns. Enligt medarbetare i Gävle Energi hade Gävle redan utbyggda fjärrvärmeproduktionsanläggningar. Dessutom fanns det flera stora basindustrier i regionen med stor tillgång på industriell restvärme vilket gjorde att regionen redan hade tillräckligt mycket energi. Att installera solvärmepaneler var därför inte nödvändigt för att täcka Gävles energibehov (GE3, GE1). Gävle Energi var på så sätt inte emot småskaliga energiproduktionslösningar, utan de tillskrev restvärmen rollen som aktör. Genom att ge tillgången till industriell spillvärme i regionen status som en utnyttjad resurs för fjärrvärmesystemet, som dessutom var klimatneutral enligt hur Gävle Energi räknade, förstärktes olämpligheten i att Gavlegårdarna skulle satsa på ny småskalig energiutvinning såsom solvärmepaneler. Det riskerade medföra, som Gävle Energis affärschef framhöll i citatet som inledde kapitlet, en överproduktion med resultatet att värmen behövde dumpas i Gävlebukten. Det ramade in Gävle kommun och Gävleborgsregionen som näst intill avskilda från övriga delar av världen. Småskalig värmeproduktion betraktades inte heller som ett reellt alternativ till den industriella restvärmen av Gävle Energi. Vad Gävle Energi prognosticerade för när det gällde tidsperspektivet för hur länge dessa privatägda industrier skulle bedriva sin verksamhet i regionen, och om det var en långsiktigt säker värmekälla för Gävle kommun att förlita sig på, var frånvarande i denna argumentation.

Svårigheten till organiserings- och samordningsmöjligheter var ytterligare ett verktyg som medarbetare i Gävle Energi använde för att göra solvärmepaneler på taken i Östra Sättra till en mindre lämplig lösning. Enligt affärschefen var det främst Gävle Energis uppgift att leverera energi i Gävle:

Är det så att det finns miljömässiga värden och ekonomiska värden i den typen av investering, då skulle vi naturligtvis vara intresserade av att göra det som vi är duktiga på, det vill säga producera och leverera energi. Gavlegårdarna ska fokusera på sin kärnverksamhet och det är att hålla på med förvaltning utav fastigheter. (GE1)

Här särskildes energifrågor från fastighetsfrågor. Det gjordes till två olika områden som skulle hanteras på olika sätt av olika bolag. Vidare beskrev samma medarbetare att flera värmeproducenter riskerade att försvåra samordningen för stadens värmeproduktion. Om solvärmepaneler var en lämplig värmeproduktionskälla, så var det Gävle Energi som skulle installera och arbeta med sådana lösningar eftersom de var stadens energiproducent. Samtidigt skulle följderna av om Gavlegårdarna installerade solvärmepaneler i större skala på taken i Östra Sättra bli att Gävle Energi inte var den enda energiproducenten i Gävle. För Gävle Energi skulle det medföra en annan relation till Gavlegårdarna. Gavlegårdarna som energiproducent riskerade att sudda ut gränserna mellan vem som skulle vara energiproducent och energikonsument när det gällde stadens värmesystem. Istället för kund skulle Gavlegårdarna snarast bli en konkurrent, om en än liten sådan.

Uteslutning av en problemformulering

Om negligeringsverktygen är framgångsrika medför det uteslutning av en problemformulering. Det skapar en barriär svår att ta sig över (Galis & Lee 2014). Avfärdades returvärmelösningen, solvärmepanelerna och Gavlegårdarna från att vara med och utforma fjärrvärmesystemet i Östra Sättra? Med tekniska argument, men också genom indirekt tillgång till kommunpolitiskt, avfärdade Gävle Energi Gavlegårdarnas arbete med en returvärmelösning. Hur gick det till?

Tidigare forskning har visat på skilda tolkningar mellan energibolag och kommunala miljöinitiativ vad gäller hur hållbara energisystem ska skapas (Palm 2004; Wihlborg & Palm 2008). I den här situationen beskrev kommunala företrädare att de i sak var neutrala i fråga om energitillförselsystemets utformning i Östra Sättra. Enligt kommunens planeringschef var Gävle kommuns hållning att småskalig energiproduktion ”rent principiellt är viktigt” men att detta sedan var ”en diskussion som fortsatt mellan Gavlegårdarna och Gävle Energi” vad gäller energitillförselsystemet i Östra Sättra (GK5). Genom det lämnade kommunala företrädare tillsynes över till Gavlegårdarna respektive Gävle Energi att tillsammans arbeta med utformningen av energitillförselsystemen i Östra Sättra. Det var dock slående att kommunpolitiker definierade energifrågorna och dess innehåll för kommunen på liknande sätt som Gävle Energi. Ett exempel på det var hur kommunalrådet beskrev hur och vilka energifrågor som var viktiga för kommunens framtid:

På vilket sätt förser vi den här regionen med prisvärd och säker energi, vilket det ofta handlar om. Vi har många stora exportindustrier runt om oss, eller mitt ibland oss kan man väl säga. Det ska finnas ett utrymme för dem att ha en säker och prisvärd energi i framtiden. (GK2)

Kommunalrådet framhöll här vikten av att säkra och skapa ökad industriell aktivitet.⁶⁴ Kommunalrådet menade att även om det var viktigt att se till att energianvändningen blev mer effektiv, så arbetade kommunen ändå utifrån att efterfrågan på fjärrvärme skulle öka (GK2). Detta var en beskrivning som i stort var densamma som Gävle Energis problemformulering för hur framtidens energisystem i Gävle skulle utformas. Det fanns även konkreta exempel på hur Gävle Energi och Gävle kommun agerade tillsammans för en utbyggnad av fjärrvärmeproduktion.⁶⁵ Gävle kommun var under senare delen av 2000-talet delaktig i Gävle Energis arbete med att fördjupa samarbetet med industriföretaget BillerudKorsnäs 2010 för att utöka fjärrvärmeproduktionen (Missiv - Energisamarbete i ett gemensamt biobränslebaserat kraftvärmeverk 2009-11-30) och bildade tillsammans det samägda bolaget Bomhus Energi AB med uppgift att uppföra ett biobränsleeldat kraftvärmeverk. Att göra industriell restvärme i fjärrvärmenätet till ett kommunalt framtidsprojekt gjorde samtidigt småskalig värmeproduktion genom solvärmepaneler mindre rimligt i relation till storskaligheten i restvärmen.

En relevant fråga att ställa här är om det var Gävle kommuns politiker och tjänstemän som värvat Gävle Energi till sin problemformulering, eller om det var Gävle Energi som värvat Gävle kommun? Energiforskaren Henrik Bohlin (2004) har studerat framväxten av fjärrvärmesystemet i Gävle på 1960- och 1970-talet. Bohlin visar att kommunala företrädare generellt var frånvarande i utformningen av fjärrvärmesystemet. Den uppgiften lämnades till energibolaget, konsulter samt till företrädare för industrin som därmed fick stort utrymme att bestämma hur systemen skulle se ut och vilka bränslen systemet baserades på (Bohlin 2004). Jämfört med hur fjärrvärmesystemet utformades finner jag likheter med hur tjänstemän och politiker inom Gävle kommun även i nutid beskrev det kommunala energiarbetets innehåll. Arbetet med att ta fram en ny kommunal energiplan leddes exempelvis av en tjänsteman inom Gävle Energi, även om kommunala tjänstemän samt medarbetare i Gavlegårdarna satt med i arbetsgruppen (Personlig kommunikation, klimat- och energirådgivare 14-09-18).

Fjärrvärmetekniken har hittills varit frånvarande i den här berättelsen men fjärrvärmesystemet var också med och utformade trögheter för en returvärmelösning. Gävle Energi tog fram en fallstudie för hur en returvärmelösning kunde genomföras. Enligt både medarbetare i Gavlegårdarna respektive Gävle Energi påvisade studien att fjärrvärmesystemets uppbyggnad och funktion inte gjorde det tekniskt lämpligt att installera en returvärmelösning i Östra Sätra. Det berodde delvis på den position byggnaderna i Östra Sätra hade i fjärrvärmenätet (GG5, GG16, GG1, GE1, GE2). Fallstudien påvisade också att fjärrvärmesystemet redan höll på att minska returvärmemetemperaturen i nätet. Till slut skulle det inte finnas tillräckligt med värme att

⁶⁴ Energianvändningen i Gävle är nästan dubbelt så hög som i resten av landet på grund av att kommunen är industriintensiv (se Gävle kommun, Förslag till Energiplan 2015) och industrin stod för 60 procent av den totala energianvändningen i Gävle kommun år 2009 (se Gävle kommun, Miljöstrategiskt program 2013).

⁶⁵ Frågorna om lokala energifrågor och uppvärmning i Gävle har under historien präglats av ett starkt samarbete mellan det kommunala energibolaget och industrin (se Henricson 1987; Bohlin 2004).

ta från returvärmerna även för att värma upp hus med lågt effektbehov. Genom fallstudien tillskrev Gävle Energi därigenom trögheter till fjärrvärmetekniken som skulle göra den svår att förändra (jmf Latour 1993:380). Genom detta gjorde sig inte Gävle Energi i sig till motståndare till att förändra fjärrvärmesystemet i Östra Sättra, utan det var fjärrvärmesystemets funktion som inte riktigt var kompatibelt med en installation av en returvärmelösning. Fallstudiens resultat gjorde att Gävle Energi helt avsåg sig möjligheten att stödja och vara med och testa en returvärmelösning tillsammans med Gavlegårdarna.

Omformulering av en problemformulering

För Gavlegårdarna var det framförallt svårt att bemöta att en returvärmelösning inte var tekniskt lämplig att genomföra. Det menade en byggprojektledare inom Gavlegårdarna:

Ja alltså Gävle Energi, de som inte är för det här praktiskt, de påvisar att man hela tiden sänker temperaturen i returerna på systemet så att det finns ingen energi att ta ut ur det här. Man pratar om att man ska ha feberfritt, man ska ha under 37 grader då med andra ord. Och då blir det inte så mycket energi att krama ur där på slutet. (GG1)

Tekniska svårigheter tillsammans med att Gävle Energi inte ville vara med och installera en returvärmelösning i Östra Sättra medförde att returvärmens status och påstådda fördelar efterhand ifrågasattes även inom Gavlegårdarna. Enligt förvaltningschefen var det därför svårt att gå vidare med en returvärmelösning:

Det är mycket möjligt att det skulle ha funkade och varit bra och så vidare. Men det kändes som att mycket teknik, stor osäkerhet, ganska stor investering. Vi vet inte riktigt återbetalningen och så vidare. Men så på skisstadiet, idéstadiet, såg det jätteintressant ut. (GG6)

Förvaltningschefen beskrev i citatet ovan att det inte bara var tekniken som var osäker utan det osäkra låg också i att Gavlegårdarna själva skulle behöva stå för hela investeringen. När upphandlingen för byggprojektet av det aktuella huset startade under hösten/vintern 2011, visade det sig också att Gavlegårdarna inte gått vidare med planerna för att genomföra en returvärmelösning i Östra Sättra. De tekniska svårigheterna som returvärmerna tillskrevs av Gävle Energi blev därmed oemotsagda och inte testade i situationerna som den här studien behandlar.

Trots nederlaget med returvärmelösningen i Östra Sättra, var det ändå märkbart hur medarbetare i Gavlegårdarna beskrev tekniken i positiva termer. Enligt miljö- och kvalitetschefen ville Gavlegårdarna fortfarande testa en returvärmelösning. Däremot fungerade det inte just nu. Så länge fjärrvärmepriset var relativt lågt skulle det bli svårt att få igenom några värmeförändringar i Östra Sättra eftersom det i sin tur skulle ge högre kostnader i många år framöver i jämförelse med att behålla de befintliga fjärrvärmesystemen (GG11). Om fjärrvärmepriset skulle stiga, kunde returvärmelösningen däremot åter bli aktuell. Enligt en byggprojektledare förberedde också

Gavlegårdarna sig för en returvärmelösning genom att större radiatorer anpassade för ett returvärmesystem installerades i samband med renoveringen av det aktuella huset. Huset skulle senare kunna kopplas ihop med ett returvärmesystem om lösningen åter skulle bli aktuell (GG4). På det sättet avfärdade inte Gavlegårdarna riktigt lösningen med returvärmesystemet. De plockade istället ur delar, som de större radiatorerna, för att spinna vidare på, även om en returvärmelösning sköts på framtiden.

Gävle Energis avfärdande av Gavlegårdarnas energiarbete med energitillförselsystemen påverkade inte solvärmepanelerna på samma sätt eftersom det var Gavlegårdarna som ägde taken och skulle ta de ekonomiska kostnaderna för investering, installationen och drift av solpanelerna. Gavlegårdarna sökte senare och fick också byggnadslov för solvärmepanelerna. En byggprojektledare menade att solpanelslösningen fanns med i projekteringen av den första etappen av de tre punkthusen under tidig vår 2012 (GG2) (Solvärmepanelernas fortsatta öde behandlas i kapitel 9.) Gavlegårdarna agerade därmed på ett sätt som visade att de hade tilltro till de tekniska lösningarna oberoende av misslyckandet med att värva Gävle Energi till returvärmelösningen.

Sammanfattande analyser

I kapitlet har jag visat hur två tekniker såsom en returvärmelösning och solvärmepaneler på kraftfulla sätt potentiellt kan bidra till att omforma ett energisystem och därigenom medföra nya och utmanande arbetssätt som skulle förändra relationer mellan Gavlegårdarna och Gävle Energi. Det har jag visat genom att följa två kedjor av översättningar i situationer då innehållet för energitillförselsystemet i Östra Sätra förhandlades. Gavlegårdarna etablerade en *problemformulering* som innebar att energitillförselsystemet i Östra Sätra borde ställas om i samband med renoveringen i en mer hållbar riktning. För Gavlegårdarna var definitionen av ett hållbart energitillförselsystem ett småskaligt, decentraliserat och förnybart energitillförselsystem med energiutvinningslösningar på plats i Östra Sätra kombinerat med minskad värmeanvändning. Det skulle bidra till energiomställning i Östra Sätra, och ge minskade klimatutsläpp. Kapitlet har visat hur de *värvade* en returvärmelösning och solvärmepaneler. Gavlegårdarna behövde däremot också *intressera* och *värva* fjärrvärmesystemet och Gävle Energi.

Kapitlet har också visat hur Gävle Energi etablerade en annan *problemformulering* med ett annat innehåll för vad framtidens hållbara energitillförselsystem består av. För Gävle Energi innebar det storskaliga centraliserade produktionsanläggningar med låga priser samt en bibehållen eller till och med ökad värmeanvändning. Det skulle ge minskade regionala klimatutsläpp och bidra till ökad ekonomisk och befolkningsmässig tillväxt i Gävle. Gävle Energi mobiliserade också de kommunala energimålen och gjorde dem till stöd för sitt arbete. Jag har behandlat hur utformningen av Gävles energitillförselsystem förhandlades av medarbetare i Gävle Energi och därigenom visat hur en returvärmelösning och solvärmepaneler riskerade medföra nya och utmanande

arbetssätt för Gävle Energi respektive ändra relationerna med Gavlegårdarna. Fjärrvärmetekniken, regionens industriella spillvärme men även Gävles energipolitiska arbete *värvades* till och gjordes till motståndare för en förändring av energitillförselsystemen i Östra Sättra. Gävle Energi *avfärdade* och *negligerade* därigenom Gavlegårdarnas förslag till nya energiutvinningslösningar i Östra Sättra.

Genom att följa två kedjor av översättningar har jag visat hur det producerades två delvis skilda definitioner av energiarbetets innehåll som båda syftade till att skapa mer hållbara energitillförselsystem i Östra Sättra. Genom det har jag identifierat hur dessa översättningar konstruerade två energisammansättningar. Medarbetare i Gavlegårdarna iscensatte en *energiomställningssammansättning* i arbetet med energitillförselrör, medan medarbetare i Gävle Energi iscensatte en *energitillväxtsammansättning*. Dessa sammansättningar överlappade delvis varandra genom att de båda involverade energitillförselsystemet i Östra Sättra men gav fjärrvärmesystemet olika betydelser. Det omfattade exempelvis skillnader mellan små- och storskalighet, decentraliserad- och centraliserad värmeproduktion, samt minskad och ökad värmeanvändning. Det visar att arbete med energifrågor i högsta grad involverar energiflöden och materiella ting som i sin tur tillskrivs betydelser som exempelvis gör att ett fjärrvärmesystem är med och förhandlar om hur framtidens hållbara energisystem ska utformas och vad de ska innehålla. McFarlane (2011a) framhåller betydelsen av att sammansättningar konstruerar övertag över andra. Detta genom konstruktioner av socio-spatiala och socio-materiella relationer som kan bidra med auktoritet. I kapitlet har jag visat hur energitillväxtsammansättningen uteslöt energiomställningssammansättningen genom tillgången till ekonomiska resurser och genom historiska relationer till fjärrvärmesystemet samt till Gävle kommuns energipolitik. Gävle Energi stoppade därigenom en förändring av energitillförselsystemet i Östra Sättra genom att åter skapa en *svart låda* kring fjärrvärmesystemet och stabilisera dess funktion.

I nästa kapitel kommer jag lämna Gävle kommuns och Gävle Energis direkta medverkan i arbetet med energifrågor i renoveringen, och istället gå över till de som hittills bara omnämnts och tillskrivits olika betydelser i utformningen av energifrågorna: de boende i Östra Sättra.

8. Energiarbete och frånvaron av de boende

Förnyelsen ska göras i samarbete med de boende. Det innebär att inget utformas eller beslutas utan att de som bor i Östra Sättra har fått vara med och påverka. Det gäller såväl husen, miljö- och energifrågor som utemiljön, samt det sociala livet (Östra Sättra – ett spektrum av möjligheter. Program för stadsförnyelse. Gavlegårdarna & Gävle kommun 2010).

Men jag, jag hade gärna velat veta vad tittar de på egentligen. Och om de nu ska göra en stamrenovering, då vill ju jag bidra för att de ska göra det riktigt bra. Alltså energimässigt också om de ska hålla på. Och det vet jag inget om. Jag har bara fått information om flytten. (B1)

Det första citatet ovan kommer från renoveringens målprogram som togs fram i samarbete mellan Gavlegårdarna och Gävle kommun (se kap. 6). Enligt målprogrammet var ett övergripande mål för renoveringen att genomföra renoveringsarbetet inklusive energiarbetet i samarbete med de människor som bor i Östra Sättra. I det andra citatet framgår att en av de boende i området menade att hen inte kände sig inbjuden och delaktig i vare sig renoveringen i stort eller i energiarbetet. I tidigare kapitel har jag behandlat att Gavlegårdarnas identifierade att de boende i husen var en viktig del av renoveringen och för omställning av byggnadernas energianvändning (se kap 5). Genom Gavlegårdarnas handlingar, och kedjor av översättningar, producerades därigenom en *energiomställningssammansättning* med mönster av relationer till de boende i området som därigenom gjordes till en del av energiarbetets innehåll. I detta kapitel behandlar jag hur Gavlegårdarna arbetade med boendesamarbeten och hur energiarbetets innehåll förhandlades i dessa situationer under renoveringen. Hur kom det sig att en av de boende inte visste så mycket om energiarbetet?

I Gavlegårdarna var boendedeltagande, samarbete, eller vad som också *bodemokrati*, en ledande aspekt av bolagets arbete. Detta var långt ifrån unikt och något de inte kunde välja bort. Allmännyttiga bostadsbolag såsom Gavlegårdarna ska enligt lag erbjuda boendeinflytande gällande användning, utformning och förvaltning av byggnaderna samt inflytande i bolagets verksamhet (SFS 2010:879). Inom planeringsteorin anses också medborgardeltagande vara något av en norm (Healey 2010). I renovering kan det handla om att representanter för olika grupper ska vara med i beslutsfattandet som i sin tur ska legitimera beslut (se Gustavsson & Elander 2013b). I processer där

sociomateriella miljöer utformas genom arbete med energifrågor konstaterar STS-relaterad forskning att begrepp som medborgarinflytande, deltagande och samarbete ofta är tvetydiga och luddiga begrepp. I praktisk användning ges dessa begrepp en rad olika betydelser med skilda utfall (Jolivet & Heiskanen 2010; Marres 2007, 2012; Munthe-Kaas 2015). Detta gäller hur samarbete genomförs och vilka ting som människor mobiliserar för detta, och som i sin tur kan mobilisera andra människor. Det gäller även vem som tillskrivs betydelsen av att vara föremål för samarbete (Metzger 2013), vilka som organiserar samarbetet (Munthe-Kaas 2015) och vilka frågor som anses motivera allmänheten, det vill säga vad som är i fokus för deltagande eftersom formuleringen av dessa frågor i sig är föremål för demokratiska processer. Vem, och vad, som formulerar frågor för deltagande och rum för att diskutera detta, säger inte bara vad människor lägger anspråk på. Det kan också säga något om hur människor agerar för hur situationen ska hanteras (Marres 2007; Callon 2009). Hur samarbeten och boendedeltagande genomförs kan också visa vilka frågor som detta berör och vilka antaganden om deltagarna som det producerar. Det gör det viktigt att studera hur samarbete och deltagande genomförs i praktiken och vilka verktyg som används för att skapa boendedeltagande.

I det här kapitlet kommer jag därför att studera *hur* Gavlegårdarna förhandlade, utformade och genomförde energiarbetet och boendesamarbetena i renoveringen. Genom att följa hur energiarbetet genomfördes kommer jag visa hur energiarbetet fylldes med innehåll i situationer där samarbetet med de boende genomfördes i renoveringen. Jag kommer behandla Gavlegårdarnas *problemformulering* och följa hur Gavlegårdarna genomförde samsarbetsprojekt med de boende under renoveringen. Jag kommer även att visa hur Gavlegårdarna genom olika metoder och tekniker *intresserade, värvade* och *mobiliserade* de boende till energiarbetet. Jag kommer även att visa hur energiarbetet till viss del kolliderade med boendesamarbetena, vilket ledde till *avfärdanden*. Slutligen följer jag vilka betydelser valet av energitekniker tillskrev de boende i renoveringen. Jag börjar med att visa hur Gavlegårdarna definierade och arbetade fram boendesamarbetenas respektive energiarbetets innehåll i renoveringen.

Gavlegårdarnas problemformulering för boendedeltagande

För Gavlegårdarna var en central del i bolagets problemformulering att arbeta med vad de benämnde boendesamarbete i renoveringen av byggnaderna i Östra Sätra. Gavlegårdarnas VD gick ut och berättade för lokaltidningen Gävle Dagblad redan i maj 2007, innan bolaget startat arbetet, hur renoveringen skulle gå till. Första steget för renoveringsarbetet var att skapa samarbete med hyresgästerna i området och ”prata med de som bor där och höra vad de vill att vi ska göra” (Gefle Dagblad, 2007-05-08). Enligt projektledaren för renoveringen var de boende renoveringens viktigaste ”beståndsdel”. Utan de boendes deltagande, inget renoveringsprojekt menade projektledaren (GG13). Både medarbetare i Gavlegårdarna och bolagets dokument som behandlade renovering, beskrev de boendes deltagande i termer av boendemedverkan, boendesamarbeten och

bodemokrati. De begreppen var svåra att skilja från varandra och medarbetare och dokument blandade dessa begrepp när de beskrev Gavlegårdarnas arbete med de boende. Begreppens sammantagna betydelser gavs dock ett tvetydigt innehåll.

Samarbete med de boende handlade för medarbetare i Gavlegårdarna till viss del om att låta de boende vara med i bolagets renoveringsarbeten. Många exemplifierade vad det innebar genom att hänvisa till hur bolaget bedrev renoveringen av stadsdelen Öster (se även kap 5 och 6). Projektledaren som ledde det arbetet förklarade att där fick de boende i området dela med sig av sina idéer i arbetsgrupper. De fick också vara med och genomföra materiella och sociala förändringsprojekt i stadsdelen. Genom positiva gensvar från de boende var detta ett samarbetsätt Gavlegårdarna trodde på menade projektledaren:

Att arbeta på det sättet gör ju att man känner att det här är på riktigt. Det är ju skithäftigt att få jobba med sina egna idéer. Du vet själv om det kommer någon och säger att det här kan du jobba med, och så är det inte din idé överhuvudtaget, i jämförelse med att jobba med dina egna idéer. Det är lite olika drivkrafter i det. (GG13)

Projektledaren beskrev här att samarbete handlade om att låta de boende arbeta med vad de var intresserade av. Genom detta arbetssätt menade projektledaren att Gavlegårdarna byggde ett förtroende och skapade tillit mellan bolaget och de boende. Detta fick de boende att känna delaktighet i renoveringen, och i förlängningen tog de i högre grad hand om sin stadsdel. Boendesamarbetena hade exempelvis bidragit till att Öster fått ett bättre rykte och att antalet outhyrda lägenheter minskade. Det hade skapat en lugnare och tryggare stadsdel (GG13).⁶⁶ Att samarbeta med de boende inbegrep således att låta de boende vara aktiva och delta i utformningen av sin stadsdel vid renovering. Detta innebar att samarbete handlade om något som kan liknas vid en deltagande demokratisk process där det var viktigt för Gavlegårdarna att lyssna på de boende, svara dem och låta dem delta i utformningen av renoveringen. Samtidigt var detta också beroende av att de boende engagerade sig. Om Gavlegårdarna arbetade med detta, och lät de boende vara aktiva, skulle engagemang och ansvar skapas hos de boende enligt ovanstående beskrivning. Det visar också att bolaget hade en stark tilltro till att fysisk förändring tillsammans med samarbete med de boende gjorde det möjligt att påverka stadsdelars rykte och attraktivitet.

Samarbete med de boende vid renovering hade, till stor del via Öster men också via inspiration från kommunens arbete med sina planer och strategier,⁶⁷ blivit ett etablerat

⁶⁶ Renoveringen hade enligt såväl medarbetare i Gavlegårdarna som tjänstemän och politiker inom Gävle kommun gett vad de beskrev som positiva resultat.

⁶⁷ Enligt kommunens planeringschef arbetade samhällsbyggnadsförvaltningen med vad de kallade deltagande planering genom att i planerarbetet arbeta fram planer tillsammans med boende genom samråd. Enligt planeringschefen var det ett etablerat arbetssätt inom kommunen och Gavlegårdarnas arbete med stadsdelsförnyelse byggde på det (GK5). Här är det också värt att notera att forskning konstaterat att sådana arbetssätt är väl etablerade inom kommunal och regional planering, det vill säga att generellt arbeta med brett deltagande av medborgare och i vissa fall även med inriktning på konsensusmodeller som erkänner konflikter och oenigheter (se Khakee 2006; Monno & Khakee 2012).

arbetssätt inom Gavlegårdarna menade projektledaren (GG13). Medarbetare i Gavlegårdarna benämnde sådant arbete stadsdelsförnyelse. Detta förmedlades som en övergripande lösning för hur renoveringen skulle genomföras:

... inget utformas eller beslutas utan att de som bor i Östra Sättra har fått vara med och påverka (Målprogrammet).

En stadsdelsförnyelse kan aldrig bli bra om den inte görs tillsammans med de som faktiskt bor där” (Sköna gröna Sättra – Informationsbroschyr).

Dessa dokument förmedlade att en stadsdelsförnyelse inbegrep teknisk och social förnyelse genom samarbeten med de boende i stadsdelen som renoverades. Samarbete innebar att de boende får vara med och påverka innan något genomförs i renoveringen. Utan samarbete, det vill säga att övergripande genomföra renoveringsarbetet tillsammans med de boende, skulle resultatet bli sämre. Därmed betonades att samarbete och de boendes deltagande var centralt för att överhuvudtaget skapa en bra stadsdel, det vill säga en stadsdel där de boende engagerade sig och var delaktiga i både renoveringsarbetet och i sin stadsdel.

För Gavlegårdarna var ett samarbete med de boende också ett sätt att utöka sin kunskap om hur de skulle genomföra renoveringen. Projektledaren förklarade att för Gavlegårdarna var syftet att ta tillvara på de boendes erfarenheter och kunskaper när det gällde att leva och bo i husen:

Hyresgästerna är experter på att bo. Och vi är jättebra på att ta hand om fastigheter. Om man lägger ihop de erfarenheterna så får man ett bra koncept. Men om man bara pratar om att vi är bra på att sköta fastigheter och struntar i experterna som är expert på att bo. Ja men då har man kapat bort en erfarenhetsmassa som är nödvändig. (GG13)

Projektledaren menade att de boende kunde ge Gavlegårdarna viktiga erfarenheter som bolaget behövde ta tillvara på och omsätta i renoveringen. Vad menades med hyresgäster som experter? Enligt en förvaltare behövde Gavlegårdarna samarbeta med de boende för att kunna utforma byggnaderna och stadsdelen på de sätt som de boende i området skulle uppskatta (GG10). Genom att utnämna de boende till experter med specifik expertkunskap gav Gavlegårdarna stort värde till de boendes förmåga att bo och leva i stadsdelen. Därigenom besatt de en unik erfarenhet som medarbetare i Gavlegårdarna helt enkelt inte kunde ha. Dessa erfarenheter behövde Gavlegårdarna ta tillvara på för att skapa så bra byggnader som möjligt.

För Gavlegårdarna handlade samarbete genom att ta tillvara på de boendes erfarenheter också om att tillgodose de boendes efterfrågan. För miljö- och kvalitetschefen var de boende bolagets kunder, men längre tillbaka i tiden hade det inte riktigt varit så. För ett par decennier sedan hade Gavlegårdarna bestämt vad de boende ville ha. Numera var det däremot mer regel än undantag att Gavlegårdarna anpassade sin verksamhet till sina kunder, menade miljö- och kvalitetschefen:

Från början betraktade man hyresgäster som någon som skulle vara glad att de fick bo i våra lägenheter. Idag är det ju kunder. Och jag menar kunden har alltid rätt. Alltså vi måste anpassa vår verksamhet till vad kunderna vill ha. (GG11)

Gavlegårdarna arbetade utifrån devisen att deras verksamhet var till för att bemöta de boendes preferenser och efterfrågan på boende. Teknikchefen förklarade att detta exempelvis resulterat i att bolaget ”inte slår i en spik utan att vi har frågat hyresgästerna vad de tycker om det” (GG16). Samarbete handlade här om att lyssna in vad de boende hade för åsikter och vad de efterfrågade. Detta gav bolaget möjligheter att skapa en så bra boendeprodukt som möjligt utifrån vad de boende efterfrågade. Det antogs minska risken för kritik och missnöje hos de boende mot renoveringen. Samarbete med de boende beskrevs därigenom fungera som en försäkring så att bolaget skapade lägenheter och en bostadsmiljö som var förenlig med de boendes preferenser. Detta skulle generellt styra hur Gavlegårdarna utformade sin verksamhet.

Vissa medarbetare var dock skeptiska till samarbete med boende. Teknikchefen framhöll att det generellt var en utmaning för dem som arbetar med byggprojekt att släppa in andra i det arbetet:

Det finns en tradition av att det är en erfaren projektledare, en projektör eller en byggnadsingenjör som vet hur de ska göra. Och det är inte säkert att hyresgästerna har samma uppfattning. Så där krävs det en ganska stor ödmjukhet. (GG16)

En fara som flera medarbetare beskrev var att bolaget inte kunde genomföra de boendes önskemål. Skulle det leda till missnöje och klagomål från de boende? Samtidigt framhölls sådana risker främst av medarbetare som inte arbetade direkt med renoveringen eller med boendekontakter. De som arbetade med uppgifter som gjorde att de mötte de boende i sitt vardagliga arbete, uttryckte inte några sådana farhågor.

De boende i energiarbetet

Även energiarbetet inkluderade samarbete med de boende. Flera medarbetare beskrev att de boende är centrala för bolagets möjlighet att ställa om byggnadernas energisystem (se kap 5). Denna insikt refererade de till som lärdomar av många års erfarenheter av bygg- drifts- och underhållsprojekt. Det gjorde att husens energianvändning inte gick att reducera enbart till tekniska lösningar, materiella installationer eller täta fönster (GG16, GG5, GG4, GG1, GG11). Samarbete gavs här betydelsen av att skapa möjligheter att bidra till att minska byggnadernas totala energianvändning i samband med renoveringen. Varför samarbete med boende var viktigt när det gällde byggnadernas energianvändning, förklarade driftchefen mer ingående:

Även om man är ingenjör i grunden så inser man hur viktigt det är. För det spelar ingen roll om vi sätter dit nya termostatventiler när de som bor där inte är nöjda med temperaturen där inne utan gör allt för att höja. Vi måste ju få med oss dom som bor i huset. (GG5)

För teknikchefen var det ”en stor poäng att sätta in människan i det här” (GG16). Detta var erfarenheter som byggde på egna analyser av byggnadernas energianvändning som ofta blev betydligt högre när hyresgästerna flyttat in. Dessutom varierade energianvändningen ofta stort mellan tillsynes likadana byggnader med lika många hyresgäster i. Även om tekniken ofta bidrog till att husens energianvändning minskade, var den därför inte tillräcklig för att minska husens energianvändning. Bolaget brukade exempelvis räkna med att nästan en tredjedel av energianvändningen gick till de boendes varmvattenanvändning, men i vissa fastigheter var det mer än så.

Problemet med att minska de boendes energianvändning kunde inte lösas exempelvis genom att sänka de boendes inomhustemperatur. Detta betonade förvaltningschefen och beskrev att det enbart riskerade att ge missnöjda kunder (GG6). För att undvika detta, vore det, enligt flera medarbetare, bra om Gavlegårdarna och de boende tillsammans tog fram nivåer för vad inomhustemperaturen skulle vara. Först då, om de boende var engagerade i detta och förstod vikten av att minska energianvändningen, skulle det vara möjligt att minska boendes egen el- och vattenanvändning och deras påverkan på husens totala värmeanvändning.

Samarbete med boende gavs fylldes här med innehållet att bolaget skulle möjligheter för att påverka de boendes beteende när det gällde energianvändningen. Särskilt driftchefen och teknikchefen beskrev samarbete med de boende som ett sätt att värva dem till bolagets energiarbete. Samarbete skulle engagera de boende i energifrågor och därmed skulle de bidra till att minska byggnadernas energianvändning. Miljö- och kvalitetschefen beskrev också i abstrakta termer att bolaget såg en stor ”marknadspotential” i att arbeta med energi- och miljöfrågor gentemot de boende. I framtiden skulle detta bli allt viktigare frågor för många. Flera skulle till och med komma att välja var de skulle bo utifrån sådana aspekter (GG11). Energifrågor beskrevs här vara frågor Gavlegårdarna behövde arbeta med för att förbereda sig inför framtiden. Att göra det nu, var ett sätt att vara proaktiva och redan nu skapa lägenheter som för framtidens boende skulle vara attraktiva att bosätta sig i (se även kap 5).

De boende intresseras för samarbete

Hur skulle Gavlegårdarna skapa intresse hos de boende för renoveringen respektive energiarbetet? Tidigare forskning menar att det är viktigt att tidigt involvera de boende genom samarbete både i renovering (Bretzer 2013) och i utformning av arbete med energifrågor (Suschek-Berger & Ornetzeder 2010). Detta var även Gavlegårdarnas idé. För Gavlegårdarna skulle samarbetet genomföras genom deras metod att starta med ett tomt ”vitt papper” (GG18, GG6, GG13, GG10). Det var en etablerad metafor inom bolaget för att förklara hur bolaget arbetade med sina boendesamarbeten. Det innebar att de boende först, utan villkor, tillfrågades vad de ville att renoveringen av byggnaderna och stadsdelen skulle innehålla. För projektledaren skulle de boendes synpunkter, tillsammans med Gavlegårdarnas idéer, fylla detta tomma vita papper med

innehåll (GG13). Metaforen det vita papperet fick snarast en rutinmässig användning inom Gavlegårdarna för att markera, specifikt när de berättade om detta, att bolaget arbetade med boendedeltagande i renoveringen. Samarbete och deltagande gavs här innebörden att Gavlegårdarna tillsammans med de boendes önskemål fyllde renoveringsarbetet med innehåll.

Det är intressant att samarbetet inte handlade om att presentera några planer för de boende. Syftet med detta var att undvika att styra de boendes önskemål i någon specifik riktning. Det innebar att de boende, helt förbehållslöst, och utan ekonomiska begränsningar, skulle få framföra sina idéer och önskemål om vad de ville att renoveringsarbetet skulle innehålla och medföra. Detta innebar däremot inte att Gavlegårdarna saknade egna planer för arbetet. Bolaget hade på egen hand och utan boendes medverkan, i stora drag börjat ta fram renoveringsprojektets innehåll. Det handlade exempelvis om åtgärder för att tillgodose byggnadernas renoveringsbehov och energifrågornas innehåll (se kap. 5). De boende intresserades således till den problemformulering Gavlegårdarna etablerat, och till ett inte alldeles tomt papper.

Metoden med det vita papperet genomfördes genom att bjuda in de boende i Östra Sättra till ett möte. Omkring hösten 2009 bjöd Gavlegårdarna in alla drygt 600 hushåll till bostadsområdets samlingslokal, Paletten, via brevutskick och informationslappar. Trots att alla boende i området bjöds in, var det dock inte nödvändigt eller ens möjligt att locka alla boende. Projektledaren framhöll att det alltid finns många boende som inte vill engagera sig. För Gavlegårdarna handlade det istället om att fånga upp dem som kunde tänkas vara intresserade, eller ”kärntruppen” i området (GG13). På boendemötet kom mellan 40 och 60 personer enligt uppskattningar från medarbetare inom Gavlegårdarna (GG10, GG9). Detta var något färre än de hoppats på. De boende som kom på mötet, tilldelades stor betydelse för renoveringen och de behandlades snarast som röster för vad alla boende i området tyckte. Boende som inte kom på mötet, kanske de som arbetade på andra tider eller inte uppmärksammat mötet genom att det skulle hållas enbart på svenska, utslöts snarast från möjligheten att delta i att utforma renoveringsarbetet i det här skedet. Därmed behandlades inte fullt alla boende som deltagare i samarbetet i det här läget.

Hur gick mötet till, och i vilka frågor fick de boende förmedla synpunkter och önskemål om? De medarbetare i Gavlegårdarna som deltog på mötet beskrev att de först gett de boende information om att byggnaderna skulle renoveras, och sen fick de tycka till om byggnaderna och stadsdelen (GG13, GG10, GG1). Detta var också den version bolaget förmedlade i informationsdokument om renoveringen som tryckts i efterhand (Sköna gröna Sättra – Informationsbroschyr). Projektledaren som ledde mötet förklarade att fyra frågor ställdes till de boende som de fick diskutera i smågrupper. Frågorna var 1) vad de boende tyckte var bra med området, 2) vad de tyckte var dåligt, 3) vad de saknade i området, och 4) vad de skulle vilja utveckla. De boende fick diskutera fram förslag, synpunkter och önskemål i smågrupper och skriva ner dem på post-it lappar. Sedan fick boende markera med röda markeringar vilka av alla de inkomna förslagen de

prioriterade (GG13). Varför just dessa frågor kom upp, ifrågasattes inte inom Gavlegårdarna. Detta var frågor som valts utifrån att förbehållslöst och utan villkor, i linje med metoden för det vita pappret låta de boende komma med förslag och önskemål. Detta förmedlade också antagandet om vad Gavlegårdarna behövde göra för att engagera de boende, det vill säga vikten av att låta de boende föra fram och driva sina egna idéer. Förhoppningen var att det skulle leda till flera önskemål jämfört med om Gavlegårdarna dikterade flera villkor för renoveringen.

Vilka intressen väckte denna deltagandemetod med dessa öppna frågor hos de boende?⁶⁸ Genom boendemötet försäkrade sig Gavlegårdarna om att bolagets arbete med renoveringen låg rätt i förhållande till vad boende i området ansåg om sin stadsdel och vad de ville ha. Detta beskrev en förvaltare:

Vi ville se vad deras bild var, vad ville de med huset och området, och se om det stämde överens med våra underhållsplaner, vad vi vet att vi måste göra med husen. (GG10)

Medarbetare i Gavlegårdarna summerade synpunkterna i en lista och i diagram över vilka åtgärder som flest önskat (GG10, GG1, GG13). De synpunkter som fick mest stöd, var behovet av renovering av husens fasader, balkonger, hiss, ventilation och badrum samt att minska lyhördheten mellan lägenheterna. De boende önskade också fler tvättstugor och en grovsopstation. Många synpunkter rörde dessutom förbättringsförslag för Sättra som stadsdel. Exempelvis inkom förslagen att rusta upp ängen i anslutning till Östra Sättra, inrätta närpolis, bygga en moské och utomhusbad.⁶⁹ Det visade sig att de synpunkter som kom in på mötet, stämde väl överens med vad Gavlegårdarna förväntat sig. Detta menade både förvaltaren och projektledaren som var med på mötet. Därför hade Gavlegårdarna redan med många av dessa förslag i sina renoveringsplaner (GG10, GG13). Boendemötet och de boendes deltagande var därmed inte ett tillfälle för Gavlegårdarna att få in idéer och inspiration för hur renoveringen skulle genomföras. Det var istället snarast ett sätt för Gavlegårdarna att få ett kvitto på att de arbetade med rätt saker i renoveringen. Rätt saker handlade om att genomföra åtgärder för att tillgodose vad de boende önskade och ville ha i sitt bostadsområde. Detta visar att Gavlegårdarna antog att boendets kvaliteter var viktiga frågor för de boende, deras kunder, för var de ville bosätta sig. Det gällde både befintliga och presumtiva boende. Annars kunde de boende, i värsta fall, inte vilja bo kvar i eller flytta till de nyrenoverade lägenheterna. Om renoveringen tillgodosåg vad de boende efterfrågade, skulle det också legitimera att Gavlegårdarna genomförde renoveringen.

För medarbetare i Gavlegårdarna genomfördes boendemötet inte bara för att samla in de boendes önskemål om renoveringens innehåll. Efter tidigare erfarenheter var

⁶⁸ Detta liknade den metod Gavlegårdarna använt sig av i renoveringen av Öster (se Öresjö, Blommé et al. 2011) Studier har visat att liknande arbetssätt har förekommit i flera andra renoveringsprojekt och har kritiserats för att bara locka vissa boende och vara ojämna situationer där boende generellt får en svagare ställning (se Westin 2011).

⁶⁹ Presentation av projektledaren under Föreningen för kommunal statistik och planerings årskonferens i Gävle 4-6 september 2013.

renovering av hus inte nödvändigtvis en smärtfri process för bolaget. Enligt medarbetare i Gavlegårdarna, oavsett vilka arbetsuppgifter de arbetade med, var renovering svårare än nybyggnationer eftersom det oundvikligen påverkade de boende i husen på ett eller annat sätt. De boende skulle behöva bo i ett byggprojekt, eller till och med evakueras från sin lägenhet under byggtiden. Enligt tidigare erfarenheter medförde det ofta oroliga hyresgäster med många frågor som skapade mycket merarbete. Sådana erfarenheter från tidigare renoveringar hade gjort att bolaget på projektledarens inrådan inrättade en tjänst som ”boendesamordnare” främst för att sköta kontakterna med de boende och därmed avlasta förvaltaren och kundtjänst (GG13). Teknikchefen menade att om de boende blev väl välinformerade, och fick möjlighet att tycka till, kom de ofta med färre frågor och accepterade mer störningar under renoveringstiden (GG16). Boendemötet var därför även ett verktyg för Gavlegårdarna för att förbereda de boende i området för att byggnaderna skulle genomgå renovering.

För mig är det intressant att det verkade ha kommit fram få önskemål eller synpunkter från de boende som berörde energi- eller miljöfrågor enligt flera medarbetare från Gavlegårdarna som deltog på mötet. För medarbetare, som arbetade professionellt med energifrågor, var Gavlegårdarnas uppgift att bidra med information till de boende om hur energisystemen fungerade, och varför användning av el och värme hade stor betydelse för byggnaders energianvändning (GG5, GG16). Enligt miljö- och kvalitetschefen handlade det om att förmedla vikten av att minska energianvändningen till de boende genom att budskapet att ”det håller inte för miljön” (GG11). Samarbete beskrevs här som ett arbetssätt där Gavlegårdarna genom att förmedla information skulle bidra till att skapa insikt hos de boende om deras påverkan på byggnaders energianvändning. Gavlegårdarna skulle kommunicera dessa frågor med de boende genom möten, men också bidra med muntlig och skriftlig information till de boende om vikten av en minskad energianvändning. Pratade medarbetare i Gavlegårdarna om energiarbetet på informationsdelen av mötet, och introducerade de Gavlegårdarnas energiarbete i renoveringen? Det rörde delade meningar bland medarbetare i Gavlegårdarna om detta (GG10, GG9, GG13, GG1). Två hushåll som deltog på mötet hade svårt att minnas om de fick någon information om sådant som de förknippade hade med energifrågor att göra, eller om detta hade något med dem att göra (B7, B9). Hur Gavlegårdarna skulle skapa intresse för renoveringen hos de boende, säger också något om bolagets bilder av vilka de boende är och vad de vill ha. Att bolaget inte riktigt presenterade sitt energiarbete för de boende, var delvis en följd av metoden om det vita papperet. Den metoden medförde att Gavlegårdarna inte skulle presentera några konkreta idéer för de boende, även om Gavlegårdarna inte riktigt agerade efter det eftersom de på mötet presenterade andra delar av renoveringsinnehållet.

Boende värvas till samarbetsprojekt

Gavlegårdarnas arbete med boendedeltagande slutade inte med det möte där det vita papperet skulle fyllas med innehåll. Samarbete handlade för Gavlegårdarna också om

att få de boende att bli mer aktiva och delaktiga i sin stadsdel enligt projektledaren. För att göra det skulle boende värvas till vad flera medarbetare i Gavlegårdarna benämnde samarbetsprojekt. Vad handlade samarbetsprojekten om? Gavlegårdarnas informationsdokument om renoveringen berättade att bolaget skapade tre arbetsgrupper: en grupp för sociala aktiviteter, en grupp för arbete med utemiljöerna i området och en för själva husen. I de grupperna samarbetade Gavlegårdarna med boende, intressenter i området, konsulter och kommuntjänstemän för att skapa samarbetsytor och utforma planer för den materiella utformningen av byggnader och stadsdel (Målprogrammet).

Inom vilka frågor bereddes boende att samarbeta? Gavlegårdarna bjöd efterhand in de boende i området till möten i flera omgångar som Gavlegårdarnas medarbetare bestämt dagordningen för. De sociala projekten samlades till gruppen Gårdsrådet. Gårdsrådet startade 2009/2010 och utgjorde ett diskussionsforum med boende, Hyresgästföreningen, ABF, samt representanter från offentliga verksamheter och organisationer verksamma i stadsdelen. Gårdsrådet understödde främst aktiviteter för barn- och ungdomar och möten för att främja integration. Enligt deltagare i Gårdsrådet skulle verksamheten, på lång sikt, leda till att skapa en tryggare och mer attraktiv stadsdel med högre social status. Det skulle i längden även minska kostnaderna för Gavlegårdarna såväl som för Gävle kommun. Gavlegårdarna avsatte såväl personella som ekonomiska resurser till detta tillsammans med studieförbundet ABF och Hyresgästföreningen (ABF2, ABF1, ÖPS1, GG13). Medarbetare i Gavlegårdarna beskrev att andra samarbeten genomfördes i utformningen utemiljöerna. Det handlade om belysningen i området och om grönytor i stadsdelen som inrymde många träd som behövde gallras. 2009 skedde samarbete kring val av ny utebelysning, och på hösten 2010 skedde samarbete kring vilka träd som skulle tas bort (Gavlegårdarna 2015). Enligt flera medarbetare gick samarbetet till på så sätt att Gavlegårdarna kallade boende i området till möten. De som kom på mötena gick tillsammans med inkallade konsulter runt för att titta på belysning respektive grönytor i området. De boende fick säga vad de ville förändra med belysningen och vilka träd de ville behålla. Sedan tog Gavlegårdarna och konsulterna fram vilka träd som skulle fällas eller flyttas, respektive några alternativ på belysning som de boende fick välja mellan (GG10, GG13, GG9). Gavlegårdarna förmedlade i reklamskrifter och på hemsidor om renoveringen att detta var lyckade samarbetsprojekt. Det lockade boende att engagera sig i frågor som rörde deras egen boendemiljö. Ingen medarbetare beskrev att de arbetat med samarbetsprojekt rörande husens utformning.

Genom att Gavlegårdarna bestämde frågorna för samarbetet, artikulerade de också de frågor som de boende fick delta och samarbeta i. Frågorna skapades av medarbetare i Gavlegårdarna utifrån antaganden om vad de boende var intresserade av att engagera sig i, och därmed vad som skulle locka de boende till att delta. Det baserades i sin tur på dels på boendemötet, dels på deras erfarenheter och uppfattningar om de boende och deras intressen, dels på sådana områden som Gavlegårdarna ville förändra. I detta fall handlade det främst om utformning av innergårdar och utemiljöer. Flera studier har visat att boendedeltagande i renoveringsprojekt i många fall varit symboliska där boende

bjudits in till samarbete för att exempelvis välja mellan färgsättningar eller trädsorter. De har däremot inte funnits någon reell möjlighet för de boende att delta i arbete som rör stora frågor som inriktningen för eller omfattningen av renoveringen (Westin 2011; Lövgren 2002). Likheter med hur Gavlegårdarna arbetade med boendesamarbeten när det gällde utemiljöerna är uppenbara. Samarbetet handlade främst om att de boende fick välja mellan förvalda alternativ. Möjligheten för de boende att vara med och formulera frågor för deltagande, och påverka utformningen av renoveringen, kan därmed diskuteras. Samtidigt behöver inte detta arbetssätt automatiskt medföra att de boende inte kan delta i och påverka renoveringsarbetet.⁷⁰ Jag har bara fått kontakt med ett hushåll som deltog i en av dessa aktiviteter. De beskrev att Gavlegårdarna hade lyssnat och verkade ha tagit deras synpunkter på allvar genom att inte ta bort ett träd som hushållet önskat behålla (B7).

Gavlegårdarna utformade även vilka frågor som inte var en del boende samarbetena. Ett arbetsområde som, förutom husen, inte var en del av samsamarbetsprojekten i renoveringen var energiarbetet. Hur kom det sig Gavlegårdarnas energiarbete inte blev föremål för samsamarbetsprojekt likt utemiljöerna? Kan det vara så att medarbetare i Gavlegårdarna inte hade någon större tilltro till att de boende hade betydelse för energiarbetet? En annan förklaring kan vara att Gavlegårdarna inte visste hur de skulle samsarbeta med de boende när det gällde energifrågor och därför inte involverade de boende i det. Detta är alla rimliga tolkningar (och något andra studier visat, se exempelvis Stenberg, Thuvander et al. 2009), men jag fann även andra effekter av Gavlegårdarnas agerande i de här situationerna i renoveringen. En byggprojektledare menade exempelvis att de boendes användning av husen hade en stor betydelse för husens energianvändning, exempelvis genom hur de använde radiatorerna eller om de brukade ha fönstren öppna. Men, detta var däremot inte något Gavlegårdarna kunde göra något åt (GG4). Flera medarbetare, främst tjänstemän, resonerade i termer av att det inte var möjligt att påverka hur människor använder energi i sina hem. Det var inte tänkbart för dessa medarbetare att uppmana de boende att agera för att minska husens värme-användning eller sin egen användning av el. Gavlegårdarnas medarbetare arbetade istället för att skapa en så bra stadsdel som möjligt för de som bor där. Det inbegrep också antaganden om vad de boende hade intresse av, men också om vad de var mindre intresserade av. Flera medarbetare i Gavlegårdarna beskrev att boende i stadsdelen hade mindre intresse av energifrågor genom uttalanden som att ”de har inte det intresset” och att ”de tänker överhuvudtaget inte i de banorna.” Detta baserades inte bara på medarbetarnas egna antaganden och erfarenheter. Miljö- och kvalitetschefen hänvisade, med visst förtret, att bolagets kundundersökningar för hela beståndet tyvärr gav indikationer på detta:

⁷⁰ Enligt Gavlegårdarnas medarbetare möttes de inte av några högljudda protester eller mer omfattande klagomål från de boende om renoveringen. Protester i någon högre utsträckning förekom inte heller i lokalpressen.

Men de (boende) har sett en ny stadsdel framför sig och de har överhuvudtaget aldrig funderat kring någon energiförbrukning eller något miljöperspektiv. (GG11)

Genom att hänvisa till bolagets kundundersökningar, som i många frågor redovisade boendes åsikter per stadsdel, drogs *alla* boende över en kam. Hur medarbetare framhöll de boende och energifrågor visade att det näst intill skapats en allmän sanning inom bolaget att energi- och miljöfrågor generellt inte hade så hög relevans för de boende i Östra Sättra. Energifrågor beskrevs inte skapa acceptans hos de boende för renoveringen. Jag menar att de intressen som medarbetarna antog att de boende hade för energifrågor snarast är en *svart låda* genom att denna uppfattning näst intill behandlades som given och inte ifrågasattes av medarbetare i någon högre utsträckning. Detta trots att källorna som detta antagande baserades på, inte var helt kända. Att ta initiativ till att skapa möjligheter till boendedeltagande och samarbete med de boende i energiarbetet framstod därför inte riktigt rimligt för många av bolagets medarbetare. Detta eftersom det riskerade att krocka med bolagets uppgifter att tillgodose de boendes önskemål och deras efterfrågan på lägenheter. De boende skulle snarast skyddas från sådana frågor, samtidigt som det var svårt eller till och med lönlöst för dessa medarbetare att ens försöka engagera de boende i frågor som de antogs ha ett lägre intresse av.

Samtidigt förmedlade Gavlegårdarnas genomförande av sina boendesamarbetsprojekt också vilka boende som samarbetsprojekten ville värva i renoveringsarbetet. Detta är ett utdrag från mina fältanteckningar från ett möte med Gårdsrådet:

En boende i området som kommit på mötet tog ordet och väckte frågan att hen ville arrangera en idékväll för boende i området för att de specifikt skulle kunna diskutera miljö- energi- och hållbarhetsfrågor inom ramen för renoveringen av Östra Sättra. En annan deltagare på mötet uttryckte då att det nog inte är frågor som så många är intresserade av. Flera andra deltagare, som främst representerade föreningar och kommunala verksamheter i området, höll med. Medarbetaren från Gavlegårdarna tog ordet för att balansera diskussionen och framhöll att det finns olika intressen för och tankar, åsikter och lösningar angående miljö- och klimatfrågor. De kunde inte diskutera dem där på gårdsrådet. Det skulle givetvis gå bra om hen ville låna Paletten och anordna en sådan kväll, men det borde ske utanför samarbetet för Gårdsrådets verksamhet. (OB2)

På mötet, beskrev medarbetare i Gavlegårdarna tillsammans med företrädare för kommunala verksamheter, organisationer och föreningar verkamma i omsorgsskapande aktiviteter i anslutning till området, samma sak: de boende i området som de ville nå var mindre intresserade av energi- och miljöfrågor. Energifrågor behandlades på detta möte som särintressen hos ett fåtal boende. Att uppmuntra till aktiviteter som handlade om energi- och miljöfrågor riskerade snarast att krocka med renoveringens socialt relaterade syften genom att de frågorna inte skulle engagera många av de boende som gårdsrådet försökte nå. I denna situation uteslöts energifrågor, men även boende som var intresserade av sådana frågor, för att de inte riktigt passade in i det pågående arbetet med boendedeltagande i Östra Sättra.

Boende och energifrågor – klimat, ekonomi och framtiden

De boende själva har hittills varit relativt osynliga i den här berättelsen. Vad var energifrågor för dem? Jag kan förstås inte säga något om vad energifrågor generellt handlade om för boende i Östra Sättra och vad de lade för innehåll i de frågorna. Utifrån de intervjuer jag genomfört och de observationer jag gjort av boendemöten i området, kan jag däremot hävda att utifrån hur de boende beskrev energifrågornas innehåll, verkade frågornas betydelse variera mellan de boende.⁷¹ De som bor i ett bostadsområde är sällan en homogen grupp, utan deras åsikter i olika frågor varierar. Det gör det också svårt för andra att behandla dem som en enhetlig grupp med gemensamma åsikter och intresseområden. När de gällde de boende som jag intervjuat, berättade några hushåll att Gavlegårdarna arbetade med att effektivisera och minska husens energianvändning vid renoveringen, andra inte.⁷² Ingen ifrågasatte däremot att Gavlegårdarna arbetade med husens energianvändning. Här är ett exempel på hur ett hushåll beskrev vad hen trodde var syftet med energiarbetet:

Om man tänker rent vinstmässigt och kostnadsmässigt så är det väl jättebra att de vill göra husen mer energieffektiva. Det är ju onödigt att det försvinner ut i intet, all värme. (B3)

Här beskrevs energifrågor i termer av vinster för Gavlegårdarna. Att minska energianvändningen var att minska bolagets ekonomiska kostnader. För de flesta boende var däremot en minskad energianvändning främst en viktig miljö- och framtidsfråga (B1, B2, B3, B6, B8). Två boende beskrev det så här:

Alltså det är väl framtiden. Jag menar det räcker inte bara med en stadsdel heller, men det är bra att man börjar någonstans, det tycker jag. (B6-1)

Jag menar, vi lever här och nu, men vi kommer ha barn och barnbarn och barnbarnsbarn som lever längre fram. Så det är en viktig fråga. (B2)

Flera menade att energifrågor (genom att minska energianvändningen) var viktiga för alla för att skapa en framtid för kommande generationer. Energifrågor i renoveringen av byggnaderna i Östra Sättra var för dessa boende därmed främst en klimat- och miljöhandling. Detta liknar hur medarbetare i Gavlegårdarna definierade energiarbetets betydelse för renoveringen av Östra Sättra, det vill säga genom att i hög grad relatera dem till miljö- och klimatfrågor (se kap 5). Detta visar att flera boende och medarbetare i Gavlegårdarna definierade energiarbetet och dess innehåll för renoveringen på liknande sätt. På samma sätt som att det inte nödvändigtvis var alla medarbetare i Gavlegårdarna som relaterade energiarbete i Östra Sättra till klimatfrågor, gjorde inte heller alla intervjuade boende det. Minskad energianvändning var inte något som ett par

⁷¹ Här är det naturligtvis av betydelse hur frågorna ställdes till de boende. Benämningen ”energifrågor” användes främst i intervjuerna, men jag som intervjuare har säkerligen under intervjutillfällena berättat lite om renoveringen och även använt termer som att minska och effektivisera energianvändningen. Däremot har jag främst ställt öppna frågor, exempelvis ställde jag ofta tidigt under intervjuerna frågan ”vad tänker du/ni på när du/ni hör ordet energi?”

⁷² Under intervjuerna frågade jag även om renoveringen. Flera hushåll framhöll att de på olika sätt saknade information, och att viss information kommit i nära anslutning till renoveringen. De flesta beskrev ändå att deras lägenheter på olika sätt var i behov av renovering, och ingen ifrågasatte att huset skulle renoveras i sak.

av hushållen tänkte på. Det var inte särskilt viktigt för dem, eller så var en minskad energianvändning av vikt för det hushållet, men inte för andra i området:

Vi betalar för hyran och det är liksom inte vårt problem. Det är vattenburen värme och jag vet inte vad de eldar med, om de eldar med sopor eller olja. Det har de aldrig informerat om och det är inget jag funderar över. (B4-2)

Det varierar, jättemycket, också vart man kommer ifrån. Vad man har för bakgrund. Jag menar frågar jag en nyanländ kurd, blir det såhär: vi hade knappt någon el i hemlandet. Så alltså, vad syftar du på? Det är nog väldigt varierande var man kommer ifrån. (B2)

Flera av de boende menade att de inte tänkte så mycket på energifrågor men alla hushåll beskrev energiarbete vid renovering i termer av att det handlade om minskad energianvändning. Mer än hälften av hushållen beskrev även hur de försökte minska sin användning av el och vatten som en del i vardagen. Detta var perspektiv som snarast var individuella och skiljde sig åt mellan hushållen. Samtidigt var hushållen medvetna om vad de betalade i elräkning per månad, och de flesta beskrev att den siffran var låg och att de inte använde så mycket el. För ett par boende var det inte tillräckligt att bidra till minskad energianvändning via sin egen energianvändning. De beskrev att de gärna ville engagera sig i Gavlegårdarnas energiarbete (B1, B3). Enligt en boende var det viktigt att engagera sig i sådana frågor men önskade gärna att Gavlegårdarna var mer öppna och berättade om vad som hände under renoveringen så att det fanns möjlighet att delta i deras arbete:

Alltså mitt ansvar som bor här är stort, men jag kan inte bara ta ansvaret precis när beslutet kommer ifrån Gavlegårdarna, för jag måste få möjlighet att följa processen. (B1)

Den boende framhöll att det är mycket som de boende själva inte kan göra för att minska husens energianvändning. Den boende gav flera exempel på hur lägenhetens utformning gjorde det svårt för just detta hushåll att minska sin el- och värmeanvändning på grund av utformningen av byggnadsskalet med tunna väggar och dålig isolering, samt att det var Gavlegårdarna som valt lägenheternas vitvaror. Hushållet ville förmedla detta och vara med och förbättra husen. De boende själva blir inte mer synliga än såhär i den här studien. I nästa avsnitt behandlas hur Gavlegårdarna mobiliserade de boendes energianvändning, men inte de boende själva.

Gavlegårdarna mobiliserar tekniska lösningar för att mobilisera de boendes energianvändning

Kunde Gavlegårdarna mobilisera de boendes energianvändning utan att involvera de boende i frågor de antogs ha mindre intresse av? Gavlegårdarna värvade och mobiliserade istället tekniska lösningar för att få de boendes energianvändning att minska. Det handlade om automatiska tekniska lösningar respektive teknik för att per

hushåll mäta och debitera de boendes energianvändning. För driftchefen var automatiska teknislösningar till exempel snålspolande vattenmunstycken i kranar och duschar (GG5). Sådan teknik skulle installeras i alla lägenheter och var tänkt att näst intill automatiskt minska boendes energianvändning. Tekniken skulle därmed vara osynlig för de boende som inte behövde märka av att de minskade energianvändningen utan tekniken skulle göra det åt dem. De boende skulle därmed kunna fortsätta att göra som de brukade göra utan att behöva engagera sig i sin energianvändning. Tekniken syftade inte till att bidra till någon ändring för de boende utan för dem skulle husen och den installerade tekniken fungera precis som innan renoveringen. Arbetet med energiarbetet liksom renoveringen i stort, förmedlade därigenom att arbetet med energifrågor inte skulle innebära någon större förändring, eller omställning, för de boende och med avseende på deras energianvändning.

Teknik för individuell mätning och debitering (IMD) av el, värme och varmvatten mäter hushållens användning och debiterar hushållen separat för den energi de använder. Varför ville Gavlegårdarna installera IMD vid renoveringen? En del handlade om att medarbetare i Gavlegårdarna antog att det snart skulle komma nationella lagkrav om att de var tvungna att erbjuda IMD till sina boende. Renoveringen var därför ett tillfälle att samtidigt installera sådan teknik och förbereda husen för det eftersom det skulle vara svårare att göra det i efterhand. IMD beskrevs även vara en energiåtgärd som var enkel för de boende att förstå och skulle få dem att minska sin energianvändning. Driftchefen framhöll att IMD snarast gav de boende möjligheten att själva engagera sig:

Det går inte att tvinga människor och våra hyresgäster, men däremot att vi erbjuder möjligheten. Det tycker vi är jätteviktigt. (GG5)

För miljö- och kvalitetschefen handlade det om att ”ge människor möjligheter” att, om de ville, göra bättre val, det vill säga att minska sin energianvändning (GG11). Tekniken främjade frivillighet eftersom tekniken innebar, i teorin, att de boende inte skulle bli påtvingade att göra något om de inte ville. De boende skulle istället få välja om de ville engagera sig och minska sin egen användning av el, värme och vatten. Att tilldela uppgiften till IMD-tekniken att få de boende att minska sin energianvändning, skulle samtidigt bevara Gavlegårdarnas relation till de boende eftersom tekniken skulle uppmuntra de boende till deltagande i energiarbetet. De boende skulle inte påtvingas något de inte ansågs efterfråga, utan skulle främst erbjudas valmöjligheten att minska sin energianvändning. En annan intressant aspekt här var att medarbetare i Gavlegårdarna i mindre utsträckning beskrev IMD som fördelaktigt ur ett rättviseperspektiv vilket ofta förknippas med IMD eftersom de boende bara får betala för sin egen energianvändning och inte för hela husets energianvändning som kollektivt delas mellan hushållen.

Många medarbetare hade en hög tilltro till att IMD-tekniken skulle göra att de boende minskade sin energianvändning. Det var delvis baserat på tidigare erfarenheter inom bolaget. Driftchefen beskrev att vid installation av IMD av el i över 2 000 lägenheter hade resultatet blivit att de boende använde betydligt mindre el (GG5). Enligt förstudien

skulle IMD beräknas ge så stora energiminskningar som mellan 30-40 procent i byggnaderna i Östra Sättra (Förstudien). Detta var en ansenlig minskning. Få medarbetare kunde däremot säga hur mycket energianvändningen brukade minska där de installerat IMD vid andra byggprojekt. Vad det var som bidrog till att de boende minskade sin energianvändning beskrev däremot flera medarbetare på liknande sätt:

Vi ser att det är väldigt effektivt när man kan spara på sin totala boendekostnad genom att vara sparsam med energi. (GG5)

Kan vi påvisa för hyresgästerna hur mycket man gör av med på varmvatten, då drar man ner på det. (GG1)

IMD-teknik skulle minska de boendes energianvändning utan att energifrågorna i sig behövde uppmärksammas. Nyckeln till minskad energianvändning var istället pengar. Gavlegårdarna gjorde de boendes energianvändning till en fråga om teknik och ekonomi. Även om de boende inte hade ett intresse av energifrågor, antogs de ha ett intresse av att minska sina boendekostnader, enligt ovanstående citat. De boende skulle minska sin energianvändning när tekniken hjälpte till att visa deras energianvändning, och när de själva behövde betala för sin användning av el, värme och vatten. Ju högre energiräkning, desto starkare motiv skulle boende ha att förändra och minska sin energianvändning eftersom det kunde minska deras boendekostnader. Detta förmedlade samtidigt att medarbetare i Gavlegårdarna hade en bild av de boende som rationella kalkylerande aktörer som utifrån prissignaler kan minska sin energianvändning (jmf Strengers 2013; Muniesa, Millo et al. 2007). Energikostnadernas andel av den totala boendekostnaden var däremot relativt liten för många av de boende. Att de boende skulle anstränga sig för att minska en redan låg kostnad, kan därför diskuteras. Ingen medarbetare nämnde heller den nuvarande nivån på de boendes energianvändning och om det ens var möjligt för de boende att minska den. Bolaget skulle exempelvis generellt inte byta ut vitvarorna i lägenheterna i samband med renoveringen, och dessa apparater utgör vanligtvis en betydande del av användningen av de boendes hushållsel i flerbostadshus.

Gavlegårdarna valde att inte installera den individuella mätningen av värme inför att den första etappen av renoveringarna startade under hösten 2012 (GG5, GG16, GG15). Tekniken för värmemätning hade under tiden i andra bostadsområden inte riktigt visat sig fungera såsom Gavlegårdarna tänkt sig. Enligt förvaltningschefen hade bolaget genom det omprövat IMD-teknikens fördelar:

Det finns ett pedagogiskt problem. Vi har till exempel radhusområden där värmen har ingått i hyran tidigare, och så har vi förhandlat om, hyran har sänkts, och så betalar var och en för sin värme. Vi kan med statistik tydligt påvisa, där man mätt ett kalenderår, att man i snitt i området sparat 1 000 kronor per hushåll för varje lägenhetsinnehavare. Men man var otroligt mycket mer missnöjd med hur det fungerade. (GG6)

Här medförde tekniken i sig pedagogiska problem. Det handlade om att IMD-tekniken för värmemätning medförde missnöjda kunder. Enligt driftchefen bestämde sig

Gavlegårdarna för att inte installera individuell mätning av värme i byggnaderna i Östra Sättra för att det än så länge inte fanns tillräckligt bra mätsystem på marknaden för att fördela värmekostnaderna bland de boende (GG5). Genom att tekniken inte visade sig fungera såsom Gavlegårdarna ville, avfärdades tekniklösningen för att individuellt mäta de boendes värmeanvändning. Principen för IMD, att låta de hushållen individuellt betala för värmeanvändningen, var inte problemet här. Problemet var att tekniken i sig medförde en otydlighet som riskerade att resultera i missnöje hos de boende. Därför beslutades att vid renovering installera bara mätare för att individuellt kunna mäta och debitera användning av varmvatten och el.

Gavlegårdarna skulle informera de boende om installationen av IMD-tekniken och hur den fungerade, samt ge tips på hur de boende kunde minska sin elanvändning menade driftchefen och miljö- och kvalitetschefen (GG11, GG6). Det skulle dock ske först när byggnaderna stod färdigrenoverade och de tekniska systemen väl fanns på plats. En konsult som arbetade med Gavlegårdarna, menade att de planerade att hålla flera informationstillfällen. Men, dessa tillfällen var för de boende som var intresserade och var helt frivilliga (TK1). Information om IMD var således frivillig, men Gavlegårdarna hade ändå redan valt och installerat IMD-tekniken och det fanns få möjligheter för de boende att välja bort det. Det är intressant att de boende genom Gavlegårdarnas val av energitekniker, mobiliserades utan att de fick kännedom om det.

Agerade de boende i enighet med antaganden om att de skulle minska sin energianvändning när de fick stå för de ekonomiska kostnaderna för energianvändningen? Detta var inte helt tydligt. När den första renoveringsetappen var klar och de nyrenoverade lägenheterna lades ut för uthyrning på Gavlegårdarnas webbplats marknadsfördes inte husen som hus med låg energianvändning eller lägenheter med IMD-teknik. IMD-systemet startade inte heller i samband med att nya boende flyttade in i lägenheterna under sommar och höst 2013. Det var inte klart när debiteringen av el och varmvatten skulle sätta igång. Bolaget hade ett uppbyggt stysystem för att hantera fakturering av individuell mätning, men Gavlegårdarna ville avvakta menade projektchefen. Debiteringen skulle sätta igång först vid ett eventuellt ledningsbeslut i bolaget, exempelvis om det skulle komma nationella direktiv att det var något bostadsbolag måste arbeta med. Mätningen skulle så länge användas av driftavdelningen för att analysera storleken på vattenanvändningen (GG12). Individuell debitering av varmvattnet var inte heller diskuterat vid hyresförhandlingen menade en företrädare för Hyresgästföreningen och det skulle kräva en ny hyresförhandling om debiteringen skulle sätta igång (HH1). Om IMD skulle mobilisera de boendes energianvändning, har jag därmed svårt att uttala mig om eftersom systemet inte satte igång under den tid jag följt arbetet med renoveringen.

Sammanfattande analyser

I kapitlet har jag behandlat hur Gavlegårdarna arbetade med energifrågor när det handlade om de boende och deras energianvändning. Genom att följa hur Gavlegårdarnas genomförde energiarbetet genom hanteringen av de boendes energianvändning, har jag visat hur det arbetet flätades samman med Gavlegårdarnas arbetssätt och hur de förhöll sig till de boende i sin verksamhet. Därigenom har jag visat hur Gavlegårdarna genomförde energiarbetet vad gäller de boendes energianvändning i renoveringen.

I Gavlegårdarnas *problemformulering* gjordes de boende till en central del i renoveringen. De var viktiga dels för att de stod för en stor del av husens energianvändning, dels för möjligheten att arbeta med vad Gavlegårdarna benämnde boendesamarbeten. Energiarbetet beskrevs handla om att minska energianvändningen och att tillgodose de boendes preferenser. De boendes deltagande gjordes till en kvalitetsmarkör för att Gavlegårdarna skulle genomföra rätt åtgärder i renoveringen. Gavlegårdarna *intresserade* de boende för deltagande i renoveringen genom metoden att börja från ”ett vitt papper” och låta de boende fritt få förmedla sina synpunkter och önskemål för renoveringen. Konsekvenserna av ett sådant metodverktyg var att det skapade vissa tvetydigheter kring vad deltagandet syftade till, vilka som kunde delta, samt vad de boende fick delta i.

Gavlegårdarna *värvade* de boende till samarbetsprojekt baserat på bolagets egna intressen och vad de antog att boende var intresserade av, exempelvis utformningen av utemiljöerna och att skapa sociala aktiviteter i området. Konsekvensen av samarbetsprojekten var att energifrågor och deras relation till miljö- och klimatfrågor, liksom vissa av de boende, *avfärdades* från samarbetsituationerna. Energiarbete och samarbetsprojekten gjordes exempelvis inte möjliga att kombinera i en situation i renoveringen. För Gavlegårdarnas medarbetare hade de flesta boende i Östra Sätra ett mindre intresse av energifrågor. Jag har visat att Gavlegårdarna istället *mobiliserade* energitekniska lösningar såsom IMD och osynlig energisparande teknik, som i sin tur tilldelades uppgiften att mobilisera de boendes energianvändning och bidra till att minska den.

Energiarbetet och samarbete med de boende genomfördes genom att låta de boende delta genom ekonomiska styrmedel. De boende kunde därmed fortsätta att leva på det sätt som de ville utan att behöva tänka på energi- och klimatfrågor, men ändå förhoppningsvis minska sin energianvändning. Glad (2008) menar att IMD är en form av mjuk reglering. Tekniken syftar till att med ekonomiska incitament försöka självdisciplinerna de boende att använda mindre energi. Jag har också visat hur tekniken av medarbetare i Gavlegårdarna flätades samman med vikten av att inte påtvinga de boende något de inte önskade, och ändå försöka minska deras energianvändning. Gustavsson & Elander (2014:53) menar, i kontrast till Glad, att IMD därigenom kan ses som en form av individuellt boendeinflytande eftersom det ger de boende egna möjligheter att bidra till miljöfrågorna genom sin konsumtion. Jag har också visat att

energifrågor gjordes till frågor om ekonomi och konsumtion. Energiforskaren Yolande Strengers (2013) menar att det inom bygg- och fastighetsbolag är vanligt att ha en hög tilltro till att boende är ekonomiskt rationella och att deras energianvändning går att styra med ekonomiska incitament (Strengers 2013). På liknande sätt har jag visat hur ekonomiska incitament behandlades som överordnade miljö- och klimatargumenten i arbetet med att få boende att minska husens energianvändning. Ekonomiska incitament gjordes till en metod för att öka boendes deltagande i att göra de ”rätta” valen ur energi- och miljösynpunkt. IMD fokuserar därmed vad de boende kan göra snarare än att öka deras kunskap om energifrågor. Installationen av IMD förmedlade därför att energiarbete handlade främst om möjligheten för de boende att reglera sina boendekostnader.

Genom att följa kedjor av översättningar i kapitlet har jag visat hur Gavlegårdarnas förhandlade energiarbetets innehåll i relation till deras arbetssätt vad gäller hanteringen av de boende i området. Energifrågor och deltagande började med att även inkludera miljö- och klimatfrågor, till att sedan delvis skifta form och gjordes främst till frågor de boende skulle lockas till genom möjligheten till minskade boendekostnader. I detta kapitel har jag genom att behandla situationer för hur energifrågorna definierades och hur energiarbetet bedrevs, identifierat en energisammansättning och dess mönster av relationer som jag snarast identifierar som en *energieffektiviseringssammansättning*. Energifrågornas gränser skapades främst genom att göra energiarbetet till frågor om ekonomi. Gavlegårdarnas relationer med de boende bevarades och åtgärder som kunde påverka den relationen avfärdades från renoveringsarbetet. Organisationsforskaren Marcus Felleson (2011:235) har studerat hur allmännyttiga bostadsbolag iscensätter de boendes behov vid utformningen av verksamheten, och det gör att bolagen är marknadsdrivna i sin verksamhetsutövning (Fellesson 2011). Jag har visat att vad som beskrevs vara de boendes behov gjordes till viktiga frågor för Gavlegårdarna i renoveringsarbetet. De arbetade för att i möjligaste mån se till att tillgodose sina hyresgäster, bolagets kunder, genom renoveringen men även att för att aktivera boende i stadsdelen. I situationer då det arbetet krockade med energiarbetet, avfärdades energifrågor genom att de boende antogs ha ett lägre intresse för det. Nästa kapitel kommer att gå vidare och närmare behandla ekonomiska kostnader för renoveringen, och hur detta fick en allt mer framträdande roll i arbetet med renoveringen för Gavlegårdarna.

9. Omförhandling - energifrågor och affärsmässiga principer

Är man civilingenjör vill man hellre hålla på med tekniken, och tycker det är roligare. Skit samma vad det kostar. Nej men jag förstår väl också att A och O är naturligtvis att det går runt, annars går vi bankrutt och då är det konkurs och så har jag inget jobb. Men ibland så tycker jag att det ligger för mycket åt det hållet. (GG4)

Det är så att i praktiken väger de ekonomiska kraven tyngre, det är basen. Sen ska man väga in kundnytta, miljönytta, social nytta. Men ingenting av det kan ta över det ekonomiska och motivera att vi kör ett projekt som går back. (GG18)

I de tidigare kapitlen har jag behandlat flera definitioner av energifrågornas innehåll, och hur energiarbetets innehåll formades och omformades i olika situationer under renoveringen. Renoveringen utökades med fler arbetsområden vilket delvis avfärdade delar av energiarbetets innehåll. Lösningar för att minska energitillförselbehovet avfärdades och de boendes deltagande i energiarbetet utformades genom ekonomiska incitament som förmedlades via tekniska lösningar. Detta sista empiriska kapitel ska fokusera hur energiarbetets innehåll förhandlades och utformades i Gavlegårdarnas arbete i situationer när byggnaderna skulle till att genomgå renovering.

Med det första citatet vill jag visa att en byggprojektledare i Gavlegårdarna menade att ett större fokus på finansieringen av energiarbetet och renoveringen bidrog till att göra de ekonomiska kostnaderna viktigare än energilösningarnas kvaliteter. Med det andra citatet visar jag att bolagets Vice VD gjorde klart att det alltid är de ekonomiska aspekterna som väger tyngst, även om andra nyttor också är viktiga att prioritera. De här uttalandena hade delvis sin upprinnelse i en lagändring för allmännyttiga bostadsbolag som Gavlegårdarna lyder under. Lagen har funnits i olika former sedan 1930-talet. Samtidigt som renoveringen av Östra Sättra, det vill säga i under slutet av 2000-talet och början av 2010-talet, arbetades lagen om och den senaste versionen av lagen trädde i kraft 1 januari 2011 (SFS 2010:879). Lagändringen har av forskare betraktats som ett led i att särskilja och tydliggöra relationer mellan bolag och kommunen som ägare, en trend som pågått under de senaste decennierna (Bretzer 2012; Erlingsson, Fogelgren et al. 2014).

STS-forskarna Geoffrey C. Bowker & Susan Leigh Star (2000) menar att regler ofta är generella i sin utformning för att de ska passa och gälla för många. Mottagandet av lagar och regler är därför långt ifrån en enkelriktad process, utan det arbetet är snarare komplext och mångfacetterat genom att andra processer ofta är med och formar hur lagar omsätts och ges betydelse i handling (Bowker & Star 2000). Hur Gavlegårdarna skulle ta emot och agera efter den ändrade lagstiftningen för allmännyttiga bostadsbolag, visade sig inte heller vare något lätt eller självklart. Tidigare forskning har till och med konstaterat att lagen är öppen för vitt skilda tolkningar (Lind & Lundström 2011) och flera studier har uppmärksammat lagändringen vid studier av byggnadsreivering. Exempelvis har lagen konstaterats leda till att bostadsbolag tenderar att främst fokusera företagsekonomiska vinster (Lind, Annadotter et al. 2014) och främst fokusera en så kallad egennyta vid reivering (Westin 2011).

Kapitlet kommer inte utvärdera om Gavlegårdarna implementerade lagen eller om de agerade affärsmässigt eller inte. Kapitlet kommer istället att behandla *hur* Gavlegårdarna översätter den ändrade lagstiftningen genom energiarbetet i reiveringen, och behandla hur energiarbetet flätas samman med den ändrade lagen. Lagen betonar att bolagen ska bedrivas enligt affärsmässiga principer. Vad det innebär är däremot inte helt klart. Tidigare forskning har exempelvis visat på tvetydigheter både i tolkning och implementering av ordet affärsmässighet i lagändringen (Högberg 2011; Bretzer 2013; Elsinga & Lind 2013; Lind, Annadotter et al. 2014). STS-forskarna Muniesa, Millo et al (2007) ser dock att betydelsen vad som är ekonomiskt snarast är resultatet av en process som konstruerar innebörden av och gör saker ekonomiska. Kapitlet kommer utifrån det att behandla betydelsen av affärsmässigheten som resultatet av översättningsprocesser, det vill säga hur Gavlegårdarna konstruerar och gör exempelvis en energiteknik affärsmässig eller inte.

I kapitlet kommer jag att identifiera två *energissammansättningar* och vad de inkluderade genom att följa kedjor av översättningar för hur energiarbetet utformades i situationer inför byggnadsreiveringen som stabiliserade energiarbetet i Östra Sättra i samband med att byggnadsreiveringen genomfördes. Först kommer jag att spåra hur en *problemformulering* med tillhörande lösningar för finansieringen av energiarbetet etablerades, samt vilka energitekniska lösningar som *värvades* i arbetet. Samtidigt visas hur vissa definitioner av energifrågorna *avfärdades* och *negligerades* av detta. Det kommer visa hur bolagets befintliga arbetssätt både behölls och förändrades när energiarbetets innehåll förhandlades i reiveringen. Vidare i kapitlet, kommer jag visa hur den ändrade lagstiftningen etablerade en ny *obligatorisk passagepunkt* för reiveringsarbetet. Hur den ändrade lagstiftningen bidrog till omformning av innehållet i Gavlegårdarnas energiarbete, men också hur översättningen av lagen formades av energiarbetet, kommer sedan att diskuteras. Detta värvade och mobiliserade energitekniska lösningar till arbetet med energifrågor, men *uteslöt* och *marginaliserade* samtidigt andra lösningar. Jag inleder kapitlet med att kort behandla den förändrade lagstiftningen.

Förändringar i lagstiftningen

Den ändrade lagstiftningen för allmännyttiga bostadsbolag⁷³ började gälla 1 januari 2011. Det föregicks av att systemet med den svenska allmännyttan blev anmält till dåvarande EG-rätten i mitten av 2000-talet av Fastighetsägarna (intresse- och branschorganisationen för privata fastighetsägare). De anklagade systemet för att snedvridna konkurrensen på bostadsmarknaden och inte vara förenligt med EUs konkurrenslagstiftning. Det gav upphov till en statlig utredning som gick igenom regleringen kring den svenska allmännyttan (SOU 2008:38). Efter protester och inspel från flera branschorganisationer, ledde det fram till en ny departementspromemoria (Ds 2009:60) och senare en proposition. Där föreslogs en mindre förändring av lagstiftningen för allmännyttiga bostadsbolag för att inte stå i strid med EG-rättens konkurrensregler genom följande formulering:

Ett kommunalt bostadsaktiebolag ska i allmännyttigt syfte förvalta fastigheter i vilka bostadslägenheter upplåts med hyresrätt, främja bostadsförsörjningen i den eller de kommuner som är ägare till bolaget och erbjuda hyresgästerna möjlighet till boendeinflytande och inflytande i bolaget. De allmännyttiga kommunala bostadsaktiebolagen ska bedriva verksamheten enligt affärsmässiga principer och åläggas marknadsmissiga avkastningskrav, vilket innebär ett avsteg från självkostnadsprincipen och förbudet mot att driva företag i vinstsyfte i kommunallagen (Prop. 2009/2010:185).

Enligt Boverket medför lagändringen en hårdare reglering mellan bolag och ägare (Boverket 2011b). Lagen innehåller övergripande formuleringar om att allmännyttiga bostadsbolag ska drivas utifrån ett allmännyttigt syfte men till skillnad från tidigare versioner innebär förändringen att bolagen också ska agera enligt affärsmässiga principer. Lagen har följande formuleringar:

1 § Med allmännyttigt kommunalt bostadsaktiebolag avses i denna lag ett aktiebolag som en kommun eller flera kommuner gemensamt har det bestämmande inflytandet över och som i allmännyttigt syfte

1. i sin verksamhet huvudsakligen förvaltar fastigheter i vilka bostadslägenheter upplåts med hyresrätt,
2. främjar bostadsförsörjningen i den eller de kommuner som är ägare till bolaget, och
3. erbjuder hyresgästerna möjlighet till boendeinflytande och inflytande i bolaget.

/.../

2 § Ett allmännyttigt kommunalt bostadsaktiebolag ska bedriva verksamheten enligt affärsmässiga principer. (SFS 2010:879)

⁷³ Lagen grundlades på 1940-talet som ett instrument för att reglera hyresnivåerna, säkra att allmännyttiga bolag låg under kommunal kontroll och att de drevs utan vinstsyfte (se SFS 1947:390) och reglerades senast i början av 2000-talet (se SFS 2002:102).

Formuleringarna i lagstiftningen har blivit omdiskuterade. Fastighetsekonomen Lind & Lundström (2011) som undersökt lagändringen har konstaterat att den medför förändringar i fastighetsekonomisk mening. De menar att allmännyttiga bostadsbolag utifrån lagändringen bör agera på liknande sätt som privata långsiktiga bolag och ekonomiskt vinstmaximera sin verksamhet. Branschorganisation för Sveriges allmännyttiga bostadsbolag (SABO) menar i sin tur att tolkningen av vad som är affärsmässigt ska tolkas efter den lokala marknadssituationen och bolagens egna förutsättningar. Det gör att tolkningar bör skilja sig åt mellan olika bolag. Vilka avkastningskrav som anses affärsmässiga bör variera med investering (SABO 2011).

Gavlegårdarna följde aktivt debatten kring utvecklingen av lagstiftningen samtidigt som renoveringsarbetet i Östra Sättra pågick. Formuleringarna i lagen presenterades i mars 2010. Vice VD förklarade att när formuleringarna i den kommande lagändringen blev känd, skapades osäkerhet för såväl bolagets ledning som styrelse. Vice VD erfor att den ändrade lagstiftningen skulle påverka bolagets renoveringsarbete i Östra Sättra:

Alltså vi visste inte riktigt hur den kommande lagstiftningen skulle se ut. Men vi visste att vi skulle få någon förändring. (GG18)

Hur lagändringen skulle påverka bolagets verksamhet var inte klart. Enligt vice VD och bolagets styrelseordförande var lagen vag i sina formuleringar och lämnade öppet för flera tolkningar. Eftersom lagstiftningen var ny och än inte börjat gälla, fanns det också få andra fall att jämföra med. Gavlegårdarna följde diskussioner om lagen nationellt och talade med andra allmännyttiga bolag, men behövde ändå själva ta fram lösningar för hur de skulle tolka den (GG18, GG15). Det var därmed osäkert om bolagets verksamhet verkligen låg helt i enighet med lagstiftningen, och hur bolaget skulle agera för att inte bryta mot den.

Gavlegårdarnas översättning av den ändrade lagstiftningen

Det skulle krävas ett omfattande arbete inom Gavlegårdarna för att reda hur de skulle arbeta för att följa lagen. I april 2010 gav styrelsen Gavlegårdarnas bolagsledning det särskilda uppdraget att säkra att bolaget arbetade efter formuleringen ”affärsmässiga principer” när det gällde renoveringsprojektet av Östra Sättra (Styrelseprotokoll 2010-04-12). Affärsmässiga principer beskrevs handla om hanteringen av de ekonomiska kostnaderna för renoveringsprojektet. Det skulle komma att påverka renoveringen av Östra Sättra.

När arbetet med renoveringen startade, (som behandlades i kap. 5) värvade medarbetare med exempelvis teknikchefen i spetsen resterande delar av bolaget och energiarbetets innehåll. I det arbetet marginaliserades delvis de ekonomiska kostnaderna för energi- och renoveringsarbetet. Trots det, stod det klart för Gavlegårdarnas medarbetare att renoveringen av byggnaderna i Östra Sättra medförde relativt stora ekonomiska

kostnader för bolaget men de hade en plan för det.⁷⁴ Renoveringen skulle finansieras dels genom att ta av sparade medel reserverade för underhåll och investeringar, dels genom att ta från överskott av hyresintäkter från hela bolagets fastighetsbestånd. Renoveringen skulle resultera i att husen ökade i värde genom att de skulle få höjd standard. På längre sikt skulle det också ge högre hyresintäkter eftersom hyresnivåerna i Gävle reglerades med ett poängsystem. Lägenheterna skulle få högre poäng och därmed succesiva hyreshöjningar vid de årliga hyresförhandlingarna. Bolagets vice VD förklarade att så hade bolaget arbetat med finansieringen av tidigare renoveringsprojekt (GG18). Det arbetssättet hade en viss fördelningmässig aspekt i den bemärkelsen att bolaget vid behov kunde ta resurser från byggnader och bostadsområden med större resurser och fördela om dem till områden med behov av insatser.

Bolagets befintliga arbetssätt för finansiering av renoveringar ifrågasattes inom Gavlegårdarna i samband med att den ändrade lagstiftningen blev känd. Bolagets ledning valde också att stoppa och officiellt pausa hela renoveringen i Östra Sättra avseende byggprojekten inklusive energiarbetet. Pausen kom att vara i mellan 1 och 2 år. Enligt en förvaltare kom stoppet då bolagets medarbetare nästan var färdiga med projekteringen av husrenoveringen av den första etappen (GG10). För vice VD var lagstiftningens formuleringar så ”oerhört luddiga” och ”vidtolgade” att det skapade en stor osäkerhet för hur Gavlegårdarnas verksamhet skulle bemöta dem (GG18). Det etablerade lagstiftningen som ett problem Gavlegårdarna behövde lösa. För ledningen var stoppet ett sätt att hinna med att utreda hur Gavlegårdarna skulle hantera den ändrade lagstiftningen och hur den skulle påverka renoveringen inklusive energiarbetet.

Hur Gavlegårdarna arbetade för att bemöta den förändrade lagstiftningen i sitt arbete med renoveringsprojektet var inte resultatet av ett fast och entydigt beslut. För mig var det inte helt klart hur diskussionerna pågick inom Gavlegårdarna under den här tiden, men klart är att den handlade om hur bolaget skulle tolka och agera utifrån den ändrade lagtexten. Medarbetare försökte etablera två delvis skilda problemformuleringar med delvis motsägelsefullt innehåll, och jag kommer härnäst att behandla dem.

Problemformulering I: förändrade arbetssätt

Delar av bolagets ledning och medarbetare som arbetade med ekonomi- och styrningsfrågor utredde specifikt vilka konsekvenser lagstiftningen skulle få för bolagets verksamhet. Vice VD var en av dem som ledde arbetet och var mer involverad i renoveringen än som var brukligt som följd av hur bolaget skulle bemöta den ändrade lagstiftningen. Det omfattade även bolagets arbetssätt när det gällde företags-ekonomiska lönsamhetsaspekter:

⁷⁴ Renoveringen av byggnader i och utemiljöer i stadsdelen Öster hade kostat Gavlegårdarna omkring 300 miljoner kronor (se Öresjö, Blomé et al, 2011).

Affärsmässigt har vi jobbat tidigare, men då har vi jobbat över kollektivet. Nu är det mycket mera precist att varje projekt ska bära sig. Och det får en stor konsekvens. (GG18)

Det skulle innebära att bolaget behövde försäkra sig om att varje planerat byggprojekt, i princip, var marknadsmässigt och affärsmässigt lönsamt. Vid renovering av andra liknande flerbostadshus i stadsdelen Brogården i Alingsås (som delvis genomfördes innan ändringen av lagstiftningen) beräknades avbetalningstiden vara 30 år (Femenías & Lindén 2012). Den renoveringen var ett uttalat demonstrationsprojekt där forskare, myndigheter, kommunen och entreprenörer samlades kring renoveringen och tillförde vissa ekonomiska och organisatoriska resurser. För renoveringen av Östra Sättra som främst var en del av Gavlegårdarnas ordinarie verksamhet, gjordes andra ekonomiska bedömningar. Varje projekt behövde, i princip, bära sina egna kostnader inom en viss avkastningstid menade förvaltningschefen. Ett projekt behövde inte vara lönsamt samma år men lösningars investeringskostnader borde vara avbetalda inom i regel 7-8 år (GG6). Med avbetalningstid räknades investeringskostnaderna i förhållande till intäkterna som ett minskat inköp av energi skulle bidra med.

Formuleringen i den ändrade lagstiftningen om affärsmässiga principer gjorde att bolaget behövde prioritera upp ekonomifrågor i renoveringen menade vice VD. Ekonomiska aspekter var avgörande för utformningen av verksamheten:

Balansen bygger egentligen på att ekonomin ändå går ihop. Alltså, ekonomin blir mer styrande hur man än vrider och vänder på det. Sen kommer andra aspekter in: med miljö, med kundnytta, med sociala aspekter. Men ingenting blir gjort om inte ekonomin går ihop, i grunden. Så att på det sättet väger ekonomin lite tyngre. (GG18)

Gavlegårdarnas ledning hade många viktiga aspekter att ta hänsyn till och väga samman i sin verksamhetsutövning. En affärsmässig bedömning var i det här fallet en ekonomisk bedömning. Det var samtidigt bara en av flera bedömningar som bolaget behövde göra. Men, istället för att en affärsmässig bedömning skulle jämföras och vägas tillsammans med andra aspekter, gavs de ekonomiska aspekterna en överordnad betydelse. Detta lade grunden till en problemformulering som innebar att ekonomisk lönsamhet borde få bestämma om renoveringen inklusive energiarbetet i renoveringen skulle bli genomfört eller inte. Det skulle stoppa ett projekt om det inte var ekonomiskt lönsamt, eller legitimerade ett projekt om det var det.

Problemformulering II: bevarade arbetsätt

Andra delar av Gavlegårdarna försökte etablera en annan problemformulering. För flera medarbetare, bland annat de som introducerat energifrågorna för renoveringen, skulle inte lagstiftningen medföra förändringar för innehållet i renoveringen inklusive energiarbetet (GG16, GG12, GG11, GG5, GG1, GG4). Gavlegårdarna var istället ett

bolag med ett mycket långsiktigt ägandeperspektiv. Teknikchefen förklarade vad ett långsiktigt perspektiv var för Gavlegårdarna:

Om du ser det rent strikt ekonomiskt, så kanske du tycker som ekonom som gör en investeringskalkyl att du måste ha igen pengarna på en 7-8 år, annars finns det bättre sätt att använda kapitalet på. Min egen uppfattning är att se väldigt långsiktigt på oss som förvaltande bolag, och att vi ska finnas länge på fastighetsmarknaden i Gävle. Då kan man tycka att 20 års sikt kanske är mer okej, utifrån ett sådant perspektiv. (GG16)

För flera medarbetare kunde bolaget prioritera energiarbete med energiomställande innehåll med långa avbetalningsplaner vid en renovering eftersom det var en investering för framtiden. För dem var Gavlegårdarna en långsiktig fastighetsägare. Eftersom bolaget skulle äga byggnaderna under lång tid borde de satsa på att skapa byggnader med låg energianvändning och hållbara energitillförselsystem för lång tid framöver (GG12, GG16, GG5, GG11). Det skapade betydligt vidare tidsdefinitioner av bolagets arbete jämfört med hur delar av bolagsledningen beskrev bolagets verksamhet.

Den förändrade lagstiftningen ändrade inte heller på det faktum att Gavlegårdarna var ett bolag med i första hand ett allmännyttigt syfte enligt flera medarbetare. Gavlegårdarnas allmännyttiga uppdrag överskred därför formuleringen i lagen om företagsekonomisk affärsmässigt. Allmännyttiga aktiviteter för dem var exempelvis trygghetsskapande åtgärder men även energiarbete med ett energiomställande innehåll (GG16, GG5, GG4). Enligt teknikchefen var det allmännyttiga syftet inte möjligt att beräkna i företags- eller samhällsekonomiska kostnader och vinster:

Sen kan jag tycka att för mig som anställd i företaget är en dimension, som jag tycker är väldigt viktig och väldigt intressant, det allmännyttiga. Att man gör någonting som inte bara så att säga handlar om kosingen. Och det är lite svårt att mäta. Om man tittar på Öster och tittar vad som har hänt där: brottsligheten har gått ner. Ja det är andra positiva effekter som har skett. Men hur sätter man pengar på det? (GG16)

Att Gavlegårdarna var ett allmännyttigt bolag innebar att bolaget även har en särskild skyldighet att arbeta med energi- miljöfrågor enligt ovanstående citat. För driftchefen var Gavlegårdarna också en högenergianvändare, och bolaget borde därför avsätta än större ekonomiska resurser till energiarbete:

Eftersom man är en stor energikonsument, och energislukare så tycker jag nästan att det är en ansvarsfråga. (GG5)

För de här medarbetarna hade bolaget ett extra uppdrag att se till att minska byggnaders energianvändning. För vissa av dem, var det till och med ett av motiven till att arbeta inom Gavlegårdarna eftersom det var ett bolag som kunde göra lite mer. För dem, låg det i bolagets allmännyttiga uppdrag att gå före, driva på energiomställande arbete genom att testa energiteknik som var ny för bolaget. Gavlegårdarna skulle vara en

”föregångare” för andra i Gävle genom att visa exempel på hur energiarbetet kan genomföras.

En problemformulering blir avfärdad

Det här skapade två delvis olika problemformuleringar för hur bolaget skulle bemöta den ändrade lagstiftningen. När en problemformulering blir gällande, innebär det samtidigt att andra problemformuleringar avfärdas (Galis and Lee 2014; Hultman 2015). Vilken problemformulering skulle forma Gavlegårdarnas tolkning av den ändrade lagstiftningen för renoveringen?

Inom Gavlegårdarna etablerades den problemformulering som de medarbetare som arbetade med ekonomi- och styrningsfrågor skapat. Det innebar att den problemformulering som innehöll lösningen att Gavlegårdarna inte skulle ändra sin verksamhet, avfärdades. Vice VD gav ett exempel på vad lagstiftningen gav för effekter för bolagets arbete:

Det har blivit ett fokus på hur vi finansierar de energiåtgärder som ska göras. Kan vi räkna hem det? Och hur kan vi räkna hem det egentligen. (GG18)

Det fanns flera anledningar till att denna problemformulering etablerades. Enligt bolagets ledning och styrelse vågade Gavlegårdarna inte göra på något annat sätt än att strikt försöka styra verksamheten så att den bedrevs efter affärsmässiga principer. Styrelseordföranden antog exempelvis att Gavlegårdarna kunde bli ett av de allmännyttiga bolag som Fastighetsägarna skulle välja ut för att granska lite extra om de verkade på affärsmässiga grunder. Gavlegårdarna ville inte riskera att bli ställda inför EU-domstolen och bli beskyllda för att inte bedriva sin verksamhet enligt lagstiftningen (GG15). Betydelsen av den tolkningen av lagen stärktes därmed genom att relateras till EU-regleringar och rättsliga påföljder.

Enligt den affärsmässiga problemformuleringen skulle renoveringen, i teorin, kunna bekostas från två håll: dels av minskade kostnader genom de framtida besparingarna inräknade i minskade drifts- och energikostnader, dels av höjda intäkter, det vill säga kommande hyresintäkter. Efter hyresförhandlingar med Hyresgästföreningen stod det klart att renoveringarna skulle medföra en hyreshöjning med ungefär 23 procent.⁷⁵ Det berodde exempelvis på att Gavlegårdarna i renoveringen skulle renovera badrummen som räknades som en standardhöjande åtgärd som skulle ge husen högre bruksvärde. Även om flera energiåtgärder egentligen inte räknades som standardhöjande, menade hyresgästförhandlaren att i praktiken var det svårt att dra gränsen för om exempelvis ett nytt fönster med betydligt bättre prestanda var standardhöjande eller inte (HH1).⁷⁶

⁷⁵ Enligt företrädare för både Gavlegårdarna och Hyresgästföreningen, förelåg ingen konflikt kring nivån på hyreshöjningen utan båda parter var nöjda efter hyresförhandlingarna (HH1, GG18).

⁷⁶ En följd av hyresförhandlingen var också beslutet att de boende i husen skulle evakueras under renoveringstiden. Enligt hyresgästförhandlaren var detta ett krav från Hyresgästföreningens sida för att minska olägenheterna för de

Nivån på hyreshöjningen var därför resultatet av en rad avvägningar. De boendes antagna betalningsvilja skulle ändå i slutet få styra energifrågornas innehåll för renoveringen beskrev vice VD:

Det, i sin tur, är egentligen beroende på vad de som ska bo där vill. För att det är egentligen betalningsviljan som ytterst styr, alltså vad människor är beredda att betala för energiåtgärderna. (GG18)

De boendes betalningsvilja gjordes här av största vikt för energiarbetets innehåll. Gavlegårdarna kunde inte arbeta med energifrågor om inte de boende i området ville, eller kunde, betala för investeringarna. Om de boende inte kunde betala för hyreshöjningarna var inte renoveringen inklusive energiarbetet helt förenligt med den ändrade lagstiftningens andra formuleringar om att bolaget verkade i ett allmännyttigt syfte. Energiarbete ställdes därmed mot de skyldigheter bolaget uppfattade sig ha gentemot de boende. Detta fick energiarbetet att verka mindre logiskt i jämförelse med att hålla nere de boendes hyreshöjningar. Samtidigt lade det, indirekt, en stor börda på befintliga och potentiella boende i område eftersom vice VD tilldelade dem inflytande att påverka bedömningen av vad renoveringen skulle få komma att kosta, och därmed vara med och styra energiarbetets innehåll.

Inga medarbetare beskrev att energiminskande åtgärder hade högre prioritet än vikten av att hålla nere de boendes hyreshöjningar. Miljö- och kvalitetschefen menade att det var viktigt att ställa sig frågan vad de boende skulle få ut av satsningar på att minska byggnadernas energianvändning:

Jag menar någonstans så kan man ju ställa sig frågan: vad är miljön värd? De flesta tycker att det är jätteviktigt med miljöfrågor och det är jättebra att Gavlegårdarna jobbar med de här frågorna. Men i slutänden handlar det ändå om din egen plånbok. Och då kanske inte miljöfrågorna är lika viktiga längre. Så att det här är som sagt var en svår balansgång för vår del då. (GG11)

Gavlegårdarna beskrev problematiken kring att de boende förmodligen inte skulle uppskatta eller välja att betala lite mer för att bo hus med lägre energianvändning, i liknande termer i en samrådshandling till kommunen vid ett senare tillfälle:

I våra kundundersökningar framgår det tydligt att betalningsviljan är mycket låg för extra miljövänliga alternativ (Gavlegårdarna, Samrådsyttrande till Miljöstrategiskt program).

De boendes betalningsvilja beskrevs här vara lika med de boendes intresse för energifrågor. Om inte de boende ville betala för energiåtgärderna, beskrevs det som ett tecken på att energi- och miljöåtgärder prioriterades i mindre utsträckning av de boende. Det var inte rimligt för Gavlegårdarna som bolag att satsa mycket på eller prioritera energiarbete relaterat till klimat- och miljöfrågor om deras boende inte prioriterade det. Det skulle gå emot bolagets uppgift att verka för sina kunder. Detta värvade på så sätt

boende under renoveringstiden (HH1). Enligt Gavlegårdarnas vice VD var evakuering en förutsättning för att få igenom den hyreshöjning som Gavlegårdarna ansåg behövdes för att genomföra renoveringen (GG18).

de boende till en affärsmässig tolkning av den ändrade lagstiftningen. För medarbetare i Gavlegårdarna var det näst intill otänkbart att genomföra några ”lyxrenoveringar”. För dem innebar det storskalig renovering med följderna att hyrorna blir kraftigt höjda och att de hyresgäster som inte har ekonomiska möjligheter att bo kvar tvingas flytta. Hyreshöjningar var däremot nödvändiga, men bara så länge det inte ledde till stora protester och omflyttningar.

En ytterligare aspekt i detta var hur medarbetare beskrev Östra Sättras geografiska läge. Flera medarbetare tillskrev generellt området låg status med ett något sämre rykte i Gävle i jämförelse med andra stadsdelar. Detta trots många invändningar om att området inte förtjänade det ryktet. Med högre hyror, var farhågan bland medarbetarna att färre skulle välja att flytta till Östra Sättra. Det riskerade i sin tur att Gavlegårdarna inte skulle få lägenheterna uthyrda vilket riskerade tomma lägenheter och lägre hyresintäkter.⁷⁷ Energiarbetets innehåll i renoveringen fick begränsad betydelse i jämförelse med vikten av att lägenheterna faktiskt blev uthyrda. Nästa avsnitt behandlar följderna av den nya problemformuleringen för energiarbetets innehåll.

Ekonomiska kalkyler - en obligatorisk passagepunkt för energiarbetet

Den ändrade lagstiftningen kom att påverka energiarbetets innehåll i renoveringen av byggnaderna i Östra Sättra. Muniesa, Millo et. al (2007) menar att konstruktioner av vad som är ekonomiskt, och en ekonomisk bedömning, ofta möjliggörs genom instrument och verktyg för att exempelvis identifiera vinster och fördela kostnader. Gavlegårdarna behövde också göra den nya lagen användbar och anpassa sin verksamhet efter den. Vad ekonomiska lönsamhet och affärsmässiga principer innebar för Gavlegårdarna, var inte helt klart. Följande är ett exempel från en intervjusituation med bolagets vice VD när jag frågade vad affärsmässig lönsamhet var för något:

Ja för vår del så... Ja det är en jättebra fråga. Det ska väl inte jag ge mig in på, då får jag nog nobelpris om jag lyckas reda ut det. Men för vår del, det är så att vi måste ha en kalkyl som visar ett överskott. (GG18)

Ekonomiska utredningar skulle krävas för att beräkna innebörden av affärsmässigheten. Den uppgiften överlämnades till ett tekniskt metodverktyg, det vill säga ekonomiska lönsamhetskalkyler. ”Det är kalkylen som ska vara beslutsunderlaget” menade Vice VD när det handlade om energifrågornas innehåll för renoveringsprojekt (GG18). En ekonomisk kalkyl skulle hjälpa till att visa om en åtgärd var affärsmässig eller inte och därmed bidra till att göra Gavlegårdarnas ageranden affärsmässiga. Kalkylerna skulle därmed avgöra om en energiåtgärd skulle genomföras eller inte. Detta överförde

⁷⁷ Vid den här tiden, runt 2010/2011, fanns det fortfarande ett litet överskott av lägenheter i Gävle. Några år senare har Gävle kommun konstaterat att det råder en mindre bostadsbrist i kommunen och samma analys gäller inte 2014/2015 vilket medarbetare i Gavlegårdarna konstaterat i efterhand.

bedömningar om affärsmässighet till kalkylerna som skulle få styra renoveringsarbetet inklusive energiarbetet. Ekonomisk affärsmässighet etablerades här näst intill som fast och oföränderligt.

Kalkylering verkade på ett övergripande plan vara en väl utarbetad beräkningsmetod. Vice VD förklarade att innan en renovering av en fastighet inleddes, skulle projektägaren visa upp en genomgången kalkyl med intäkter och kostnader. Kalkylen skulle påvisa ett ekonomiskt överskott. Renoveringen blev sedan bedömd som affärsmässigt lönsam om den klarade måtten för traditionell fastighetsvärdering. Det innebar i korthet en nuvärdesberäkning av fastighetens värde utifrån de kommande 5-10 årens kassaflöde. Efter en renovering skulle fastigheten vid nästa fastighetsvärdering inte riskera att få ett lägre fastighetsvärde (GG18). STS-forskaren Karin Thoreson (2011) har visat att samhällsekonomiska kalkyler i transportpolitiska sammanhang tilldelas betydelsen av att vara fasta och objektiva. När medarbetare i Gavlegårdarna beskrev vikten av de ekonomiska kalkylerna för att beräkna kostnaderna för renoveringen tilldelades de en liknande betydelse. Ekonomiska kalkyler enligt vice VDs beskrivning, var övergripande en standardiserande metod. Kalkylerna skulle fungera som objektiva bedömningsinstrument som renoveringsåtgärderna behövde passera för att bli godkända. Samtidigt var kalkylerna ett instrument som kunde påvisa för andra att Gavlegårdarna inte genomför renoveringar utifrån subjektiva och olönsamma bedömningar, utan att de verkar på affärsmässig grund. Detta gjorde renoveringen snarast till ett ekonomiskt problem som skulle styras av ekonomiska bedömningar.

Tvetydigheter i kalkylerna

Översättningen av den ändrade lagstiftningen medförde att energifrågornas innehåll gjordes till ett ekonomiskt problem att lösa. Medarbetare i Gavlegårdarna hade utrett och noga undersökt hur de skulle förändra byggnadernas energisystem som jag behandlade i kapitel 5. De räknade då på ekonomiska kostnader, men kalkylerna var inte detaljerade på åtgärdsnivå utan var hopslagna för att få en kostnad för hela projektet. Enligt flera medarbetare var det ett sätt att hitta individuella lösningar anpassade till varje byggprojekt (GG5, GG16, GG11, GG12). Det var ett förfarande som dessa medarbetare beskrev inte längre var helt förenligt med den förändrade lagstiftningen. Genom hårdare krav på positiva ekonomiska kalkyler avfärdades delar av energiarbetet som Gavlegårdarna ditintills lagt ner. Energilösningarna avfärdades inte i sig, men bolaget behövde se över om renoveringen var förenligt med att bedriva verksamheten enligt bedömningen av vad affärsmässiga principer innebar för bolaget. Kraven på ekonomiska kalkyler medförde därmed nya villkor för deras arbete. Teknikchefen förklarade hur detta formade arbetsförfarandena:

Vi gör kalkylunderlag, och skickar över det till vår controller och till economichefen och frågar vad tycker du om det här? Och så får man ett svar då.
(GG16)

De ekonomiska kalkylerna bidrog till att minska byggprojektledningens utrymme för egna bedömningar. ”Det var ju ekonomin det handlade om helt och hållet” menade en byggprojektledare om den förändring som ändrade lagstiftningen innebar för renoveringen (GG1). Det bidrog till att flytta delar av beslutsmakten till de ekonomiska kalkylerna, och sen vidare till ekonomiavdelningen. De skulle i sin tur bedöma och godkänna om åtgärderna kunde passera som affärsmässiga. På det sättet gav kalkylerna i sin tur upphov till nya bedömningar. De ekonomiska kalkylerna var på så sätt performativa genom att de återspeglade vissa intressen, men bidrog samtidigt till att forma nya intressen genom bedömningen av kalkylerna.

Vad som bedömdes vara affärsmässigt var däremot inget fast eller bestämt. Metoden med de ekonomiska kalkylerna var därför inte helt fri från problem. Det förklarade även vice VD: ”i kalkylering finns det inga givna ramar” eller fasta regler att tillgå. Kalkylerna innehöll många variabler som skulle behöva värderas från fall till fall (GG18). Denna invändning innebar ett avsteg från säkerheten i de ekonomiska kalkylerna (jmf Thoresson 2011). Utfallet av en ekonomisk kalkyl var därför inte definitivt utan också en bedömningsfråga. Åtgärder behövde också vägas mot andra målsättningar med renoveringen och bolagets arbetsuppgifter via ägardirektiven. Trots dessa brister ifrågasattes inte kalkylerna i sig som beslutsinstrument.

Att kalkylera visade sig ändå vara en komplex aktivitet i praktiken. Enligt driftchefen var det svårt att bedöma vinsterna av investeringar i anläggningar för solvärmepaneler bara utifrån minskade energikostnader eftersom de också ofta medförde positiv publicitet för Gavlegårdarna (GG5). Teknikchefen beskrev problematiken på liknande sätt:

Om man tar Fullriggaren på Gävle Strand där vi har solceller på balkongfronterna. Det kanske inte ur elsynpunkt är lönsamt. Men det har väldigt stor betydelse för imagen för huset. Alltså hur många gånger har inte bilden av den kåken visats i alla olika sammanhang både för Gävle och för Gavlegårdarnas del? Och då kan man fråga sig om inte pengarna för den investeringen egentligen ska sättas på marknadsföringskontot och inte på driftkontot för el? (GG17)

En parameter var vilka konton som skulle debiteras vid investeringar i energiåtgärder. För teknikchefen var det svårt att reda ut hur de skulle fördela kostnaderna för en energiinvestering som också bidrog till ökad kompetens inom bolaget, gav bolaget en miljöimage och ökade uthyrningsgraden. Om kostnaderna för energiåtgärder fördelades på flera konton skulle det även ge stora skillnader i lönsamhetsberäkningen.

Andra viktiga faktorer gällde specifikt vilka ingångsparametrar och variabler som kalkylerna skulle utgå från. Trots kalkylernas fasta former var kalkylering en ytterst situationsbunden aktivitet eftersom variablerna i kalkylerna var beroende av flera bedömningar. Flera medarbetare, som arbetade nära renoveringsplanerna för energi- och byggnationsåtgärderna, tvivlade därför på kalkylernas tillförlitlighet som beslutsinstrument. Beroende på ingångsvariabler och hur intäkter och kostnader beräknades blev det stora skillnader i resultat om en åtgärd blev bedömd som

ekonomiskt lönsam eller inte (GG1, GG2, GG4, GG5, GG12, GG16). Kalkylerna sågs därför inte som tillräckligt tillförlitliga eller som legitima av dessa medarbetare för att få avgöra renoverings- och energiarbetets innehåll.

Medarbetare framhöll flera osäkerheter med kalkylerna. Ett exempel handlade om bedömningen mellan av vad som var en underhållsbevarande åtgärd, det vill säga en åtgärd som bara skulle ersätta en befintlig funktion, och vad som var en investering, det vill säga en åtgärd som skulle ge byggnaden en ny funktion jämfört med tidigare. Bolagets vice VD menade att det var ett erkänt problem och något som till viss del var en tolkningsfråga:

Sen är det inte så enkelt när man kommer till praktiken, för de åtgärder som görs är till viss del en investering och till viss del underhåll. Och det finns ingen fast gräns där emellan heller hur mycket som är det ena och det andra. Utan det måste man också titta enskilt på. (GG18)

En nyinvestering hade krav på sig att vara affärsmässigt lönsam, men en underhållande åtgärd hade inte samma krav på affärsmässighet. Underhållsåtgärder behövde bolaget ändå genomföra för att upprätthålla byggnadernas funktion och bevara dess värde. Enligt en byggprojektledare var det möjligt att ”fixa och trixa” med vad som ska vara en investering och vad som ska vara underhåll. Utfallet av den bedömningen gav stor betydelse för hur en åtgärd skulle finansieras:

Men sen i slutänden, när man ska göra en ekonomisk kalkyl, så kan man vrida och vända på det hur som helst. Du kan ju ta mer eller mindre på underhåll, och då tar du ju det på årets kostnad. Och skulle du ta allt på underhåll ett år, då skulle du kunna ha samma hyra. Jag är ingen ekonom, men jag märker att det där kan man hålla på att dribbla med hur mycket som helst. (GG4)

Byte av fönster var ett sådant exempel. Enligt Gavlegårdarnas underhållsplanering var fönstren i Östra Sättra uttjänta och i behov av utbyte menade byggprojektledaren. I husen satt tvåglasfönster, men när Gavlegårdarna numera byggde nya hus var det standard att installera treglasfönster. Det var därför en tolkningsfråga om byte av fönster skulle räknas som en underhållande åtgärd, eller om det var en nyinvestering (GG4). Bolaget hade inte tagit något definitivt beslut i den frågan. Det skulle snarare avgöras genom unika bedömningar anpassade till varje enskild situation. Fönstren gjordes till en neutral teknik, och beräknades ge minskad energianvändning genom minskade värmeutsläpp och mindre dragiga lägenheter. Valet att byta fönster var däremot inte neutralt eftersom tekniken lättare skulle passera kraven på att vara affärsmässig om den räknades som en underhållande åtgärd.

Ett annat exempel var bedömningen av tidsperspektivet vad gällde nivån på åtgärdens livslängd. Att beräkna åtgärders livscykelkostnader, och uppskatta hur länge en teknik eller installation fungerade var komplicerat på flera sätt. Förutom att det var näst intill omöjligt att sia om framtidens teknikutveckling, var det svårt nog att göra uppskattningen om en tekniks livslängd menade bolagets teknikchef:

Då är frågan: en affär som vi gör nu då, till exempel elsolceller som har en pay-off just nu på kanske omkring 20 år, är det bra eller dåligt? Sticker elpriset uppåt är det bra, men det vet ju ingen. Å andra sidan kan man säga att om anläggningen håller i 30 år kanske det ändå är en bra investering? Det där är lite svårt tycker jag. (GG16)

Det handlade dels om förväntad livslängd på åtgärden, det vill säga hur länge tekniken skulle fungera innan den skulle gå sönder, dels om hur länge tekniken skulle kunna fungera innan den ansågs daterad och behövde bli utbytt av den anledningen. En beräknad livslängd på 20 eller 30 år, fick stor betydelse för utfallet av kalkylen. Det var särskilt svårt att uppskatta livslängden på en teknik som bolaget inte tidigare testat eller som medarbetare saknade egna erfarenheter av. För bolagets medarbetare som arbetade med energi- och byggfrågor var inte energisparande teknik universella lösningar som fungerar likadant i alla byggnader. Teknikchefen menade att de hade negativa erfarenheter av att förlita sig på andras teoretiska beräkningar, och gav exempel på en tidigare erfarenhet med en luftvärmväxlare som de haft en del driftproblem med, trots att lösningen fått priser för sin funktion från forskningsinstitut (GG16). För miljö- och hållbarhetschefen var det därför nästintill ett krav för bolaget att själva testa tekniken och förklarade att ”om vi inte provar och utvärderar tekniken, då vet man ju inte” (GG11). Utan egna erfarenheter av åtgärders funktion och livslängd fick bolaget gå på andras bedömningar. Eftersom värden från egna erfarenheter ansågs vara mer tillförlitliga inom bolaget, var det en utmaning att göra bedömningar av åtgärder de inte tidigare testat.

Ett ytterligare exempel på en osäker variabel som påverkade bedömningen av kalkylerna gällde nivån på energipriset. Ledningens direktiv var att räkna efter dagens energipris, även om bolagets framtidsprognoser visade att priset på både värme och el skulle öka (GG18). Enligt miljö- och kvalitetschefen påverkade det utfallet av de ekonomiska beräkningarna:

Alla lönsamhetskalkyler bygger helt och hållet på vad man antar att energin kommer att kosta framöver. Alltså det här med solceller och tilläggsisolering, det bygger på att man antar att energin kommer att kosta såhär mycket om ett antal år. Och jag menar, skulle energin vara dyr om ett antal år, då blir de här investeringarna man gjort väldigt lönsamma. (GG11)

Om energipriserna skulle stiga skulle det få stora effekter på kalkylerna. För teknikchefen behövde de i teorin jämföra en investering i en energiåtgärd med att investera pengarna på banken. Att räkna på nuvarande energipris, var förenligt med att räkna på exempelvis den ränteavkastning som gällde här och nu (GG16). En osäker variabel i kalkylerna, som exempelvis framtidens energipris, blev därför behandlad som en fast variabel. Följden blev att trots att bolaget trodde på högre energipriser i framtiden, räknade de i praktiken på ett lägre pris. Detta fick konsekvenser för om en energiåtgärd kunde bli bedömd som affärsmässig eller inte.

Åtgärder utanför de ekonomiska lönsamhetskalkylerna

Med alla renoveringsåtgärder följde inte samma krav på ekonomisk lönsamhetsbedömning. Det fanns åtgärder som bolaget inte kunde förhandla bort från renoveringens innehåll näst intill oavsett vad åtgärderna skulle få för resultat på sista raden i en ekonomisk lönsamhetskalkyl. Detta ifrågasattes av flera. Nedan följer en byggprojektledares beskrivning av detta:

Ofta tycker dom att så fort man gör något sånt här [energiåtgärder i renoveringsprojektet] så ska vi räkna hem det med en lägre energiförbrukning. Och det är oftast inte så himla lätt. Andra saker har man ju inte det kravet på. Byta gungställning ute till exempel... Det är väl lika som med de här åtgärderna? (GG4)

Renoveringsåtgärder som behandlades vara delar i det allmännyttiga arbetet utgjorde en betydande del av de sammanlagda kostnaderna för renoveringsarbetet menade ett par medarbetare i byggprojektledningen (GG12, GG4). Till skillnad från energiarbetets innehåll, undgick däremot ansedda allmännyttiga åtaganden som bolaget ”behövde” arbeta med i flera fall en strikt ekonomisk lönsamhetsbedömning. Det omfattade även åtgärder som bedömdes utgöra ett krav för att bolaget inte skulle bryta mot sina ägardirektiv, kommunala kravställningar eller mot annan lagstiftning. Få energiåtgärder föll under några specifika lagar eller krav som Gavlegårdarna behövde leva upp till för att inte riskera viten, bryta mot ägardirektiven eller inte bli beviljade bygglov.

En åtgärd ifrågasattes inte på samma sätt om den räknades som en arbetsuppgift i bolagets ordinarie verksamhet. För vice VD var arbetet med boendeinflytande och bosociala åtgärder en allmännyttig uppgift bolaget var ålagda att arbeta med. Detta enligt både lagstiftningen för allmännyttiga bostadsbolag lag och kommunens ägardirektiv. Sådana åtgärder var redan inräknade i bolagets löpande kostnader för renoveringsprojektet:

Själva arbetet med att jobba fram det vi vill ha, det går på vår löpande förvaltning. Det är klart att vi ska på olika sätt driva boinflytande. Och det ligger därför i vår ordinarie verksamhet. (GG18)

Storleken på arbetet med boendeinflytande och dess innehåll kunde dock inte helt undgå en ekonomisk lönsamhetsbedömning. Det bidrog till att projektledaren beställde en utvärdering av bolagets tidigare renoveringsprojekt av bostadsområdet Öster (GG13). Tre forskare fick uppdraget att översiktligt genomföra en utvärdering av det renoveringsprojektet utifrån ett socialt, samhällsekonomiskt och företagsekonomiskt perspektiv.⁷⁸ Rapporten påvisade att renoveringen av Öster varit motiverad utifrån alla de tre perspektiven (Öresjö, Blomé et al. 2011). Rapporten blev ett dokument som

⁷⁸ Det var en utvärdering av renoveringsprojektet som gjordes på uppdrag av Gavlegårdarna. Forskarna gavs material men tolkade sedan själva bolagets arbete utifrån det material de fått tillgång till. Resultat från utvärderingen har också presenterats i andra publikationer (se Blomé, 2012)

medarbetare kunde använda sig av för att visa upp dessa åtgärders företagsmässiga respektive samhällsekonomiska lönsamhet.

Det fanns också lagkrav Gavlegårdarna behövde uppfylla i renoveringen oavsett dessa åtgärders ekonomiska lönsamhet. Ett exempel var att renoveringen behövde innehålla åtgärder för att uppfylla nationella brandsäkerhets- och tillgänglighetskrav som tillkommit sedan byggnaderna uppfördes (se SFS 2010:900). Det tillförde byte till bredare badrumsdörrar som i sig innebar en del merkostnader för hela renoveringsprojektet enligt byggprojektledaren (GG4). För miljö- och kvalitetschefen var sådana åtgärder inte förhandlingsbara:

Idag måste du komma fram med rullstol och rullator, det ska finnas hiss och det är väldigt mycket sådana krav. Och redan där ligger det en gigantisk massa pengar. Och då har man knappt börjat titta på energifrågor för huset, utan då är det bara tillgänglighetsfrågorna. (GG11)

Kommunala byggnadskrav var inte heller möjliga att prioritera bort från renoveringen. I det här fallet handlade det om, som jag tidigare berättat om i kapitel 6, att Länsstyrelsen och Gävle Kommun hade utsett byggnaderna i Östra Sättra till riksintresse för kulturmiljö. De som utfärdade tillstånd inom Gävle kommun hade gjort klart att Gavlegårdarna inte skulle få byggnadslov om de inte renoverade på ett sätt som i stort bevarade husens utseende. Det innebar att fönster, fasader och balkongerna inte fick genomgå någon större utseendeförändring enligt medarbetare i byggprojektledningen (GG1, GG2, GG12). Om Gavlegårdarnas medarbetare fritt fått bestämma, hade de utformat renoveringsplanerna för fasaderna på ett annat sätt än vad som nu blev fallet. Det medförde betydligt lägre ekonomiska kostnader framhöll flera medarbetare i byggprojektet. Ett exempel som medförde kostnadsökningar var det kulturhistoriskt motiverade kravet på att balkongerna skulle ha ett visst utseende. Det berodde på att byggprojektledningen fick gå utanför sina arbetsrutiner för att utforma speciallösningar för balkongerna som kunde motsvara de kommunala utseendekraven (GG2).

Ny problemformulering med ändrade arbetsätt

För att en fråga, likt energiarbetets innehåll för renoveringen, ska få en specifik innebörd och funktion, behöver flera värvas för möjligheten att arbeta i den riktningen (Callon 1986). För att fortsätta renoverings- och energiarbetet behövde de medarbetare, som drivit på att energifrågorna skulle få ett energiomställande innehåll, förena energiarbetet med de affärsmässiga principerna. Detta åsidosatte den *energiomställnings-sammansättning* som producerats av kedjor av översättningar av energifrågorna som innehöll energiomställande åtgärder för renoveringen med miljö- och klimatfrågor som en betydande del i hur energiarbetet definierades. I situationer där den ändrade lagstiftningen involverades i renoveringen, utvecklades snarast en *energi-effektiviseringssammansättning* genom hur Gavlegårdarna värvade tekniklösningar och åtgärder till energiarbetet, och hur de inordnade energiarbetets innehåll för att passa

in som affärsmässiga åtgärder. I det här avsnittet behandlar jag hur medarbetare i Gavlegårdarna genom detta mobiliserade, vissa, energiåtgärder till energiarbetets innehåll samtidigt som det utslöt och marginaliserade andra åtgärder.

Gavlegårdarnas medarbetare behövde åter gå igenom de ekonomiska kostnaderna för tekniken, hur stora energibesparingar tekniken skulle ge, och hur mycket åtgärderna skulle minska energikostnaderna med i förhållande till teknikens investeringskostnad menade flera medarbetare (GG6, GG1, GG16, GG5). Konsekvenserna av det beskrev en byggprojektledare så här:

Det är väldigt få numer tycker jag som är intresserade av tekniken. Utan hur ett projekt går beror på hur bra det ligger till i förhållande till budget. Som sagt, ibland när jag håller på med de här badrumsrenoveringarna skulle man kunna sätta upp papptapeter i hela badrummet och säga att vi ligger långt under budget. Och alla skulle jubla. (GG4)

Så länge som varje åtgärd kunde presenteras med en positiv ekonomisk kalkyl, lade sig inte ledningen för Gavlegårdarna i vad byggprojektledningen gjorde när det handlade om vilka åtgärder de arbetade med i renoveringen. Bolagets projektchef förklarade detta: ”vi har ett stort spelrum, bara vi får ihop ekonomin i projektet.” (GG12). Val av teknik var av mindre betydelse så länge som arbetet kunde beräknas som ekonomiskt lönsamt. Det gjorde energiarbetets innehåll flytande i förhållande till de tillsynes fasta ekonomiska budgetramarna.

Energiarbetets innehåll omförhandlades om teknikerna blev svåra att anpassa till de ekonomiska lönsamhetskalkylerna. Flera energiåtgärder visade sig vara sämre matchade för att passa in i lönsamhetskraven. Driftchefen menade att det exempelvis skulle bli svårare att få igenom mer kostsamma energiåtgärder som tjock isolering:

I och med den här tolkningen tror jag att vissa av de här delarna och de här förslagen kommer att få stryka på foten. (GG5)

I den här situationen värvade medarbetare i Gavlegårdarna vissa energilösningar, men utslöt samtidigt andra från energiarbetets innehåll för renoveringen. Ett exempel var installation av en avloppsvärmeväxlare som presenterades i förstudien (Förstudien 2010). Bolagets teknikchef förklarade problematiken i valet av en sådan lösning:

Det är inte så lätt att prova nytt av olika skäl. Jag menar, tar man ansvar som projektör så ska ett hus fungera. Det är inte bara att säga: ja men vi provar väl det här, det kanske blir bra. (GG16)

Avloppsvärmeväxlaren var okänd för många medarbetare i Gavlegårdarna och inget de testat tidigare. En ny teknik riskerade att ”kosta mer än den smakar” menade teknikchefen eftersom teknikerna riskerade att medföra oförutsägbara merkostnader (GG17). Sådana tekniklösningar blev därmed svåra att passa in i kalkylerna beroende på bristen på egna erfarenheter och osäkerheter kring teknikens funktion. Det var lättare för de som arbetade med energi- och byggfrågor att välja mindre investeringstunga energitekniker och lösningar, samt de lösningar som bolaget använt sig av tidigare

genom att de då kunde belägga teknikens funktion med egna erfarenheter. Det skapade ett cirkelresonemang eftersom bolaget själva ville testa och få egna erfarenheter av om energiteknikerna passade dem. Med färre möjligheter för dem att testa ny teknik, eller teknik som de inte testat i tillräcklig omfattning, skulle de inte få den erfarenheten. Det var inte heller så lätt för den enskilda medarbetaren. En byggprojektledare menade att det var för det mesta en projektchef eller byggprojektledare som indirekt skulle stå för val och installation av en energilösning. De behövde se till att tekniken fungerade och att projekten höll sig inom budgetramarna (GG4). Med tolkningen av den förändrade lagstiftningen, tillkom uppgiften att även bidra till att energilösningarna var förenliga med ett affärsmässigt agerande.

Konsekvensen av värvningen av de ekonomiska lönsamhetskalkylerna slog särskilt hårt på energitekniker som medförde ekonomiska investeringskostnader, och på energiteknik Gavlegårdarna inte testat tidigare. Energiåtgärder som var investeringstunga och dyra att köpa in, men på sikt skulle bidra till minskad energianvändning och kanske mer långsiktigt gångbara energiinstallationer, blev därmed svårare att slussa igenom en lönsamhetsbedömning. De ekonomiska kalkylerna medförde på så sätt en inlåsande effekt som till viss del bevarade de befintliga energisystemen i byggnaderna (jmf Hommels 2005).

Åtgärder marginaliseras när renoveringen genomförs

Det fanns även energiåtgärder som gick att anpassa till de ekonomiska lönsamhetskalkylerna, även om det krävde ett visst arbete. Enligt medarbetare i byggprojektledningen försökte de i projekteringen av byggnadsrenoveringen under hösten 2011 och våren 2012 inför upphandlingen⁷⁹ att få ner kostnaderna för renoveringen (GG12, GG2, GG4). Exempelvis delades entreprenaden upp i en utvändig och en invändig totalentreprenad i tron om att det minskade de totala renoveringskostnaderna. Invändiga underhållsarbeten av väggar och tak lades i ett eget underhållsprojekt. Upphandlingen gick dock inte som Gavlegårdarna tänkt sig. Anbudet, främst för den invändiga entreprenaden, överskred med råge vad Gavlegårdarna budgeterat för menade flera medarbetare. Den gjorde att upphandlingen drogs tillbaka. Bolaget behövde åter se över den beräknade kostnadsbilden, genomföra nya beräkningar och bedöma hur de kunde få kostnaderna att minska menade två byggprojektledare (GG2, GG4).

En åtgärd som åter kom upp på förhandlingsbordet, och som Gavlegårdarna uteslöt från energiarbetet, var solpaneler för värmeproduktion (se kap 7). Under ett arbetsgruppsmöte för projektet i november 2012, meddelades att bolaget fattat det beslutet (Mötesprotokoll arbetsgruppsmöte 20121120) även om flera medarbetare beskrev att det beslutet i princip fattats så långt som ett halvår innan det mötet (GG5,

⁷⁹ Gavlegårdarna lyder som kommunalägt bolag under lagen om offentlig upphandling (LOU).

GG1, GG6). Gavlegårdarnas teknikchef motiverade varför solpanelerna togs bort från energiarbetet:

Alltså vi har ju pratat om att de här mer kvalificerade systemen om jag får kalla dom för det, dom kan inte vi räkna hem utifrån det fjärrvärmepris vi har. Och då återstår att vara snål, det vill säga se till att göra av med så lite kilowattimmar som möjligt. (GG16)

Gavlegårdarna hade installationer av solvärmepaneler och en utredning av dem visade att de driftmässigt fungerade väl. De var lätta att underhålla och beräknades fungera i många år framöver konstaterade flera medarbetare. Solvärmepanelerna hade däremot en avbetalningstid från 15 upp till 30 år (GG5, GG16, GG1). Detta var en återbetalningstid som inte riktigt uppfyllde bolagets krav på att vara en rimlig avkastningstid. Solpanelerna för värmeproduktion passade därmed inte in i mallen för bolagets ekonomiska kalkyler. Eventuella kostnader för klimatutsläpp räknades inte med i de kalkylerna.

Kunde Gavlegårdarna värva andra energitekniska åtgärder till energiarbetet? Förutom att definiera om energiarbetet för att anpassa innehållet till de ekonomiska kalkylerna, blev det i praktiken också möjligt att anpassa de ekonomiska kalkylerna efter vissa energiåtgärder. Det gick därmed att skapa en viss flexibilitet i de fasta ekonomiska kalkylerna som även gjorde dem flytande och förändringsbara. Hur kunde det blir så? Enligt teknikchefen gick det att vrida på kalkylerna beroende på energiteknisk åtgärd:

En ekonom kan säga att det där går inte, det där är inte en lönsam investering. Men det har också som du själv säkert förstått en viss betydelse vad man vill och vad man tycker. (GG17)

Medarbetarnas egna omdömen behandlades i vissa fall som viktigare än kalkylerna. Det gällde specifikt åtgärder som flera medarbetare ansåg att de ”behövde” göra i renoveringen, det vill säga vad som behandlades vara en del av bolagets arbetsuppgifter. Det gällde framförallt åtgärder som beräknades bidra till mindre underhållsarbeten och mindre underhållskostnader av husen för många år framöver, även om de dessutom minskade husens energianvändning. Flera medarbetare beskrev enhälligt att det handlade om utbyte av delar på husen, främst utbyte av fönster, takisolering samt visst utbyte och installation av tilläggsisolering (GG1, GG2, GG4, GG11, GG12, GG16, GG18). Även om exempelvis fönsterbyte inte betalade igen sig genom minskade energikostnader inom en överskådlig tid, bedömdes en sådan åtgärd vara nödvändig i renoveringen. Annars skulle det riskera byggnadernas långsiktiga funktion. Flera av dessa åtgärder kunde, trots långa avbetalningstider, kalkyleras som underhållskostnader till skillnad från tekniker som skulle ge husen nya funktioner.

Ett annat exempel på en sådan teknik var byte av ventilationssystem till ett FTX-system, ett från- och tilluftssystem med värmeväxlare. Enligt flera medarbetare var det en teknik som medförde höga ekonomiska kostnader för renoveringen. Det berodde dels teknikens på investeringskostnader, dels på att systemet krävde nya ventilationskanaler

i husen. Vice VD menade ändå att ”det här måste vi på ett eller annat sätt försöka få till stånd” och syftade på ett FTX-system (GG18). Tekniken skulle minska byggnadernas värmeanvändning och samtidigt ge en bättre inomhusmiljö för de boende (GG5, GG11, GG18). Vinsterna av ett bättre inomhusklimat, även om de var svåra att föra in i den ekonomiska bedömningskalkylen, var därför en del som påverkade utfallet av bedömningen.⁸⁰

Utöver energiåtgärder var det även flera andra renoveringsåtgärder som uteslöts från renoveringen i den här situationen. Under ett internt arbetsgruppsmöte presenterade förvaltaren att bolaget valt att inte installera extra radiatorer i badrummen. Istället för att byta ut hela köksinredningen skulle de också bara byta ut lådhurtsar och skåpluckor (OB3). Ett annat exempel var planen att byta hiss. Gavlegårdarna projekterade för att riva ut trapphuset för att få plats med en ny och större hiss (flera hänvisade att det var en åtgärd som tillkommit efter önskemål från boende, se kap. 8). Gavlegårdarna beslutade däremot i den här situationen att behålla den befintliga hissen och trapphusen och bara installera en ny hisskorg för att minska renoveringskostnaderna (GG1, GG4, GG12, Mötesprotokoll, arbetsgruppsmöte 2012-11-20). Den här dialogen mellan mig och en byggtreprenör illustrerar att avfärdandet av större hiss även ställdes mot valet av att installera ett FTX-system:

BE1: Jag hade ett förslag på att ta bort det här då (FTX-systemet), eftersom Gavlegårdarna skulle dra ner kostnaderna. Men det ville de inte ta bort. Så det var väl någonting de ville ha då.

Josefin: Varför det?

BE1: Jag vet inte, för det går ju på ett par miljoner. Jag sa: här har vi två miljoner direkt, ta bort det. Men nej. Vi skulle hellre ta bort hissen. Det förstår jag inte, men det är jag det. (BE1)

Renoveringen blev i slutskedet främst en fråga för ett fåtal medarbetare i Gavlegårdarna. De förenade alla önskemål i renoveringen, och gjorde avvägningar mellan vilka renoveringsåtgärder de skulle prioritera. Dessa medarbetare värvade de åtgärder de ansåg behövdes. I den situationen valdes ett FTX-system framför ett hissbyte, men det uteslöt samtidigt önskemålen från de boende. Samtidigt behölls åtgärden att förstora balkongerna som främst varit ett önskemål från de boende. Det var därför en blandning av de egna medarbetarnas och de boendes önskemål som uteslöts från renoveringsarbetet.

Energiarbetets resultat

Renoveringen av de tre första husen genomfördes mellan hösten 2012 och sommar/höst 2013. Energiarbetet genomfördes genom att främst byta ut utjänta delar och därigenom

⁸⁰ FTX-system nämns även som en lösning som bör installeras vid renovering i Boverket och Energimyndighetens förslag till strategi för energieffektiv renovering (se Energimyndigheten & Boverket 2013).

minska husens värmeanvändning. Det kunde passera som ekonomiskt lönsamma energiåtgärder enligt kalkylernas och Gavlegårdarnas bedömningar. Exempelvis tätades exempelvis byggnadsskalet och ett FTX-system installerades. Vad var resultatet av energiarbetet i renoveringen? En byggprojektledare som arbetade med renoveringen sade såhär om resultatet av renoveringen när husen var färdigställda:

Vi har kollat så här långt men då är det fortfarande papper och beräkningar. Energibalansberäkningarna visar 85 (kwh/m²/år). Så det är först efter ett par år det går att se vad husen egentligen drar. (GG3)

Att husen renoverats sade mindre om resultatet av energiarbetet. Ett besked för det skulle dröja eftersom husens energianvändning mättes på årsbasis, och enligt flera medarbetare tog det ofta ett par år innan alla system var injusterade. Förstå då gick det att utvärdera byggnadernas energianvändning. Gemensamt för de medarbetare jag intervjuat i samband med att renoveringarna färdigställdes, var ändå att de generellt var nöjda med energiarbetets innehåll för renoveringen (GG12, GG4, GG2). Enligt en byggprojektledare installerades flera åtgärder, trots att de vänt och vridit på dess kostnader och beräknat hur de skulle fungera i husen (GG4). De planer som medarbetare i bolaget arbetat med några år tidigare i renoveringen (se kap 5) nämndes till mindre del av dessa medarbetare. Det var inte aktuellt för dem i den här situationen.

Sammanfattande analyser

Ekonomiska kalkyler kan förstås som neutrala och säkra kostnadsberäkningsmetoder. I kapitlet har jag visat hur Gavlegårdarna översatte och inkorporerade den ändrade lagen för allmännyttiga bostadsbolag i sin verksamhet genom energiarbetet i renoveringen i Östra Sättra. Genom det har jag visat hur Gavlegårdarnas arbete med energifrågor gick från att vara lösningar för att i hög grad bemöta energi- och klimatproblemen och vara viktiga framtidsfrågor (se kap 5), till att främst bli ekonomiska frågor för att bemöta kraven på att agera affärsmässigt (jmf Muniesa, Millo et al. 2007). Jag har därigenom visat hur metoden med de ekonomiska kalkylerna bidrog till att utforma energiarbetets innehåll i renoveringen.

I kapitlet har jag visat hur Gavlegårdarnas bedömde, översatte och förhandlade betydelsen av ändringen i lagstiftningen. Genom det har jag visat hur två *problemformuleringar* med delvis motsägelsefulla anspråk på hur bolaget borde bedöma lagstiftningen konkurrerande om att etableras. Det visade att bolaget snarast var heterogent när det gällde hur de skulle arbeta. En problemformulering etablerades genom att *värva* både EU-domstolen och de boendes betalningsvilja i området. Det *avfärdade* samtidigt den andra problemformuleringen med definitionen att energiarbetet med ett energiomställande innehåll ingick i bolagets allmännyttiga uppgifter. Vikten av att agera affärsmässigt och de ekonomiska lönsamhetskalkylerna etablerades som en *obligatorisk passagepunkt* och gjordes till en referenspunkt för att säkra den affärsmässiga lönsamheten. Kalkylerna tilldelades uppgiften att dra gränser

och avgöra om energiarbetets innehåll var förenligt med affärsmässig lönsamhet eller inte. De fick övergripande avgöra vilka energiåtgärder bolaget kunde *värva*, men också vilka energiåtgärder som *uteslöts* från energiarbetets innehåll. Bedömningen vad som beräknades vara affärsmässigt lönsamt var exempelvis beroende av om åtgärden räknades in som en allmännyttig uppgift för Gavlegårdarna att arbeta med, antaganden om åtgärdens antagna livslängd och återbetalningstid, antaganden om boendes betalningsvilja för att bo i husen, och nivån på rådande fjärrvärmepriser.

Medarbetare i Gavlegårdarna skapade ett visst eget utrymme för att anpassa kalkylerna till energiarbetet. Genom att lyfta fram osäkerheter och vrida på de variabler som skulle ingå i kalkylerna, *värvades* de i sin tur vilket gjorde det möjligt att även anpassa de ekonomiska kalkylerna till energiarbetet. Energiåtgärder som beräknades vara lönsamma i ett kortare tidsperspektiv *mobiliserades*, men också för Gavlegårdarna välbeprövade energiåtgärder som främst ersatte befintliga tekniker i husen. Det *uteslöt* och *marginaliserade* samtidigt mer investeringsintensiva och för Gavlegårdarna nya energitekniska lösningar från energiarbetets innehåll i renoveringen, som solvärmepaneler och avloppsvärmeväxlare. Genom att följa dessa översättningskedjor har jag kunnat identifiera hur de konstruerade en energisammansättning som snarast kan betecknas innehålla energieffektivisering. *Energieffektiviseringssammansättningen* gjordes starkare i flera situationer när energiarbetets innehåll förhandlades av medarbetare i Gavlegårdarna. Energifrågornas innehåll utformades främst utifrån bedömningar om hur ett affärsmässigt bolag skulle agera och för att passa in i de uppsatta ekonomiska ramarna. Det avfärdade bedömningar om vikten av energi- och miljömässig omställning i dessa situationer. Energiåtgärder som inte beräknades vara affärsmässiga eller allmännyttiga uppgifter räknades inte in i energiarbetet i renoveringen och uteslöts från energiarbetets innehåll.

I nästa kapitel, som är avhandlingens avslutande kapitel, kommer jag att knyta ihop och presentera studiens slutsatser. Jag kommer också visa på teoretiska bidrag med studien, samt vidare utblickar för vilka frågor studien har gett upphov till.

10. Slutsatser

I studiens avslutande kapitel ska jag återknyta till avhandlingens syfte: *att beskriva och undersöka tillblivelseprocesser för arbete med energifrågor i ett renoveringsprojekt av flerbostadshus*. Jag har undersökt hur energifrågor definierats och hur energiarbetets innehåll har utformats i renoveringen av flerbostadshus i stadsdelen Östra Sättra i Gävle. Studien har övergripande visat att Gavlegårdarna vid starten av renoveringsarbetet tog fram planer som inte riktigt återspeglades i renoveringens färdigställande. Utifrån såväl tidigare forskning som myndighetsdokument verkar sådana förskjutningar inte vara ovanliga. Myndigheter betraktar bristen på energieffektivisering som en följd av ekonomiska och informationsbaserade hinder främst kopplade till fastighetsägaren. Med en sådan utgångspunkt framstår energifrågor snarast som opolitiska.

STS-forskaren Simon Guy (2006) menar att STS-forskning om energi handlar om att studera hur energifrågor konstrueras i specifika situationer. Den ansatsen lyfter fram de situationsbundna och omdebatterade processer där energiarbete utformas (Guy 2006). Denna ansats har också väglett den här studien. Genom att följa det faktiska energiarbetet i renoveringen har jag behandlat hur energifrågornas innehåll utformades i olika situationer. Jag har, genom att behandla situationer där energiarbetets innehåll förhandlades, spårat kedjor av översättningar som gav energifrågorna olika definitioner och innehåll i olika situationer (jmf Farias 2011). Genom det har jag visat hur energiarbetets innehåll utformades genom att behandla hur energifrågor flätades samman med Gavlegårdarnas arbetssätt, men även med stadens infrastruktursystem, energimålsättningar, lagändringar, samverkansarbete i renoveringen samt med de boende i Östra Sättra.

Kapitlet presenterar först kortfattat de tre energisammansättningsprocesser jag identifierat. De producerades av kedjor av översättningar i olika situationer under energiarbetet i renoveringen. Jag sammanfattar vilka huvudsakliga relationer som de utgjordes av i respektive situation. Därigenom besvarar jag studiens frågeställning om vilka som deltog i utformningen av energifrågornas innehåll för renoveringen. Efter det behandlas situationer av spänningar som identifierats i studien. Jag behandlar vilka situationer det rör sig om och utfallet av dessa situationer, det vill säga vad som genomfördes och vad som avfärdades från energiarbetet. Genom det sammanfattar jag

svaren på frågeställningarna hur spänningar skapades i energiarbetet samt hur energifrågor förhandlades under renoveringen. I kapitlets sista del besvarar jag studiens frågeställning om hur kunskap om utformningen av energifrågorna i renoveringen av flerbostadshusen i Östra Sättra kan bidra med utökad förståelse för arbete med energiomställning i bebyggda miljöer. Därmed ges motiv för varför det är viktigt att uppmärksamma att energiarbetes innehåll kan utformas på flera sätt, och att energifrågor kan definieras och ges olika innehåll i olika situationer under ett och samma renoveringsprojekt.

Energisammansättningar - processer som formar energiarbetet

Genom att följa energiarbetet i olika situationer i renoveringen har jag spårat flera kedjor av översättningar som producerade energisammansättningar. En energisammansättning skapades och utgjordes av tillsynes heterogena mönster av relationer med sammanflätningar av människor och ting. De kännetecknades av att agera sammanhållet i handling i en viss situation i energiarbetet (jmf Farias 2010, 2011; McFarlane 2011a). Jag har identifierat tre processer av energisammansättningar: *energiomställningssammansättning*, *energitillväxtsammansättning* och *energieffektiviseringsammansättning*. Jag har benämnt dem utifrån hur de huvudsakligen skapade gränser kring energifrågornas innehåll i olika situationer då arbetet med energifrågor utformades. Jag kommer mycket kortfattat att sammanfatta vilka huvudsakliga relationer de skapades och därmed utgjordes av.

Energiomställningssammansättning

En energiomställningssammansättning utvecklades huvudsakligen genom handlingar i situationer i början av renoveringen. Energiomställningsprocesser utvecklades av medarbetare i Gavlegårdarna, mer specifikt de som arbetade med teknik- och energifrågor, tillsammans med nationella energimål och den ökade uppmärksamheten till energi- och klimatfrågor inom bolaget som en växande energi- och klimatdebatt. Tillsammans gjorde de energifrågor till en av de viktigaste frågorna för renoveringen för att bemöta både de globala klimatutmaningarna och förmodade framtida energikrav för byggnaders energianvändning. I förhållande till klimatfrågorna gjordes renoveringen till *det* tillfälle som fanns för att förändra byggnadernas energisystem som beskrevs vara daterade och omoderna. Energi frågor definierades och gavs ett innehåll som krävde en stor förändring av husens energisystem, ändrad användning av husen och en ändring av de boendes energibeteende såväl som ändringar i energitillförsel-systemen genom lokal, decentraliserad, småskalig energiutvinning. Detta identifierades som ett arbete där alla behövde mobiliseras för att åstadkomma energiomställningsarbete i hela Gävle. Frågor om ekonomiska resurser och företagsekonomiska vinster gjordes snarast frånvarande i förhållande till miljö- och klimatfrågorna.

Energitillväxksammanställning

Översättningsprocesser som utgjorde och skapade energitillväxksammanställningar har identifierats i situationer där främst energitillförselsystemets utformning förhandlas. Sammanställningen iscensattes av relationer mellan exempelvis fjärrvärmesystemet, ekonomisk och befolkningsmässig tillväxt, låga energipriser, Gävles medborgare, kommunala energiplaner, Gävle Energi, stora befintliga och framtida industriföretags verksamhet i kommunen, och Gävle kommun. I dessa situationer gjordes energi-frågornas innehåll främst till frågor om en säker och prisvärd energiförsörjning för att säkra kommunens och regionens ekonomiska och befolkningsmässiga tillväxt, och till viss del även av minskade koldioxidutsläpp. Energitillväxksammanställningar utgjordes också av åtgärder för att säkra och expandera storskaliga och centraliserade energiförsörjningssystem. Åtgärder för att minska energianvändningen eller satsa ekonomiska resurser på energiminskande arbete vid renovering avfärdades näst intill från energi-frågornas innebörd.

Energieffektiviseringssammansättning

I flera situationer under renoveringen skapades kedjor av översättningsprocesser i arbetet med energifrågor som producerade en energieffektiviseringssammansättning av relationer. Exempelvis skapades relationer mellan företags- och samhällsekonomisk balans, kommunalt hållbarhetsarbete, tjänstemän och politiker inom Gävle kommun, energi-effektivisering av byggnader, medarbetare i Gavlegårdarna, boende i Östra Sättra, lagen för allmännyttiga bostadsbolag, byggnadernas bevarandevärde och vissa energitekniker. Energieffektiviseringssammansättningar iscensattes främst i situationer där energifrågor förhandlades i relation till befintliga arbetssätt och ekonomiska samt sociala prioriteringar. Energifrågorna för renoveringen definierades i dessa situationer som något som beräknades vara ekonomiskt lönsamt, och som inte åstadkom några större förändringar i befintliga relationer som exempelvis rörde hyresnivåer eller Gavlegårdarnas affärsmodell. Det som inte behandlades som ett innehåll i energiarbetet var energiåtgärder som krävde extra ekonomiska investeringar eller skapade större förändringar i förhållanden mellan exempelvis de boende och husen, eller mellan Gavlegårdarna och Gävle kommun.

Situationer av spänningar

De övergripande energisammansättningsprocesser som identifierats utformade energifrågornas innehåll i olika situationer under renoveringen. Vad som exempelvis behandlades som en effektiv energiteknisk lösning i en situation behöver förstås som ett resultat av kedjor av översättningar som skapat vad en sådan lösning utgörs av. Det kan jämföras med Bloks (2013) studie som visar hur arbete med att göra stadsdelar mer gröna och hållbara formas genom processer med olika definitioner av vad en hållbar stadsdel innehåller. Jag har på liknande sätt visat att energifrågor kan definieras och innehålla *flera* och *olika* lösningar i ett och samma renoveringsprojekt.

Samtidigt har jag visat att dessa energisammansättningsprocesser inte var separata och avskilda från varandra. Processerna var möjliga att koordinera i situationer då energiarbetet i renoveringen inte gav upphov till förändrade relationer. Jag har behandlat ett fåtal situationer (se kap 6 och 7) som uppvisade en bild av enighet kring energifrågors innehåll för renoveringen. Studien har dock främst behandlat situationer där energisammansättningsprocesserna gick in i och kolliderade med varandra. Det var situationer där energisammansättningarna delade komponenter men skapade olika relationer till dem (jmf Ureta 2013) med delvis skilda gränsdragningar för hur energifrågorna definierades och vad innehållet i energiarbetet utgjordes av. Det gav upphov till spänningar. Den starkare energisammansättningen skaffade sig ett övertag i sådana situationer. Det skedde exempelvis genom att en aktör agerade genom att tala för andra, och genom att avfärda och utesluta andra aktörer i de situationerna (jmf Farias 2011:370). Det visar snarast att utformningen av energifrågor var en kamp med vinnare och förlorare snarare än ett problemlösande arbete. I nedanstående avsnitt lyfter jag fram de mest framträdande exemplen på spänningar och vad som fick ett övertag samt vad som avfärdades från energiarbetet i renoveringen i de situationerna.

Energifrågor och ekonomisk affärsmässighet

Energiarbete krockade i flera situationer i renoveringen med vad som beskrevs som ekonomiska frågor. Det är i sig inget ovanligt att finansieringsfrågor får stort utrymme vid renoveringar och energiarbete. Jag har däremot visat hur energiarbetets ekonomiska lönsamhet beräknades på flera olika sätt. Det skapade olika bedömningar om energiarbetet och dess innehåll var ekonomiskt lönsamt eller inte i olika situationer under renoveringen. Situationer där spänningar skapades och var särskilt märkbara var när en sammansättning för energiomställning krockade med energieffektiviserings-sammansättningar, det vill säga när energiarbetet med energiomställande innehåll krockade med energiarbete villkorat av definitioner av vad som skapade ekonomisk lönsamhet. Huvudsakligen avfärdades energifrågors relation till miljö- och klimatfrågor i de situationerna, även om det fanns undantag och utfallet av situationerna var alla gånger inte alltid helt tydliga.

Så länge som energiarbetet för renoveringen bara bedrevs av medarbetare i Gavlegårdarna krockade det i mindre utsträckning med ekonomifrågor. Energiarbetet behandlades främst som ett sätt att minska globala klimatutsläpp och monetära resurser identifierades inte vara en aktör bolagets medarbetare behövde värva i det skedet (se kap 5). Ekonomiska frågor gjordes snarast frånvarande till fördel för klimatfrågorna. Energiarbetet skulle finansieras med bolagets sammantagna hyresintäkter genom att fördela kostnader för renoveringen inklusive energiomställning i Östra Sättra på alla bolagets hyresgäster. I samband med ändringen i lagstiftningen för allmännyttiga bolag ändrades det upplägget. Affärsmässigheten fick en framträdande position genom att energiarbetet och ett allmännyttigt- och affärsmässigt agerande krockade. Energiomställande arbete gjordes näst intill oförenligt med ett affärsmässigt agerande för

Gavlegårdarna, det vill säga att bibehålla vinstmarginalerna, att varje renoverat hus skulle vara en affärsmässig handling samt att renoveringskostnaderna skulle fördelas på nuvarande och framtida hyresgäster i de aktuella husen. Ekonomiska kalkyler gjordes till en obligatorisk passagepunkt som energiåtgärder behövde passera för bedömning av dess lämplighet för renoveringen (se kap 9). Energiarbetet gick därmed från att till stor del vara lösningar för att bemöta klimatproblemen, till att i lika stor, eller till och med större, utsträckning vara ett sätt att bemöta kraven på ett affärsmässigt agerande. Energifrågornas innehåll utformades främst av åtgärder som bedömdes vara affärsmässiga i den situationen, och åtgärder som inte bedömdes vara affärsmässiga avfärdades från energiarbetet. Samtidigt har jag också visat att Gavlegårdarnas medarbetare kunde göra kalkylerna förhandlingsbara i situationer där energiåtgärder kunde räknas in som en av bolagets allmännyttiga uppgifter de behövde arbeta med. I sådana situationer har jag visat att de ekonomiska lönsamhetskraven löstes upp och gjordes rörliga och anpassades till energiarbetets innehåll.

Andra situationer som innebar att energiomställande åtgärder avfärdades från energiarbetet i renoveringen på ett retoriskt plan var då energifrågor förhandlades gentemot ekonomiska relationer mellan Gavlegårdarna och Gävle kommun, och mellan Gavlegårdarna och de boende. Kommunala företrädare skapade tydliga ekonomiska skiljelinjer mellan bolaget och dess ägare vad gäller bolagets ekonomiska avkastning till sina ägare. Ett kommunalråd uttalade exempelvis att investeringar i energiarbete alltid ska betalas av bolaget och dess kunder. Genom att inte avsätta några ekonomiska medel för andra renoveringsåtgärder, inte ge direktiv om energifrågors prioritering och inte minska avkastningskraven på Gavlegårdarna, avfärdades generellt energiåtgärder som inte rymdes inom Gavlegårdarnas befintliga budgetram. Det avfärdade energifrågor med energiomställande innehåll från att vara frågor alla skulle dela på kostnaderna för. En viktig fråga att diskutera här är däremot var resurser ska tas ifrån om Gävle kommun avsätter extra ekonomiska resurser till energiomställande arbete eller minskar sina avkastningskrav på Gavlegårdarna. Den frågan väckte exempelvis flera kommunala tjänstemän. Knappheten i kommunförvaltningarnas resurser var ett problem för deras verksamhet. Extra satsningar i Östra Sättra gjorde i så fall att andra stadsdelars underhåll fick stå tillbaka. Möjligheten för Gävle kommun att skjuta till ekonomiska resurser till satsningar på energiomställande åtgärder i renoveringen var därmed begränsad.

Energifrågor och energimålsättningar

Kommunala energimål, och energimål för renoveringar, kan ses som neutrala och standardiserade instrument. Genom att följa kedjor av översättningar av energimålen har jag visat hur energimålen utgjorde delar i såväl omställnings- tillväxts och effektiviseringssammansättningar och gavs därmed delvis olika betydelser. Trots att energimålsättningar ses ha en fast innebörd, deltog energimålen i att utforma energifrågornas innehåll i renoveringen på olika sätt (jmf Shaw & Ozaki 2015:18). I

samverkansarbetet mellan Gavlegårdarna och Gävle kommun har jag visat hur energimålen översattes på delvis skilda sätt som gav upphov till spänningar (se kap 6). Jag har visat hur Gavlegårdarna värvade nationella och kommunala energimål i renoveringsarbetet till ett energiomställande energiarbete. Företrädare för Gävle kommun värvade energimålen till sitt arbete med att skapa en trygg, attraktiv, välskött, och tillgänglig stadsdel med låga hyror samt mångfald genom delaktighet från medborgarna. Här kolliderade delvis en energiomställningssammansättning iscensatt av medarbetare i Gavlegårdarna och en energieffektiviseringssammansättning iscensatt av företrädare för Gävle kommun. Gävle kommun avfärdade delvis energiomställande åtgärder från renoveringen i den här situationen.

En annan situation av spänning uppstod när en energiomställningssammansättning och sammansättningsprocesser för energitillväxt i utformningen av energitillförselsystemet krockade (se kap 7). I arbetet med energitillförselsystemet i Östra Sättra producerades energiarbete med snarast motstående innehåll för vad ett hållbart energitillförselsystem består av som båda inkluderade kommunala energimålsättningar och stadens fjärrvärmesystem. Gavlegårdarna värvade de kommunala målen som stöd för utökad småskalig och decentraliserad energiutvinning, medan Gävle Energi värvade samma mål som stöd för en fortsatt satsning på utbyggnad av den storskaliga fjärrvärme-produktionen, att ha låga energipriser samt för att skapa ekonomisk, industriell och befolkningsmässig tillväxt (jmf Hommels 2010). I den situationen fick energitillväxtsammansättningen övertag genom starka relationer med kommunpolitiker såväl som med fjärrvärmesystemet samt basindustrier i närområdet med många arbetstillfällen. Det bevarade fjärrvärmesystemet i den här situationen, och avfärdade småskaliga och decentraliserade energiutvinningslösningar från Östra Sättras energi-system.

Situationen av förhandling om energitillförselsystemets utformning kan jämföras med resultaten av Palms (2004:196ff) studie av energipolitiken i två kommuner. Hon visar att energibolagens ledning och styrelse, och deras preferenser, tilläts mobilisera kommunernas energimål genom att kommunala företrädare lämnade över kommunernas energiarbete till energibolagen. Arbeta med energifrågor i kommunerna handlade främst om energitillförsel. Energibolagen utformade sin verksamhet för att bemöta en ständigt ökande energianvändning och genom att säkra tillförseln av energi. Därigenom fick energihushållande frågor låg prioritet inom kommunerna (Palm 2004). I mina analyser finner jag stora likheter med detta genom hur småskaliga och decentraliserade energitillförsellösningar avfärdades i renoveringen av Östra Sättra.

Energifrågor och tidsperspektiv

I ett par situationer skapades särskilt spänningar gällande skilda tidsperspektiv angående när energiarbetet skulle genomföras. En energiomställningssammansättning utgjordes av relationer som gjorde renoveringen till det *enda* tillfället för att ställa om byggnadernas energianvändning inom överskådlig tid (se kap 5). Detta krockade i flera situationer med definitioner av energifrågornas tidsperspektiv som producerade och

konstruerades av energieffektiviseringssammansättningar av relationer. Sådana situationer vad exempelvis då kommunpolitiker och tjänstemän agerade genom att bevara byggnadernas estetiska utformning, inte avsätta extra resurser till renoveringstillfället samt vid ett senare tillfälle försena byggnadstillståndsgivningen. Energiarbetet gavs därigenom snarast ett underhållande innehåll som kunde genomföras senare efter renoveringstillfället (se kap 6). Det skapade två skilda tidsperspektiv för när energiomställning i Östra Sättra skulle ske och hur lång tid det skulle ta. I de situationerna avfärdades energiomställningssammansättningen. På det sättet avfärdades även renoveringen som det enda tillfället för energiomställning. Konsekvensen av att förordna energiarbete i samband med underhållsarbete av husen var enligt medarbetare i Gavlegårdarna att det skulle ge begränsade resultat för möjligheten att minska och effektivisera energianvändningen i bebyggelsen.

Den andra situationen som gav upphov till spänning i fråga om skilda tidsperspektiv för energiarbetet uppträdde i situationer då energiarbetets innehåll förhandlades i förhållande till den ändrade lagstiftningen för allmännyttiga bostadsbolag. Omställning krockade här med energieffektiviseringssammansättningen. Konsekvensen blev, förutom en tidsförskjutning för renoveringen på ett par år och därmed en förskjutning av arbetet med att ställa om byggnadernas energianvändning, att energiarbetet gavs ett innehåll med ett kortare tidsperspektiv. Därmed avfärdades energiåtgärder som beräknades ha en längre avbetalningstid än vad som räknades som affärsmässigt för bolaget. Det gällde exempelvis solvärmepaneler. Konsekvensen blev att energiarbete som skulle förändra byggnadernas energisystem delvis försköts på framtiden.

Energifrågor och rum- och skalnivåer

I olika situationer i energiarbetet iscensattes delvis skilda rum- och skalnivåer. Kedjor av översättningar producerade olika systemgränser som anpassades till energifrågornas innehåll, samtidigt som energiarbetets innehåll utformades för att passa inom dessa skapade gränser och miljöer. I avhandlingen behandlas skalor och rum som effekter av göranden som delar av energifrågornas innehåll (jmf Latham and McCormack 2010). Spänningar skapades i energiarbetet då energifrågor definierades innehålla delvis olika rum och skalnivåer.

Exempelvis fylldes energiarbetet med innehåll för att både bemöta lokala och globala problem i renoveringen (se kap 6 och 7). Energitillväxt- och energieffektiviseringssammansättningar producerade energifrågornas innehåll med åtgärder för att främst skapa ekonomisk och befolkningsmässig tillväxt för Gävle. Energiomställningssammansättningens relationer utgjordes av åtgärder för att till stor del bemöta klimatproblemen. Det blev svårt att i kombinerat åtgärder för att bemöta klimatproblemen med arbete för att skapa ekonomisk och befolkningsmässig tillväxt för Gävle i utformningen av energitillförselsystemet. Till viss del avfärdades vikten av att bemöta klimatproblemen i de situationerna, även om den energisammansättning som fick ett övertag också till viss del innehåll åtgärder för att minska koldioxidutsläppen.

Konstruktioner av Östra Sättras plats i Gävle skapade också spänningar. En situation där energisammansättningar krockade gällde utformningen av energitillförselsystemet (se kap. 7). Gavlegårdarna utformade arbetet med energitillförsellösningar genom att sätta stadsdelen Östra Sättra som systemgräns och göra stadsdelen till en näst intill avskild ö i det urbana energisystemet. Gävle Energi å andra sidan arbetade med Gävle som systemgräns. I den situationen avfärdades Östra Sättra som en avskild plats i energisystemet genom att göra det till ett hot mot funktionen för stadens fjärrvärmesystem.

Ett annat exempel på hur Östra Sättras plats i Gävle skapade spänningar gällde konstruktioner av om Östra Sättra var en stadsdel i stadens centrum eller en stadsdel i stadens utkant. Detta kan tyckas vara av mindre betydelse, men planeringsforskaren Jonathan Metzger (2013) har visat att avstånd och gränser aktivt konstrueras i urbana planeringsförhållanden för att utöva övertag. På liknande sätt menar jag att Östra Sättras plats i staden konstruerades på olika sätt som i sin tur fick effekter för energiarbetets innehåll genom att stadsdelens position i Gävle skapade skilda implikationer för vilka som skulle bo i området och möjligheten att finansiera energiarbetet. En stadsdel med närhet till centrum beskrevs av såväl medarbetare i Gavlegårdarna som av kommunala företrädare vara mer attraktiv än en perifer belagd stadsdel. Hyresgäster i centrala stadsdelar beskrevs ha högre betalningsvilja och efterfråga synliga energilösningar. En stadsdel i stadens utkant beskrevs vara mindre attraktiv, ha mer betalningssvaga hyresgäster med mindre intresse för energifrågor. Vissa medarbetare i Gavlegårdarna agerade genom att göra Östra Sättra till en stadsdel med närhet till centrum, medan andra medarbetare respektive tjänstemän på Gävle kommun agerade genom att göra Östra Sättra till en stadsdel i stadens utkant. Kommunpolitiska direktiv för energiarbetet med ett omfattande innehåll av åtgärder skapades för nybyggnationer av ansett centralt belägna stadsdelar, men inte till planerad förtätningsbebyggelse i Östra Sättra. Östra Sättra hanterades därigenom som en plats där det inte skulle ske energiomställande arbete utan att stadsdelen i stort skulle fortsätta fungera som tidigare (jmf Rutherford 2014). Konsekvenser av sådana prioriteringar kan vara att skillnader förstärks mellan stadsdelars upplevda status.

Energifrågor och de boende

Boende och medborgare i Gävle gjordes till delar av energiarbetet, samtidigt som de även lämnades utanför energiarbetet i flera situationer. Tidigare forskning har visat att boende generellt har få möjligheter att påverka omfattning och inriktning för byggnadsrenoveringsprojekt av flerbostadshus (se Westin 2011; Lövgren 2002; Carlén & Cars 1990). Med den här studien nyanserar jag delvis den bilden när det gällde de boendes medverkan i energifrågornas utformning i renoveringen. Det är slående att de boende själva inte var delaktiga i att utforma energiarbetets innehåll. Men, de boende gjordes till delar i flera energisammansättningsprocesser. Alla de identifierade energisammansättningarna utgjordes av relationer med de boende och Gävles medborgare (se kap 5,6, 7, 8 och 9). De boende gjordes till delar av energiarbetets innehåll oavsett om

det handlade om att minska eller öka energianvändningen, eller att genomföra energiomställande eller energieffektiviserande åtgärder. Oavsett definition och innehåll gjordes energiarbetets innehåll till åtgärder som ansågs vara förenligt med de boendes och medborgarnas önskemål. Spänningar skapades i flera situationer gällande om energiarbetets innehåll gynnade, eller missgynnade boende och Gävles medborgare.

I en situation gjordes energiomställande arbete till en fråga för att tillmötesgå vad framtidens boende kommer att efterfråga av i sitt boende, medan energiarbete i samma situation gjordes till att främst gynna de boende genom att hålla nere boendekostnaderna (se kap 8 och 9). Energittillväxt- och effektiviserings-sammansättningar iscensatte i flera situationer att kommunmedborgarnas högsta prioritet var låga energipriser. Boende och medborgare skulle därmed främst gås tillmötes utifrån deras antagna ekonomiska intressen. I flera situationer avfärdades energiarbetet med ett energiomställande innehåll för att det inte gynnade de boende och deras önskemål. Konsekvenser av dessa situationer väcker frågor om hur energiomställande arbete vid renovering kan kombineras med att hålla nere de boendes kostnader. Har Gavlegårdarna såväl som kommunen och Gävle Energi möjlighet att kombinera energiarbete, bemöta de nationella energimålen och hushålla med energi- och miljöresurser, och samtidigt tillgodose boende och medborgarna, det vill säga sina kunder? Det är även intressant att fråga sig hur nöjda boende och medborgare kommer vara på längre sikt om det läggs mindre kraft på att minska husens energianvändning vid renovering om energipriserna eventuellt kommer att stiga i framtiden.

Att studera konstruktioner av ”sammanhang av sammanhang”

Genom att följa kedjor av översättningar har jag visat hur energifrågor fick delvis skilda definitioner och innehåll i olika situationer under renoveringen. Energiarbetets innehåll förhandlades i olika situationer i renoveringen av flera deltagare. Detta indikerar att det kanske inte är tillräckligt att, som myndigheter och utredningar visat sig göra, främst se bristen på arbete med energieffektivisering vid renovering som resultat av hinder som för att främst fastighetsägare inte fattar de rätta besluten. Handlar detta om att arbetet med energifrågor i renoveringen synliggjort konflikter mellan nationella mål och lokal handling? Jag har i och för sig visat att såväl medarbetare i Gavlegårdarna som företrädare för Gävle kommun och Gävle Energi delvis ifrågasatte möjligheterna att nå de nationella energimålen och tillförlitligheten för Boverkets byggregler. Samtidigt har avhandlingen främst visat andra situationer av spänningar.

Genom att följa energiarbetet i renoveringen har jag visat hur energifrågorna utformades av såväl fastighetsägaren, statliga lagar och regleringar, befintliga infrastruktursystem, kommunpolitik, energibolag och uppfattningar om de boende i husen. Det har lyft fram betydelsen av att inte på förhand begränsa analysen till den enskilda fastighetsägaren (jmf ex Bulkeley, Broto et al. 2011; May, Hodson et al. 2013; Rutherford & Coutard 2014). Energisammansättningsbegreppet skiljer sig också åt från ansatser som utgår

från på förhand bestämda systemgränser, eller som utgår från att arbete med energifrågor styrs av abstrakta strukturer och hierarkier (jmf Farias 2011:370). Däremot bortser innebär inte energisammansättningsbegreppet helt från nivåer av koldioxidutsläpp, styrningsstrukturer, svårigheter för att hitta finansiering för energi- arbete eller brist på information av befintliga energitekniska lösningar. Men det handlar inte heller om att ta sådana aspekter som utgångspunkt för analysen, och som förklaring till varför energitekniker installeras eller inte. Att studera energisammansättningar handlar om att studera de översättningsprocesser som fyller energiarbetet med innehåll i renoveringen. Det har visat att energitekniska lösningar eller arbetssätt inte existerar i ett vacuum med en viss fast definition där vad som är tekniskt och ekonomiskt effektivt är givet, samt något fastighetsägaren enskilt kan styra över. Begreppet har istället hjälpt mig att involvera det som fick betydelse för hur energiarbetet fylldes med innehåll i renoveringen. Därigenom är energi-sammansättningsbegreppet användbart för att studera och öka förståelsen för hur ”sammanhang av sammanhang” skapas som delar av energiarbetets innehåll. Det medförde konsekvenser för hur energiarbetet genomfördes i renoveringen (jmf McFarlane 2011c:385). Begreppet har hjälpt till att öppna svarta lådor och ta isär exempelvis de systemgränser som inrymdes i definitioner av energifrågors innehåll och vad de utgjordes av (jmf Farias 2011). Härigenom har studien bidragit till ökad förståelse för hur det pågående arbetet med energifrågor och (urban) energiomställning utförs, samt vem och vad som är med och utformar detta arbete. Detta involverade såväl människor som ting.

Urbanforskaren Jonathan Rutherford (2014) behandlar hur urban materialitet såsom infrastrukturens system formas av olika aktörer med olika syften i sin studie av energiomställning i Stockholm. Rutherford menar att ting ofta glöms bort i analyser av energiomställande arbete. Till skillnad från diskurser och koalitioner inkluderar energisammansättningsbegreppet materiella dimensioner som konstruktioner av funktioner hos energitekniska lösningar, men även av skala, rum och tid. Det har därmed visat sig vara av yttersta vikt att involvera tingen i analyserna av energiarbetet vid renovering, som genomsyras av materiella artefakter som energitekniska lösningar, skalnivåer och ekonomiska kalkyler (jmf Forsemalm 2007). Genom att följa processer av översättningar har studien exempelvis visat hur vissa relationer av människor och ting skapat ett övertag i situationer där energi-frågornas innehåll utformas.

De energisammansättningsprocesser som jag identifierat i den här studien utgör inte fasta strukturer som är direkt överförbara till andra situationer. De producerades i specifika situationer och bör ses som unika för renoveringen av byggnaderna i Östra Sättra. Att kartlägga och ta isär energisammansättningar ser jag däremot som ett mer generellt bidrag till analyser av praktiskt arbete med energi- och klimatfrågor av bebyggda miljöer men även inom andra empiriska fält. Energisammansättnings- verktyget kan användas för att adressera hur energi- arbete fylls med innehåll och utformas i renovering. Det kan bidra med rikare och mer detaljerade beskrivningar av hur energifrågors innehåll förhandlas, samt vad och vem som är med och formar energi- arbetet. Därigenom kan det visa och reda ut eventuella spänningar och vad de

består av samt utfallet av dem, utan att fasta hinder för den skull utgör utgångspunkterna för analysen. Det kan synliggöra sådant som vi inte riktigt vet att vi letar efter, och därigenom även finna ny kunskap för hur energiarbete genomförs i konkreta situationer.

Energifrågor vid renovering är politik!

Genom att studera energifrågor som de skapas och utformas snarare än att ta dess betydelse för given, synliggjordes flera möjliga sätt att utforma energiarbetet på vilket gav energifrågorna ett tvetydigt innehåll. Tolkningar hur arbete med energiomställning hanteras har retoriskt präglats av så kallad ekologisk modernisering med hög tilltro till att ekonomiska, ekologiska och sociala intressen kan kombineras och stödjande varandra, samt att det finns konsensus i dessa frågor mellan marknadens aktörer (Spaargaren & Mol 1992; Lidskog & Elander 2012). I den här studien har jag i mindre utsträckning kunna identifierat situationer präglade av konsensus när energifrågorna definierades och gavs ett innehåll i renoveringen.

I studien har jag visat vad som räknades in i energiarbetets innehåll och vad som inte gjorde det. I renoveringen skapades därmed vinnare och förlorare genom att vissa energiåtgärder avfärdades från energiarbetet (jmf Shove & Walker 2007). Det gjorde energiarbetet snarast till frågor om politik. Om en teknik behandlades vara energieffektiv och kostnadseffektiv var det ett resultat av kedjor av översättningar där aktörer skapade relationer och producerade en starkare energisammansättning. Det *gjorde* tekniken kostnadseffektiv (jmf McFarlane 2011c:385). Därmed inte sagt att frågor om ekonomi inte var verkligt och viktigt, även om vad som exempelvis behandlas som en ekonomiskt lönsam teknik inte är det bara i sig själv. Konstruktioner av gränser gällande tidsaspekter för energiomställning och ekonomisk lönsamhet, på vilka platser energiarbete med ett visst innehåll prioriterades och mål och lagars betydelse, bör snarast ses som resultatet av politiska processer. Jag vill lyfta ett par konsekvenser av hur energiarbetet utformades i renoveringen.

Energifrågorna utformades på flera sätt som inte förändrade etablerade relationer och arbetssätt. Jag har visat att det som främst gjordes möjligt att förändra var byggnadernas energisystem för värme som gjorde att användningen av värme minskade. Energiarbetet fick därmed ett innehåll i renoveringen som framförallt medförde ändringar som i mindre utsträckning påverkade exempelvis Gavlegårdarnas arbetssätt eller relationer med de boende. STS-forskaren Sebastian Ureta (2014) studerar åtgärder för att reparera och renovera urbana infrastruktursystem som inte anses fungera. Sådana åtgärder benämns som normaliserande, det vill säga att återställa det som inte fungerar i enlighet med hur systemet byggts upp (Ureta 2014). På liknande sätt menar jag att energiarbetet i renoveringen främst återupprättade och bevarade, eller normaliserade, befintliga relationer. Det verkar inte vara ett ovanligt resultat. Exempelvis har Hilding-Rydevik, Håkansson et al. (2011) konstaterat att det svårt att iscensätta alternativa sätt att arbeta med miljö- och energifrågor på i urbana bebyggda miljöer som avviker från en redan

utstakad riktning (Hilding-Rydevik, Håkansson et al. 2011). I studien har jag visat att hur energiarbetet utformades i renoveringen inte medförde större förändringar av etablerade relationer mellan exempelvis fjärrvärme-systemet och Gavlegårdarna, eller mellan de boende och husens energisystem. Det var snarast relationer som gjordes tröga och näst intill omöjliga att förändra (jmf Hommels 2005).

Innebär ovanstående resonemang att det var energieffektiviseringssammansättningen som var starkast i de flesta situationer där energifrågornas innehåll utformades? Till viss del, men det är inte den enda tolkningen. Lovell & Smith (2010) studerar husmarknaden i Storbritannien och behandlar två konkurrerande sammansättningar gällande byggnadsmetoder för hus. Istället för att studera exkludering där en sammansättning skapar sig övertag över en annan, visar de att sammansättningarna också stegvis närmade sig och anpassade sig till varandra. Tillsynes motverkade det förändring och bevarade etablerade relationer även om det var aktiva processer av rörelse (Lovell & Smith 2010). Jag har också visat att betydelsen av en energiomställningssammansättning inte var oväsentlig för hur energifrågorna utformades i byggnadsrenoveringen även om åtgärder som utgjorde delar av dess innehåll avfärdades i flera situationer där energiarbetet utformades. Lovell & Smith (2010) menar vidare att även om den brittiska husmarknaden tillsynes är oförändrad, är sammanhållning och ett bevarande av relationer i sig aktiva processer där sammansättningar kan satsa en hel del kraft och resurser för att motstå förändring. På liknande sätt menar jag att en energiomställningssammansättning ändå fick betydelse för utformningen av energiarbetet i renoveringen. Den bidrog till att etablera energifrågor (oavsett definition och innehåll) som ofrånkomliga att undgå i renoveringen. Det visade att energiarbetets innehåll utformas i processer där de aktivt förhandlas och förändras snarare än att energifrågors innehåll vid byggnationer är stabilt och inlåst. Det vore därför intressant att fortsätta följa hur arbetet med energifrågor genomförs även i kommande etapper av renoveringen i Östra Sättra. Hur förhandlas energifrågornas innehåll och vad räknas som energiarbete i genomförandet av de renoveringarna?

Ekonomiska frågor fick, på olika sätt, ett stort utrymme i utformningen av energiarbetet i renoveringen. I studien har jag däremot visat hur bedömningar av vad som är ekonomiskt effektiva energilösningar varierade mellan situationer. Genom det har jag delvis löst upp sådana påståenden och visat att uppdelningar i lönsam och olönsam energiteknik är resultat av översättningar. Trots det skapade handlingar med ekonomiska förtecken en fast och given bedömning om en energiåtgärd var lönsam eller inte. En konsekvens av den status som ekonomiska frågor fick i energiarbetet är fördelningen av kostnader för energiarbetet.

Trots energimål och myndigheters vädjan att minska energianvändningen vid renoveringar ges ytterst begränsade offentliga medel direkt till detta ändamål (Energimyndigheten & Boverket 2013). Myndigheterna förmedlar istället att alla ska dela på kostnaderna för minskad energianvändning. Studien har visat att kostnader för energiarbetet i renoveringen, som inte kunde betalas via minskade energikostnader, till

stor del lades på de boende genom hyreshöjningar. De boendes skulle även delta i att minska sin energianvändning med hjälp av ekonomiska incitament. Här vill jag ta upp hur ekonomiska aspekter som hyresnivåer och energikostnader kan möjliggöra, eller inte möjliggöra för de boende att delta i ett energiarbete, oavsett dess innehåll. STS-forskaren Noortje Marres (2012:144ff) menar att deltagande i energi- och miljöfrågor kan analyseras genom att fokusera arbetssätt, tekniker och objekt som förmedlar hur intresse och relevans skapas för deltagande. Att studera effekter av metoder för deltagande gör det även möjligt att analysera vilka möjligheter människor har att ta energi- och miljöfrågor i beaktande (Marres 2012). Genom att applicera detta resonemang på min studie, menar jag att de boende främst fick delta i utformningen av arbetet med energifrågor via objekt som pengar och ekonomiska kostnader med förhoppningen att det skulle bidra till att de minskade sin energianvändning. Det förmedlade en normativ bild av de boende som ekonomiskt kalkylerande aktörer som främst strävar efter lägre kostnader.

Jag menar att det gav de boende en svår position. Det kan vara svårt för boende att öka sin kunskap om eller ta ställning för energifrågor om dessa främst likställs med ökade eller minskade kostnader för dem. De boendes deltagande genomfördes genom att de främst erbjöds valmöjligheten att styra sina energikostnader, eller valet att bo kvar i de renoverade husen och betala hyreshöjningarna eller att flytta. En konsekvens av att min studie utfördes då renoveringen av husen i den första etappen genomfördes är att jag inte hade möjlighet att studera de implikationer som tillskrevs tekniken, eller hur de osynliga energislöningarna och IMD fungerade vid användning av dem. Även om jag inte haft möjlighet att studera användningen av IMD, kan jag ändå resonera kring dess eventuella konsekvenser. Gavlegårdarnas installation av IMD och osynliga tekniska lösningar begränsade utformningen och framtida valmöjligheter och energiomställning med avseende på de boendes energianvändning. Genom att bygga in dessa tekniska lösningar i byggnadernas materiella utformning, bäddades antaganden in om vilka de boende i lägenheterna var, och hur de skulle agera när det gällde byggnadernas energianvändning för en lång tid framöver. Även om sådana tillskrivna betydelser säger lite om teknikernas och byggnadernas performativa betydelser vid användning (jmf Gieryn 2002), är byggnader ändå till viss del stabila och står på en fast plats (jmf Lovell 2007) vilket gör att dessa inbyggda antaganden om de boendes energianvändning till viss del kan vara svåra att förändra för de boende. En intressant fortsatt forskningsuppgift vore därför att studera hur energitekniska lösningar används av de boende som en del av deras vardag i lägenheterna, samt hur det bidrog till att skapa ett deltagande i energiarbetet.

Slutord: omställning eller effektivisering för framtiden?

Studien har visat att konstruktioner av teknikens funktion men framförallt av ekonomiska kostnader till stor del fick styra hur energiarbetet fylldes med innehåll i renoveringen i Östra Sätra. Utifrån studiens slutsatser kan det verka eftersträvansvärt

med mer tydliga och fastlagda direktiv för att flera aktörer ska samlas kring en gemensam definition av energiarbetets innehåll och hur energiarbetet ska genomföras. Teknikhistorikern Nina Wormbs (2010:140f) menar att föreställningar om tekniken och dess beskaffenhet ofta används som argument i sig för att motivera såväl social, ekonomisk och organisatorisk förändring. Wormbs menar att det istället är politiken som i första hand bör formulera mål och visioner, och föreställningar om tekniken bör inte vara den primära anledningen till förändring eller att bevara något (Wormbs 2010). Jag vill applicera liknande argumentation på arbete med energifrågor vid renovering med tillägget att konstruktioner av ekonomiska kostnader inte enskilt bör användas som argument för hur energiarbete ska utformas i renovering eller vid energiförändring av bebyggda miljöer. Därför finns behov av att se energifrågor som politiska problem med behov av tydligare visioner för dem. Det handlar däremot inte om en önskan om att utfärda generella råd med fasta mallar skapade långt bort ifrån platser där energiarbetet för renovering av byggnader eller bebyggda miljöer ska genomföras. Med den här avhandlingen har jag visat att energiarbetets innehåll förhandlades och gavs olika innehåll i olika situationer. Det anpassades exempelvis till befintliga arbetssätt vid renovering och till viss del till boendesöskemål. Att utfärda universella metoder och lösningar för hur energiarbete i bebyggd miljö ska genomföras framstår utifrån det som ett mindre lämpligt arbetssätt.

Mål och visioner behövs istället som övergripande pekar ut riktning för energiomställning, och som i så fall gör att större vikt läggs på energiarbete. Utan tydliga mål eller andra former av direktiv som gör att energifrågor ges en högre prioritet, överlämnas energiarbetets utformning till exempelvis hur tekniker används idag och föreställningar om vad som bidrar till affärsmässig lönsamhet. Det kommer sannolikt främst att leda till energieffektiviserande åtgärder, som i renoveringen av Östra Sättra, snarare än till energiarbete med ett energiomställande innehåll som kanske krävs om energianvändningen i bebyggelsen ska minska med 50 procent fram till 2050 (se Energimyndigheten & Boverket 2013). Först i och med att energiarbete vid byggnadsrenovering erkänns som kontroversiella frågor, som kan definieras på flera sätt och ges olika innehåll som i sig kan vara svårt att förena, går det att komma vidare och reda ut hur energiarbete kan utformas. Genom det kan diskussioner om energiarbetets utformning för den bebyggda miljön få ny näring. Annars riskerar befintliga arbetssätt att fortsätta att genomsyra det pågående arbetet med energiomställning för bebyggelsen, och fastighetsägarens vilja och kapacitet att arbeta med energifrågor betraktas därmed som förklaring till om det lyckas eller misslyckas. Det premierar ett energiarbete med innehåll som främst bidrar till mindre förändringar, och lägger huvuddelen av kostnaderna för energiarbetet på de enskilda hyresgästerna.

Summary

Over the years, the link between energy issues and environmental and climate issues has been increasingly emphasized globally and in Sweden. In Sweden, the housing sector accounts for almost 40 per cent of Sweden's total energy use, a proportion that has not decreased since the 1990s. Authorities claim that buildings built in the 1960s and 1970s, during the "Million Programme" era in Sweden, have the greatest potential for reduced energy consumption in the built environment. The refurbishment of multi-family buildings is therefore crucial for the reduction of energy use in the built environment. This type of housing represents a large proportion of Swedish apartment buildings, generally use more energy than recommended in state minimum requirements, and many of them require major refurbishment. However, few governmental policies and regulations address how to realize reduced energy consumption in these buildings. Swedish energy and housing policies are generally characterized by an ecological modernization agenda maintaining that energy transition should be combined with economic and social parameters based on the notion that they are mutually supporting. This notion is based on the assumption of consensus regarding the desire to create a more sustainable and energy-efficient society. Municipalities and cities are central to transforming the built environment and paving the way for energy transition. Authorities work mainly via campaigns providing information and encouraging the local level, i.e., property owners as well as municipalities and cities, to work on energy transition in relation to building refurbishments. This approach has resulted in a slow reduction in energy use in buildings. Authorities stress that this slow transition is caused by barriers preventing energy issues from being addressed. These barriers mainly pertain to individual property owners and the market. The authorities would like to eliminate these barriers, but primarily through instruments providing more information and not through financial instruments or mandatory rules. This leaves it up to individual property owners, local authorities, and the market to make decisions regarding the design, implementation, and funding of energy transition in building refurbishments. This dynamic applies to questions of how actors translate energy issues and engage with them in practice in building refurbishments.

The overall aim of this thesis is to describe and explore energy issues in processes of becoming, specifically, how energy issues are designed in practice in the refurbishment of apartment buildings in the Östra Sättra neighbourhood in the city of Gävle in Sweden. The research questions touch on the actors who determines how energy issues are performed, what causes tensions during the refurbishment, how energy issues are negotiated by actors in the refurbishment work practices, and how the study contributes to studies of practices of ongoing energy transition in urban built environments.

Analytical tools and methods

This study's analytical approach is associated with the field of science and technology studies (STS) and actor network theory (ANT); its analytical tools are inspired by ANT and by urban studies' application of ANT concepts, particularly that of urban assemblages, to urban environments. In this study, I understand how energy issues are designed and enacted in practice from a socio-material perspective, meaning that I question divisions between the material and social, between near and far. I do not consider such divisions as explanations but rather as effects of actions. This approach means that I follow how objects and facts are created in practice by focusing on the processes whereby the study object, i.e., energy issues, are framed and enacted in the refurbishment project. I analyse how energy issues are defined and boundaries drawn, defining what are and are not treated as energy issues. That entails the identification of practices involved in incorporating energy-efficient technologies and working methods into the refurbishment, taking account of what are considered cost-effective and non-cost-effective energy solutions as a result of actor negotiations. This puts actors' actions, i.e., what they say and do, in the centre of the study's analysis. Actors are created through action. The definition of "actor" used here is therefore an important empirical question. Actors consist of patterns of relationships between people and things. Although I pay considerable attention to people in this study, I also illustrate how a technique or artefact can be equally or even more important when designing energy issues in practice. In the study, I follow how energy issues are framed and enacted by actors in their work on energy issues and trace *processes of translation* – i.e., *problematization*, *intrusment*, *enrolment*, and *mobilization* – that capture the dynamics and movements in the processes of creating energy issues. By tracing moments of translation, I study how patterns of relationships are created and how actors establish the boundaries defining what is included in work on energy issues and what is not. In this way I study how actors gain power by *processes of treason*, i.e., what and who are *distorted*, *entrenched*, *rejected*, and *disrupted* in translation processes.

By tracing series of translations, I identify *energy assemblages* constructed by patterns of relationships. My use of the energy assemblage concept is inspired by how urban studies has applied the assemblage concept to urban phenomena. I address factual claims and doings shaping energy issues in practice as frames and enactments of energy assemblages that shapes how energy issues are designed in the refurbishment. Doing so

helps me illustrate how relationships between people, things, laws, money, places, and scales are intertwined. It also implies studies of several or multiple energy assemblages. Series of translations of energy issues can produce various understandings of how energy issues are designed and their content. Following the work on energy issues in the refurbishment, this study also deals with situations in which energy assemblages change or collide with each other. These are situations in which the design of energy issues gives rise to *tensions* that are far from the solution-oriented work of coordination. Studying series of translations by following how actors create patterns of relationships and energy assemblages also entails the study of politics. Studying energy assemblages and the outcome of situations in which they collide can reveal how energy issues are made present and how other energy issues are distorted and rejected. By highlighting situations in which energy assemblages collide and energy issues are negotiated, I will illustrate how work on energy issues was designed in the refurbishment.

How energy issues are framed and enacted in the refurbishment was studied by using several research methods. The case study examined work on energy issues in the project refurbishing the apartment buildings in Östra Sättra in the city of Gävle in central Sweden. Östra Sättra is a neighbourhood with 600 rental apartments owned by the municipal housing company Gavlegårdarna. This housing was built in the mid 1960s. Östra Sättra is located two to three kilometres from Gävle city centre. The focus of this study is the first stage of the refurbishment project involving three buildings with 74 apartments. The research material comprises 42 qualitative interviews, document studies, and meeting observation. The interviews were conducted with housing company employees, personnel of municipal authorities, municipal politicians, employees of the energy company, consultants, contractors, and residents living in the neighbourhood. The documents comprise meeting notes, ownership directives, legal texts, annual reports, meeting minutes, municipal plans and strategies, and marketing materials. The study's five empirical chapters are structured according to the situations I identified when coding the material in which various energy issue definitions and designs were negotiated.

Main empirical findings

Starting at the beginning of the work refurbishing the buildings in Östra Sättra district in chapter 5, I found that energy issues were not initially part of how the refurbishment project was to be conceived and managed. As the building owners, Gavlegårdarna could decide how to manage the buildings and establish a problematization as they saw fit. The main aim of the refurbishment project was to maintain and repair the buildings and improve the living conditions for current and future residents. However, some engaged employees in Gavlegårdarna promoted energy issues as constituting important political, social, and economic problems for the refurbishment project. For these employees, the refurbishment would be the only opportunity in decades for Gavlegårdarna to help reduce energy consumption and environmental problems in society by transforming

these buildings into sustainable buildings for the future. A dedicated organization, engaged individual employees, and increased awareness of key energy and climate issues in the company board were all important factors for how the problematization of the refurbishment project was expanded to encompass energy issues. I have demonstrated that this expanded problematization established energy issues as an obligatory passage point for the refurbishment, making energy issues more difficult to remove from the project.

I also illustrate how an *energy transition assemblage* process was developed through translations constructing relations. New energy-efficient and energy-saving technologies were enrolled in the project if they were aligned with what would be needed in order to implement energy transition in the neighbourhood in the future. Gavlegårdarna employees framed that they could not undertake energy transition work by themselves. In the neighbourhood and the city of Gävle, they identified several actors and relationships needed in order to implement energy transition during the refurbishment. These included Gävle Municipality, the district heating system, the energy company Gävle Energi, and area residents.

In chapter 6, I show the incorporation of energy targets was negotiated in practice by Gavlegårdarna and Gävle Municipality as part of the existing practices for collaboration, refurbishment, urban planning, and housing policy. Gavlegårdarna enrolled representatives and politicians from Gävle Municipality to participate in a joint project by establishing a steering committee and formulating a collaboration document specifying energy goals for the refurbishment project. This was the case even though Gävle Municipality had established an alternative problematization of how to manage the existing neighbourhoods in the city, which addressed the creation of attractive and secure neighbourhoods. These slightly different problematizations were able to coexist because energy issues constituted a task delegated to Gavlegårdarna. When Gavlegårdarna tried to mobilize the municipal administration to fund parts of the refurbishment and to offer rhetorical support for the energy transition work, they were promptly rebuffed. The problematization created by Gävle Municipality would be distorted by Gavlegårdarna's energy transition work and change the existing relationships between Gavlegårdarna and Gävle Municipality. An *energy efficiency assemblage* was developed through the actions by municipal representatives producing patterns of relations constituting the assemblage.

This assemblage was developed and enacted in situations of collaboration between municipal representatives and Gavlegårdarna. It was also enacted in the municipality's work on energy and environmental issues in planning and housing policy and in their directives, as owners, to Gavlegårdarna emphasizing that the company should concern itself mainly with providing housing for all citizens and earning profits for the municipal organization. This assemblage also included links to energy issues, mostly pertaining to what were considered energy-efficiency measures, i.e., measures producing minor changes conditioned by whether they could be considered economically viable. Energy

transition was considered less a matter for refurbishment and more a matter to be addressed in the new construction of buildings planned in what were expected to be more exclusive neighbourhoods. The consequences meant that energy issues were translated in a way that would not alter the existing relationships between Gavlegårdarna and Gävle Municipality, or between Östra Sättra and the municipal management of urban planning and housing policy. In this situation, energy issues were defined mainly in terms of energy efficiency, excluding energy transition as such. It was up to Gavlegårdarna to shape, decide on, and implement energy issues in the refurbishment as long as it was profitable and did not interfere with other municipal priorities.

In chapter 7, I show how the design of the power supply system in Östra Sättra was negotiated by Gavlegårdarna and Gävle Energy as part of their existing operational work. Both Gavlegårdarna and Gävle Energy translated and defined what sustainable energy supply systems would consist of, but in different ways. Gavlegårdarna framed that the existing district heating system would be oversized, providing more heat than the refurbished buildings would need after the refurbishment. The district heating system was seen as incompatible with what a sustainable heating system should be. After the refurbishment, it would be enough to use the return heat in the system to supply the buildings in Östra Sättra, thereby transforming the district heating system. This chain of translations produced an energy transition assemblage process in this situation, including relationships with, for example, solar power, and the district heating system, small-scale energy supply systems, and reduced energy use. The system would be combined with solar heating panels placed on the roofs of the buildings. By combining renewable, decentralized, and small-scale energy production with reduced heat demand, a more sustainable energy system would be created in Östra Sättra. However, Gavlegårdarna was dependent on Gävle Energi as the owner of the district heating system. Gavlegårdarna tried to create interest in these ideas. Gävle Energi initially said that it would help, but Gavlegårdarna did not succeed in enrolling Gävle Energi or the district heating system in transforming the energy supply system in Östra Sättra.

The district heating system was already involved in another assemblage process produced by a series of translations that made Gävle Energy the centre of attention for securing the energy supply to the city and the large industries surrounding it. The refurbishment project and Gavlegårdarna's solutions for transforming the district heating system, formulated when working on energy transition, collided with and challenged an *energy growth assemblage*. This process was enacted by Gävle Energi in situations when negotiating the energy supply system. Gävle municipal politicians as well as industrial interests and the district heating system were also mobilized in this assemblage process. A sustainable energy supply system was translated as a way to preserve the existing district heating system, by promoting system expansion instead of reducing the use of district heating. The large-scale centralized district heating system was described as facilitating more sustainable energy supply by means of continual

improvement and expansion and connection to large industries providing industrial excess heat, regarded as environmentally friendly. Both Gavlegårdarna and Gävle energy distorted each other's problematizations. Gävle Energi did not consider installing solar heating panels or transforming the district heating system when addressing energy issues. By framing the district heating system's design and technical functions as incompatible with small scale energy solutions and by embedding the system in the social and material infrastructures of the city, Gävle Energi rendered changing the system out of the question. The district heating system was also translated as a way to stimulate economic and population growth in the municipality, by attracting new industries and residents. The energy growth assemblages were more powerful and were able to distort the energy transition assemblages in this situation. By tracing the chains of translations that produced the energy supply systems, I show how the energy supply system remained essentially unchanged despite the refurbishment.

Chapter 8 examines the situated ways in which resident collaboration and energy issues were translated in practice in the refurbishment project. The chapter illustrates how Gavlegårdarna translated and negotiated energy issues in response to tenant influence. The chapter discusses how energy issues were designed and influenced by Gavlegårdarna's existing approaches to resident collaboration, and how Gavlegårdarna's working methods and practices shaped its work on energy issues and interaction with energy technologies. Though Gavlegårdarna initially assigned local residents an important role in transforming their buildings' energy use, ultimately, it did not invite the residents to collaborate concerning energy issues. This was based on Gavlegårdarna's interpretations of customer surveys and everyday contacts with tenants, which led to the conclusion that the residents were not that interested in energy issues.

I trace how the residents was enrolled in the energy work. However, the residents was not included as such but rather the energy technologies that would reduce the energy used by them. In addressing residential energy issues, the company installed invisible energy-saving technologies and smart meters, to be able to charge residents individually for their electricity and hot water use in order to reduce their energy consumption. These technologies were supposed to reconfigure the residents' energy use based on the assumption that they are rational calculating actors who will act to reduce their energy bills if they have the financial incentives to do so. This illustrates how the housing company maintained existing relationships with the residents as customers, making reduced energy use voluntary rather than compulsory, which was not considered compatible with treating the residents as customers. The company resisted changing its relationships with the residents but aligned the energy technologies with energy transition, thereby mobilizing energy technologies to reduce the residents' energy use while preserving existing relationships with its customers.

In chapter 9, which is the last of the empirical chapters, I turn to how Gavlegårdarna negotiated energy technologies in the work by incorporating changes in the legislation

governing publicly owned housing companies. I examine how the work on energy issues in the refurbishment became entangled with the legislation, which had several effects on this work. I illustrate how the legislation gave rise to negotiations concerning how Gavlegårdarna interpreted the law, and the chapter presents situated ways in which the law affected and was intertwined with how the work on energy issues was performed. Gavlegårdarna treated the law as a regulator of the refurbishment that would steer the design of energy issues by determining what energy-efficient technologies considered compatible with the law could be installed. This approach created new practices in the company for working on the refurbishment. Despite resistance among Gavlegårdarna employees, financial calculations of income and expenses were used to ensure that the company was acting in a businesslike way, by ensuring that Gavlegårdarna made what others would regard as economically feasible investments. By these series of translations knowledge was produced on energy issues. Thereby I identify that *energy transition assemblage* process was superseded by the emerging *energy efficiency assemblage* process, which subordinated energy and climate issues in the refurbishment.

The legislation and applied calculation methods both helped reconfigure Gavlegårdarna's working practices when addressing energy issues. The financial calculations depoliticized the importance of energy in the refurbishment, converting it into a matter of economic viability as the regulation shaped the ongoing practices of the work on energy issues in the refurbishment. By means of this problematization, several energy measures were rejected from the refurbishment project. The problematization mainly concerned new cost-intensive technologies that did not really satisfy the financial criteria set by Gavlegårdarna to ensure that it was acting according to the regulations.

Meanwhile, I demonstrate that the meaning of economic profitability was negotiated and questioned by Gavlegårdarna's employees in relation to estimates of future energy prices, interest rates, rents, property values, and financial returns on investments. These were treated as essentially fixed parameters, even though their future development was also considered flexible and uncertain. Energy issues were also negotiated in relation to other refurbishment measures. These measures concerned issues such as accessibility and municipal conservation requirements that had special legal and regulatory status. In this situations these measures were framed and enacted as slightly more important than energy issues. I argue that changing the legislation governing public housing slowed down the refurbishment and the work on energy issues. The legislative changes strengthened economic considerations to the detriment of energy/climate considerations in Gavlegårdarna, in order to preserve existing financial revenues. Energy technologies were nevertheless installed in the refurbishment. However, the energy technologies installed were those deemed business-like investments as well as technologies that employees regarded as "necessary", as they would ensure the building's continued operation and function for many years to come, even though they might not satisfy economic criteria. The implications for the refurbishment were that the energy-efficient

technologies installed were mainly those that reduced the use of heat. Windows, facades, ventilation systems, doors, and insulation were replaced. Energy issues were framed in terms of energy efficiency through the gradual improvement of the housing, while new energy technologies was excluded from the performance of energy issues in the refurbishment project.

Conclusions

The present analyses examine how work on energy issues was conducted in practice in the project of refurbishing buildings in Östra Sättra as well as what was and was not included in this work. Energy issues were translated as a set of measures, visions, and working practices that shaped the energy work in the refurbishment. I identified several emerging energy assemblage processes (e.g., transition, growth, and efficiency) that were not restricted to the refurbishment project but also encompassed the urban fabric, that all played a role in shaping various sets of energy issues in the refurbishment.

Boundaries between urban infrastructures, working practices, and established relationships, between Gavlegårdarna and Gävle Municipality, between energy issues and rents, between neighbourhoods in Gävle, between Gavlegårdarna and Gävle Energi, and between Gavlegårdarna and the residents were all subject to negotiations characterized by ambiguity. Tensions arose in situations in which actors translated energy goals in different ways in relation to existing practices. Tensions also arose in certain situations concerning the funding of energy issues, and in situations when timeframes as well as spatial boundaries and scale were being negotiated. Longer timeframes were rejected in these situations, as was energy transition work in the Östra Sättra neighbourhood. Climate arguments were largely excluded from later parts of the refurbishment project; the residents were also excluded from work on energy issues despite the fact that assumptions about their preferences shaped how energy issues were designed in practice.

In this study, I argue that the creation of energy issues in building refurbishment is a matter of politics. The creation of energy issues did not occur in isolation but was part of ongoing urban energy transition processes affected by relationships concerning urban energy supply as well as processes concerning urban planning and housing policy. Work on energy issues in the refurbishment was also intertwined with national energy goals as well as legislation governing publicly owned housing companies. One conclusion of the study is that how energy issues were enacted in practice in a project refurbishing apartment buildings was not completely determined by the housing company but also included several intertwined actors involved in designing and performing energy transition work addressing the built environment.

Referenser

Intervjuer

- Arnoldsson, Emelie. Konsult, Temagruppen. Intervju 8 februari 2012
- Berfenstam, Göran. Planeringschef, Gävle Kommun. Intervju 8 oktober 2012.
- Blanck, Carina. Kommunalråd, Gävle kommun. Intervju 19 juni 2013.
- Bohlin, Siinika. Styrelseordförande, Gavlegårdarna. Intervju 18 september 2012.
- Boox, Lena. Kommunantikvarie, Gävle kommun. Intervju 17 september 2012.
- Borgström, Mats. Byggprojektledare, Gavlegårdarna. Intervju 4 december 2012.
- Bäckström, Bo. Teknisk chef, Gavlegårdarna. Intervjuer 21 augusti 2012 & 4 april 2014.
- Gavlefors, Ulf. Projektchef, Gavlegårdarna. 19 december 2013.
- Glaas, Jonas. Projektledare Bengt Glaas AB. Intervju 20 december 2013.
- Gräll, Ulf. Byggprojektledare, Gavlegårdarna. Intervju 6 augusti 2012.
- Gulin, Mårten. Hyresgästförhandlare, Hyresgästföreningen. Intervju 17 oktober 2012.
- Gäfvert, Anna-Karin. Landskapsarkitekt, Gävle kommun. Intervju 22 oktober, 2013.
- Helmersson, Hans. Projektledare, Gavlegårdarna. Intervjuer 19 april 2012 & 24 april 2014.
- Holmsten, Anders. Driftchef, Gavlegårdarna. Intervju 14 maj 2012.
- Hurtigh, Kaisa. Projektledare, ABF. Intervju 14 maj 2012.
- Jonsson, Elisabeth. Samhällsbyggnadschef, Gävle kommun. Intervju 14 augusti 2013.
- Karhamehmedovic, Iris. Byggprojektledare, Gavlegårdarna. Intervjuer 3 oktober 2012 & 8 november 2013.
- Karlsson, Pia. Förvaltare, Gavlegårdarna. Intervju 31 oktober 2012.
- Larsson, Carina. Fastighetsskötare, Gavlegårdarna. Intervju 4 december 2012.
- Lind, Niklas. Förvaltningschef, Gavlegårdarna. Intervju 14 augusti 2013.
- Lindmark, Niklas. Energistrateg, Gävle Energi. Intervju 27 februari 2013.
- Lindström, Christer. Byggsamordnare, Byggtec. Intervju 28 februari 2013.
- Lennmalm, Lars. Vice VD, Gavlegårdarna. Intervju 20 november 2012.
- Lindberg, Elisabeth. Förvaltare, Gavlegårdarna. Intervju 3 oktober 2012.
- Leijding, Carola. Projektmedarbetare, ABF. Intervju 17 september 2012.
- Morin, Bengt. Fastighetsskötare, Gavlegårdarna. Intervju 31 oktober 2012.
- Rosenqvist, Peter. Affärschef fjärrvärme, Gävle Energi. Intervju 27 februari 2013.
- Runwald, Anita. Öppet Forum Sättra. Intervju 6 februari 2013
- Simonsson, Nils. Arkitekt, Arkitektbyrån. 20 januari 2014.
- Wiklund, Niklas. Driftchef fjärrvärme, Gävle Energi. Intervju 27 februari 2013.
- Wårdsäter, Josef. Planarkitekt, Gävle kommun. Intervju 17 oktober 2013.
- Åström, Mats. Miljö- och kvalitetschef, Gavlegårdarna. Intervju 1 november 2012.

Boende 1 - 2012-10-31
Boende 2 - 2013-10-17
Boende 3 - 2014-04-04
Boende 4-2 personer - 2014-04-04
Boende 5 - 2014-04-23
Boende 6-2 personer - 2014-04-23
Boende 7-2 personer - 2014-04-24
Boende 8-2 personer - 2014-04-24
Boende 9-2 personer - 2014-04-24

Observationer

Deltagande vid seminarium om energifrågor i Gävleborgs län, 28 november 2012.
Deltagande vid Gårdsrådsmöte i Östra Sättra, 3 december 2012.
Deltagande vid arbetsgruppsmöte, Gavlegårdarna, 5 mars 2013.
Deltagande vid styrgruppsmöte, 18 juni 2013.
Deltagande vid studiebesök till Östra Sättra och Öster, 23 och 24 september 2013.
Deltagande vid boendemöte i Östra Sättra, 3 april 2014.
Deltagande vid boendemöte i Östra Sättra, 23 april 2014.

Tryckt material

Material från Gavlegårdarna

Gavlegårdarna (2006). *Årsredovisning*.
Gavlegårdarna (2007). *Årsredovisning*.
Gavlegårdarna (2008). *Årsredovisning*.
Gavlegårdarna (2009). *Årsredovisning*.
Gavlegårdarna (2010). *Årsredovisning*.
Gavlegårdarna (2011). *Årsredovisning*.
Gavlegårdarna (2012). *Årsredovisning*.
Gavlegårdarna (2013). *Årsredovisning*.
Gavlegårdarnas (2009). *CSR rapport*.
Gavlegårdarnas (2010). *CSR rapport*.
Gavlegårdarnas (2011). *CSR rapport*.
Gavlegårdarnas (2012). *CSR rapport*.

- Gavlegårdarnas (2013). *CSR rapport*.
- Gavlegårdarnas *Affärsplan 2004-2007*.
- Gavlegårdarnas *Affärsplan 2008-2012*.
- Gavlegårdarnas *Miljöprogram 2009-2012*.
- Gavlegårdarnas *Verksamhetsplan 2006-2009*.
- Gavlegårdarnas *Fokusområden 2005*.
- Gavlegårdarna (1999-2013). *Styrelseprotokoll*.
- Gavlegårdarna (2006). *Miljöprogram för AB Gavlegårdarna, 2006-11-24*.
- Gavlegårdarna (2006). *Samrådsyttrande till Inriktningsprogram för bostadsförsörjningen*.
- Gavlegårdarna (2007). *Samrådsyttrande till ÖP Gävle Stad, 2007-11-27*.
- Gavlegårdarna (2009). *Projektbeskrivning för ansökan till planeringsprojekt till Delegationen för hållbara städer, 2009-06-29*.
- Gavlegårdarna (2010). *Sköna Gröna Sättra – Program och förstudier inför stadsdelsförnyelse i Östra Sättra, Gävle kommun 2010-12-17*.
- Gavlegårdarna (2010-2013). *Mötesprotokoll Gårdsrådet*.
- Gavlegårdarna (2011). *Ansökan till Delegationen för Hållbara Städer för projektet 'Sköna Gröna Sättra – från förstudie till verklighet' 2011-06-13*".
- Gavlegårdarna (2011). *Ansökan till Delegationen för Hållbara Städer för projektet 'Sköna Gröna Sättra – för seniorer' 2011-06-13*.
- Gavlegårdarna (2012-2013). *Mötesprotokoll arbetsgruppsmöten 2012-11-20 och 2013-03-05*.
- Gavlegårdarna (2012-2013). *Samrådsyttrande till Miljöstrategiskt program*.
- Gavlegårdarna (2013). *Om Gavlegårdarna*. <http://www.gavlegardarna.se/sv/om-oss/> [2014-05-14]
- Gavlegårdarna (2015). *Sköna Gröna Sättra - Genomförda projekt*. <http://www.gavlegardarna.se/sv/Kampanjer/satraprojekt/Hem/Projektgenomforda-projekt/> [2015-06-26]
- Gavlegårdarna. *Sköna gröna Sättra – Informationsbroschyr*.

Material från Gävle kommun

Gävle kommun (2005). *Gävle kommuns lokala miljömål*.

Referenser

Gävle kommun (2006). *Förslag Inriktningsprogram för bostadsförsörjningen, Gävle kommun.*

Gävle kommun (2006). *Inriktningsprogram för bostadsförsörjningen – synpunkter på samrådshandling.*

Gävle kommun (2009). *Översiktsplan Gävle stad 2025.*

Gävle kommun (2009). *Gävles stadsdelar. Översiktsplan Gävle stad 2025.*

Gävle kommun (2009). *Missiv - Energisamarbete i ett gemensamt biobränslebaserat kraftvärmeverk 2009-11-30.*

Gävle kommun (2009). *Sammanträdesprotokoll KS, 2009-04-29.*

Gävle kommun (2010). *Program för översiktsplan Gävle kommun, 2010-09-27.*

Gävle kommun (2013). *Marknadsstrategi.*

Gävle kommun (2013). *Miljöstrategiskt program – Samrådshandling.*

Gävle kommun (2013). *Miljöstrategiskt program.*

Gävle kommun (2013). *Vision 2025 – Grundsyn hållbarhet.*

Gävle kommun (2013). *Inriktningsprogram för bostadsförsörjning.*

Gävle kommun (2014). *Sammanträdesprotokoll BMN, 2014-05-28.*

Gävle kommun (2015). *Förslag till energiplan.*

Gävle kommun (2015). *Historia för Gävle Strand.*

<http://www.gavle.se/Bygga-bo-miljo/Flytta-till-Gavle/Stadsdelar-omradesfakta/Gavle-Strand/Historia/>. [2015-05-31]

Material från Gävle Energi

Gävle Energi (2011). *Årsredovisning.*

Gävle Energi (2013). *Årsredovisning.*

Gävle Energi (2013). *Om Gävle Energi - Hållbarhetsarbete.*

<http://www.gavleenergi.se/sv/Om-Gavle-Energi/Hallbarhetsarbete/Hallbarhetsarbete/> [2015-05-20]

Dagstidningar

Arbetarbladet (2013). *Så ska Sättra bli grönare.* 2013-03-30.

Bagge, A. (2004). ”15 miljoner för mycket”. *Gefle Dagblad.* 2004-12-23.

Gefle Dagblad (2007). *Gavlegårdarna satsar i Sättra.* 2007-05-08.

Hilding, J. (2013). ”De fick se ett grönare Sättra”. *Arbetarbladet*. 2013-09-13.

Offentligt tryck

Proposition 1997/98:145. *Svenska miljömål. Miljöpolitik för ett hållbart Sverige.*

Proposition 2008/09:163. *En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi.*

Proposition 2009/2010:185. *Allmännyttiga kommunala bostadsaktiebolag och reformerade hyressättningsregler.*

SFS (1947:390). *Byggnadsstadga.*

SFS (1977:439). *Lag om kommunal energiplanering.*

SFS (1987:10). *Plan- och bygglagen.*

SFS (2002:102). *Lag om allmännyttiga bostadsföretag.*

SFS (2010:879). *Lag om allmännyttiga kommunala bostadsaktiebolag.*

SFS (2010:900). *Plan- och bygglag.*

SFS (2014:444). *Lag om ändring i fjärrvärmelagen (2008:263)*

SOU (2002:115). *Skärpning gubbar! Om konkurrensen, kvaliteten, kostnaderna och kompetensen i byggsektorn.*

SOU (2008:25). *Ett energieffektivare Sverige. Delbetänkande i energieffektiviseringsutredningen.*

SOU (2008:38). *EU, allmännyttan och hyrorna.*

SOU (2008:110). *Vägen till ett energieffektivare Sverige.*

Departementsserien 2009:60) *Allmännyttiga kommunala bostadsaktiebolag - överbärande och förslag.* Näringsdepartementet.

Litteratur

- Aibar, E. & Bijker W. E. (1997). "Constructing a city: The Cerdà plan for the extension of Barcelona." *Science, Technology & Human Values*, 22(1): 3-30.
- Allen, J. (2011). "Powerful assemblages?" *Area*, 43(2): 154-157.
- Alvesson, M. (2011). *Intervjuer: genomförande, tolkning och reflexivitet*. Malmö: Liber.
- Anderson, B. & McFarlane, C. (2011). "Assemblage and geography." *Area*, 43(2): 124-127.
- Andersson, E. & Magnusson, L. (2006). *Vilken attraktivitet har olika bostadsområden och boendeformer i Gävle?* Rapport till Gävle kommun. Uppsala: Institutet för bostads- och urbanforskning, Uppsala Universitet.
- Anshelm, J. & Hultman, M. (2015). *Discourses of global climate change: apocalyptic framing and political antagonisms*. Abingdon, Oxon: Routledge.
- Asdal, K. & Marres, N. (2014). "Performing environmental change: the politics of social science methods." *Environment and Planning A*, 46(9): 2055-2064.
- Atkinson, P. & Hammersley, M. (1994). "Ethnography and participant observation." *Handbook of qualitative research*, Norman, D & Lincoln, Y. (red.). London: Sage Publications Ltd.
- Baker, S. & Eckerberg, K. (2007). "Governance for sustainable development in Sweden: the experience of the local investment programme." *Local environment*, 12(4): 325-342.
- Bartiaux, F., Gram-Hansen, K., Fonseca, P., Ozolina, L. & Haunstrup Christensen, T., (2014). "A practice–theory approach to homeowners' energy retrofits in four European areas." *Building Research & Information*, 42(4): 525-538.
- Baxter, J. & Eyles, J. (1997). "Evaluating qualitative research in social geography: establishing 'rigour' in interview analysis." *Transactions of the Institute of British Geographers*, 22: 505-525.
- BEBO (2013). *Energimyndighetens beställargrupp för energieffektiva flerbostadshus*. <http://www.bebostad.se/>. [2013-04-20]
- Bennett, J. (2005). "The agency of assemblages and the North American blackout." *Public Culture*, 17(3): 445-465.
- Bergqvist, C. (1983). *HSB Gävleborg 50 år: 1933-1983*. Gävle: HSB Gävleborg.
- Berker, T. (2006). "The politics of 'actor-network theory'. What can 'actor-network theory' do to make buildings more energy efficient?" *Science, Technology & Innovation Studies*, 1(1): 61-79.

- Berker, T. (2011). "Domesticating Spaces Sociotechnical Studies and the Built Environment." *Space and Culture*, 14(3): 259-268.
- Betsill, M. & Bulkeley, H. (2007). "Looking Back and Thinking Ahead: A Decade of Cities and Climate Change Research." *Local environment*, 12(5): 447-456.
- Bharathi, K. (2013). "Engaging Complexity: Social Science Approaches to Green Building Design." *Design Issues*, 29(4): 82-93.
- Bharathi, K. & Nicol, L. A. (2013). "Between research and practice: Experts on implementing sustainable construction." *Buildings*, 3(4): 739-765.
- Bladh, M. (2010). "Klimat, eleffektivisering och retureffekter." *Klimatets krav på samhället*, Graninger, G & Knuthammar, C. (red.). Linköping: Linköping University Electronic Press.
- Blok, A. (2013). "Urban Green Assemblages: An ANT View on Sustainable City Building Projects." *Science & Technology Studies*, 26(1): 5-24.
- Bohlin, H. (2004). *Att välja energisystem: Processer, aktörer och samverkan i Helsingborg och Gävle 1945–1983*. Linköping: Linköpings Universitet, Tema Teknik och social förändring (diss).
- Borelius, U. & Wennerström, U. B. (2009). "A new Gårdsten: A case study of a Swedish municipal housing company." *European Journal of Housing Policy*, 9(2): 223-239.
- Boverket (2006). *En studie av allmännyttiga bostadsföretag som kommunala instrument*. Karlskrona: Boverket.
- Boverket (2008). *Boverkets byggregler BFS 1993:57 med ändringar till och med BFS 2008:20*. <https://rinfo.boverket.se/BBR%5CPDF%5CBFS2008-20BBR16.pdf> [2015-06-02]
- Boverket (2010). *Teknisk status i den svenska bebyggelsen - resultat från projektet BETSI*. Karlskrona: Boverket.
- Boverket (2011a). *Boverkets byggregler BFS 2011:26, BBR 19*. <https://rinfo.boverket.se/BBR%5CPDF%5CBFS2011-26-BBR19.pdf> [2013-04-16]
- Boverket (2011b). *De allmännyttiga bostadsföretagens utveckling och roll på bostadsmarknaden*. Rapport 2011:21. Karlskrona: Boverket.
- Boverket (2015). *Boverkets byggregler BFS 2015:3, BBR 22*. <https://rinfo.boverket.se/BBR%5CPDF%5CBFS2015-3-BBR-22.pdf> [2015-06-02]
- Bowker, G. C. & Star, S. L. (2000). *Sorting things out: Classification and its consequences*. Cambridge & Massachusetts: MIT press.

Bradley, K. (2009). *Just environments: politicising sustainable urban development*. Stockholm: KTH, Skolan för arkitektur och samhällsbyggnad (diss).

Brenner, N., Madden, D. & Wachsmuth, D. (2011). "Assemblage urbanism and the challenges of critical urban theory." *City*, 15(2): 225-240.

Bretzer, Y. N. (2012). "Is Partnership Governance Necessary in local building refurbishing projects?" Presenterad på NORKOM 22-24 november 2012. Bergen, Norge.

Bretzer, Y. N. (red.) (2013). *Elda inte för kråkorna. En tvärdisciplinär antologi från ClueE-projektet*. (i tryck). Göteborg: Göteborgs Universitet och SP.

Broms Wessel, O., Tunström, M., Bradley, K. (red.) (2005). *Bor vi i samma stad? : om stadsutveckling, mångfald och rättvisa*. Stockholm: Pocky.

Brown, N. W., Malmqvist, T., Bai, W. & Molinari, M. (2013). "Sustainability assessment of renovation packages for increased energy efficiency for multi-family buildings in Sweden." *Building and Environment*, 61: 140-148.

WCED (1987). *Rapport från World Commission on Environment and Development: Vår gemensamma framtid (Brundtlandrapporten)*. Oxford & New York: Oxford University Press.

Bulkeley, H., Castán Broto, V., Hodson, M., Marvin, S. (red.) (2011). *Cities and low carbon transitions*. Abingdon & New York: Routledge.

Bulkeley, H., Castán Broto, V. & Maassen, A. (2011). "Governing urban low carbon transitions." *Cities and Low Carbon Transitions*. Bulkeley, H., Castán Broto, V., Hodson, M., Marvin, S. (red.). Abingdon & New York: Routledge.

Bylund, J. R. (2006). *Planning, projects, practice: a human geography of the Stockholm local investment programme in Hammarby Sjöstad*. Stockholm: Stockholms Universitet, Kulturgeografiska institutionen (diss).

Callon, M. (1986). "Some elements of a sociology of translation: Domestication of the scallops and the fishermen of St. Brieuc Bay." *Power, action, and belief: A new sociology of knowledge?* Law, J. (red.). London & Boston: Routledge & Kegan Paul.

Callon, M. (1990). "Techno-economic networks and irreversibility." *The Sociological Review*, 38(S1): 132-161.

Callon, M. (2007). "What does it mean to say that economics is performative?" *Do economists make markets? On the performativity of markets*. MacKenzie, D., Muniesa, F. & Siu, L. (red.). Princeton: Princeton University Press.

Callon, M., Lascoumes, P. & Barthe, Y. (2009). *Acting in an uncertain world*. London & Cambridge: MIT press.

- Callon, M. & Law, L. (1995). "Agency and the hybrid «Collectif»." *The South Atlantic Quarterly*, 94(2): 481-507.
- Callon, M. & Law, L. (1997). "After the individual in society: Lessons on collectivity from science, technology and society." *Canadian Journal of Sociology/Cahiers canadiens de sociologie*, 22(2): 165-182.
- Carlén, G. & Cars, G. (1990). *Förnyelse av storskaliga bostadsområden: en studie av effekter och effektivitet*. Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning.
- Carlsson, Y. (2004). *1900-talets arkitektur - modernismen i Gästrikland och Hälsingland*. Gävle: Länsstyrelsen Gävleborg.
- Castán Broto, V. (2012). "Social housing and low carbon transitions in Ljubljana, Slovenia." *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 2: 82-97.
- Collins, H. & Yearly, S. (1992). "Epistemological Chicken." *Science as practice and culture*. Pickering, A. (red.). Chicago: University of Chicago Press.
- Collins, H. M. (1998). "The Meaning of Data: Open and Closed Evidential Cultures in the Search for Gravitational Waves." *American Journal of Sociology*, 104(2): 293-338.
- Cooren, F. (2004). "Textual Agency: How Texts Do Things in Organizational Settings." *Organization*, 11(3): 373-393.
- Cotton, M. & Devine-Wright, P. (2012). "Making electricity networks "visible": Industry actor representations of "publics" and public engagement in infrastructure planning." *Public Understanding of Science*, 1(21): 17-35.
- Coutard, O. & Guy, S. (2007). "STS and the City: Politics and Practices of Hope." *Science, Technology & Human Values*, 32(6): 713-734.
- Czarniawska, B. (2002). *A tale of three cities: Or the glocalization of city management*. Oxford: Oxford University Press.
- DHS (2009). *Beslut Delegationen för Hållbar Städer, 2009-12-14*.
<http://www.hallbarastader.gov.se/Bazment/hallbarastader/sv/ovrigt/130-miljoner-kronor-i-stod.aspx> [2012-02-05]
- DHS (2010). *Rapport om Delegationen för hållbara städers verksamhet under åren 2008-2010*.
http://www.hallbarastader.gov.se/Bazment/Alias/Files/?arsrapport_2008_2010 [2012-11-13]
- DHS (2012). *Slutredovisning av Delegationen för hållbara städers verksamhet*.
<http://www.hallbarastader.gov.se/Uploads/Files/807.pdf> [2013-02-15]
- Dodson, J. (2014). "Suburbia under an energy transition: a socio-technical perspective." *Urban Studies*, 51(7): 1487-1505.

- Eames, M., Dixon, T. & Hunt, M., (2013). "City futures: exploring urban retrofit and sustainable transitions." *Building Research and Information*, 41(5): 504-516.
- Edensor, T. (2011). "Entangled agencies, material networks and repair in a building assemblage: the mutable stone of St Ann's Church, Manchester." *Transactions of the Institute of British Geographers*, 36(2): 238-252.
- Egmond, C., Jonkers, R. & Kok, G. (2005). "A strategy to encourage housing associations to invest in energy conservation." *Energy Policy*, 33(18): 2374-2384.
- Ekelund, B. (2010). *Rumslig legitimitet: när hållbar utveckling medvetandegörs*. Luleå tekniska universitet: Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser (diss.).
- Elsinga, M. & Lind, H. (2013). "The Effect of EU-Legislation on Rental Systems in Sweden and the Netherlands." *Housing Studies*, 28(7): 960-970.
- Energimyndigheten (2013a). *Energiläget 2013*. ET 2013:22. Eskilstuna: Energimyndigheten.
- Energimyndigheten (2013b). *Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler 2012*. ES 2013:06. Eskilstuna: Energimyndigheten.
- Energimyndigheten (2014). *Inventering och analys av hinder för energieffektivisering i offentliga organ – med fokus på offentliga inköp, årsbudgetar och redovisning*. ER 2014:06. Eskilstuna: Energimyndigheten.
- Energimyndigheten & Boverket (2013). *Förslag till nationell strategi för energieffektiviserande renovering av byggnader*. Eskilstuna, Karlskrona: Energimyndigheten, Boverket.
- Eriksson, O. (1996). "Brännpunkt 60-tal - den politiska och tekniska bakgrunden." *En miljon bostäder*. Rörby, M. (red.). Stockholm: Arkitekturmuseet.
- Erlingsson, G. Ó., Fogelgren, M., Olsson, F., Thomasson, A., Öhrvall, R. (2014). *Hur styrs och granskas kommunala bolag? Erfarenheter och lärdomar från Norrköpings kommun*. Rapport 2014:6. Norrköping: Linköpings Universitet, Centrum för kommunstrategiska studier.
- EU (2002). *Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/91/EG av den 16 december 2002 om byggnaders energiprestanda*.
- EU (2010). *Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda*.
- EU (2012). *Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/27/EU av den 25 oktober 2012 om energieffektivitet, om ändring av direktiven 2009/125/EG och 2010/30/EU och om upphävande av direktiven 2004/8/EG och 2006/32/EG*.

- Farias, I. (2010). "Introduction: decentering the object of urban studies." *Urban Assemblages: How Actor-Network Theory Changes Urban Studies*. Farias, I. & Bender, T. (red.). London & New York: Routledge.
- Farias, I. (2011). "The politics of urban assemblages." *City*, 15(3-4): 365-374.
- Fawcett, T. & Killip, G. (2014). "Anatomy of low carbon retrofits: evidence from owner-occupied Superhomes." *Building Research & Information*, 42(4): 434-445.
- Fellesson, M. (2011). "Enacting customers—Marketing discourse and organizational practice." *Scandinavian Journal of Management*, 27(2): 231-242.
- Femenías, P. (2004). *Demonstration projects for sustainable building: towards a strategy for sustainable development in the building sector based on Swedish and Dutch experience*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola, Arkitektur (diss).
- Femenías, P. & Lindén, A-L. (2012). "Integrated strategies to overcome market barriers." *Energy efficiency in housing management. Policies and practices in eleven countries*. Niebor, N., Tsenkova, S., Gruis, V., Van Hal, A. (red.). London & New York: Routledge.
- Flyvbjerg, B. (2001). *Making social science matter: why social inquiry fails and how it can succeed again*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Forsemalm, J. (2007). *Bodies, Bricks and Black Boxes. Power Practices in City Conversion*. Göteborgs Universitet: Etnologiska institutionen (diss).
- Fredriksson, C. (2012). *System och strukturer som hindrar hållbar stadsutveckling. En kunskapsöversikt*. Stadsregioner och utvecklingskraft 2012:1. Stockholm: KTH, Skolan för arkitektur och samhällsbyggnad.
- Gad, C. & Jensen, C. B. (2010). "On the consequences of post-ANT." *Science, Technology & Human Values*, 35(1): 55-80.
- Galis, V. & Lee, L. (2014). "A Sociology of Treason. The Construction of Weakness." *Science, Technology & Human Values*, 39(1): 154-179.
- Gavlegårdarna (1992). *Det goda boendet: Gavlegårdarna 1917-1992*. Gävle: AB Gavlegårdarna.
- Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures: Selected essays*. New York: Basic books.
- George, A. L. & Bennett, A. (2005). *Case studies and theory development in the social sciences*. Cambridge & London: MIT Press.
- Gieryn, T. (2002). "What buildings do?" *Theory and Society*, 31(1): 35-74.
- Gilbert, G. N. & Mulkay, M. J. (1984). *Opening Pandora's box: A sociological analysis of scientists' discourse*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Glad, W. (2006). *Aktiviteter för passivhus. En innovations omformning i byggprocesser för energisnåla bostadshus*. Linköping: Linköpings Universitet, Tema Teknik och social förändring (diss).
- Glad, W. (2008). "Individuell mätning: mjuk reglering för minskad energianvändning i hyreslägenheter." *Vardagsteknik: Teknik och IT*. Ellegård, K. & Palm, J. (red). Stockholm: Carlssons bokförlag.
- Glad, W. (2012). "Housing renovation and energy systems: the need for social learning." *Building Research & Information*, 40(3): 274-289.
- Gluch, P., Gustavsson, M., Thuvander, L. & Baumann, H. (2014). "Charting corporate greening: environmental management trends in Sweden." *Building Research & Information*, 42(3): 318-329.
- Graham, S. & Thrift, N., (2007). "Out of order understanding repair and maintenance." *Theory, Culture & Society*, 24(3): 1-25.
- Granberg, M. (2004). *Från lokal välfärdsstat till stadspolitik: politiska processer mellan demokrati och effektivitet. Vision Mälarstaden och Östra hamnen i Västerås*. Örebro Universitet: Samhällsvetenskapliga institutionen (diss).
- Granberg, M. & Elander, I. (2007). "Local governance and climate change: reflections on the Swedish experience." *Local environment*, 12(5): 537-548.
- Green, A. (2006). *Hållbar energianvändning i svensk stadsplanering: från visioner till uppföljning av Hammarby sjöstad och Västra hamnen*. Linköpings Universitet: Tema teknik och social förändring (diss).
- Guggenheim, M. (2010). "Mutable immobiles: Building conversion as a problem of quasi-technologies." *Urban assemblages: How actor-network theory changes urban studies*. Farias, I & Bender, T. (red.). London & New York: Routledge.
- Gullberg, A., Höijer, M. & Petterson, R. (2007). *Bilder av framtidsstaden: tid och rum för hållbar utveckling*. Stockholm: Brutus Östlings bokförlag Symposion.
- Gullberg, A. & Kaijser, A. (2004). "City-building regimes in post-war Stockholm." *Journal of Urban Technology*, 11(2): 13-39.
- Gustavsson, E. & Elander, I. (2013a). *"My Green Neighbourhood": Sustainability Potential of a Redevelopment Initiative in a Stigmatized Housing Estate*. Rapport centrum för urbana och regional studiers skriftserie, 68. Örebro: Örebro Universitet.
- Gustavsson, E. & Elander, I. (2013b). *Social hållbarhet inte bara "sustainabble"? Från mångtydig vision till analytiskt redskap vid uppföljning av stadsbyggnadsprojekt*. Rapport centrum för urbana och regional studiers skriftserie, 69. Örebro: Örebro Universitet.

- Gustavsson, E. & Elander, I. (2014). *Social hållbarhet i stadsutveckling? Uppföljning av tio projekt i svenska städer*. Rapport centrum för urbana och regional studiers skriftserie, 70. Örebro: Örebro Universitet.
- Gustavsson, E., Elander, I. & Lundmark, M. (2009). "Multilevel governance, networking cities, and the geography of climate-change mitigation: two Swedish examples." *Environment and planning C - Government & policy*, 27(1): 59-74.
- Guy, S. (2006). "Designing urban knowledge: competing perspectives on energy and buildings." *Environment and Planning C - Government & policy*, 24(5): 645-659.
- Guy, S. (2010). "Pragmatic ecologies: situating sustainable building." *Architectural Science Review*, 53(1): 21-28.
- Guy, S. & Farmer, G. (2001). "Reinterpreting sustainable architecture: the place of technology." *Journal of Architectural Education*, 54(3): 140-148.
- Guy, S. & Karvonen, A. (2012). "Using Sociotechnical Methods." *Understanding Social Research: Thinking Creatively about Method*: Mason, J. & Dale, A. (red). London: Sage Publications Ltd.
- Guy, S. & Marvin, M. (2001). "Constructing sustainable urban futures: from models to competing pathways." *Impact Assessment and Project Appraisal*, 19(2): 131-139.
- Guy, S. & Moore S. A. (2007). "Sustainable architecture and the pluralist imagination." *Journal of Architectural Education*, 60(4): 15-23.
- Hall, T. (red.) (1999). *Rekordåren: en epok i svenskt bostadsbyggande*. Karlskrona: Boverket.
- Hammersley, M. & Atkinson, P. (2007). *Ethnography. Principles in practice*. London, New York: Routledge.
- Hansen, M. & Cars, G (2011). *Helhetsperspektiv i sikte. Att synliggöra förutsättningar för en samordnadplanering. Slutrapport från utvärderingen av projektet Den Goda Staden*. Rapport 2012:125. Borlänge: Trafikverket.
- Harrison, C. & Popke, J (2011). "'Because you got to have heat': the networked assemblage of energy poverty in Eastern North Carolina." *Annals of the Association of American Geographers*, 101(4): 949-961.
- Hauge, Å., Thomsen, J. & Löfström, E. (2013). "How to get residents/owners in housing cooperatives to agree on sustainable renovation." *Energy Efficiency*, 6(2): 315-328.
- Healey, P. (2010). *Making better places: The planning project in the twenty-first century*. Hampshire & New York: Palgrave Macmillan.
- Hedman, E. (2008). *Den kommunala allmännyttans historia*. Särtryck av underlag till utredningen om allmännyttans villkor (SOU 2008:38). Karlskrona: Boverket.

Henricson, I. (1987). *Stanislaw's paradox. En studie av energi- och bebyggelseplanering i Gävle*. Gävle: Statens institut för byggnadsforskning.

Hertting, N. (2003). *Samverkan på spel: rationalitet och frustration i nätverksstyrning och svensk stadsdelsförnyelse*. Stockholm: Égalité.

Hilding-Rydevik, T., Håkansson, M. & Isaksson, K. (2011). "The Swedish Discourse on Sustainable Regional Development: Consolidating the Post-political Condition." *International Planning Studies*, 16(2): 169-187.

Hillman, S. (2011). *Översiktlig historik kring stadsplaner*.
http://www.gavletraget.se/A2/Sten_Hillman_stadsplaner.htm [2013-03-18].

Hodson, M. & Marvin, S. (2010). "Can cities shape socio-technical transitions and how would we know if they were?" *Research Policy*, 39(4): 477-485.

Hommels, A. (2005). "Studying Obduracy in the City: Toward a Productive Fusion between Technology Studies and Urban Studies." *Science, Technology & Human Values*, 30(3): 323-351.

Hommels, A. (2010). "Changing obdurate urban objects." *Urban assemblages: How actor-network theory changes urban studies*. Farias, I & Bender, T. (red.). London & New York: Routledge.

Hoppe, T. (2012). "Adoption of innovative energy systems in social housing: Lessons from eight large-scale renovation projects in The Netherlands." *Energy Policy*, 51: 791-801.

Horne, R. & Dalton, T. (2014). "Transition to low carbon? An analysis of socio-technical change in housing renovation." *Urban Studies*, 51(16): 3445-3458.

Beillan, V., Battaglini, E., Goater, A., Huber, A., Mayer, I. & Trotignon, R. (2011). "Barriers and drivers to energy-efficient renovation in the residential sector. Empirical findings from five European countries." *Proceedings: ECEEE 2013 summer study. Rethink, renew, restart*. Hyères, Frankrike.

Hultman, M. (2010). *Full gas mot en (o) hållbar framtid: Förväntningar på bränsleceller och vätgas 1978-2005 i relation till svensk energi- och miljöpolitik*. Linköpings Universitet: Tema Teknik och social förändring (diss).

Hultman, M. (2015). *Den inställda omställningen: svensk energi- och miljöpolitik i möjligheternas tid 1980-1991*. Möklinta: Gidlunds förlag.

Hurtig, E. (1995). *Hemhörighet och stadsförnyelse: belyst i fyrtiotalstadsdelen Sanna i Göteborg*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola (diss).

Hurtig, J. (2010). *Report-evaluation of multi-storey low energy houses at Hertings Gård, Falkenberg, Sweden*. Energy in Minds. Halmstad: Högskolan i Halmstad.

- Håkansson, J. & Gustavsson, E. (2012). *Vilken image har miljonprogrammets bostadsområden i medelstora städer?* Arbetsrapport 2012:6. Borlänge: Högskolan Dalarna.
- Häkkinen, T. & Belloni, K. (2011). "Barriers and drivers for sustainable building." *Building Research & Information*, 39(3): 239-255.
- Högberg, L. (2011). *Incentives for energy efficiency measures in post-war multi-family dwellings*. Stockholm: KTH, Skolan för arkitektur och samhällsbyggnad (lic).
- Högberg, L. & Lind, H. (2011). *Incitament för energieffektivisering i 60-och 70-talets bostadsbestånd*. TRITA-FOB rapport 2011:3. Stockholm: KTH.
- IPCC (2014). "Buildings". *Climate change 2014. Mitigation of climate change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Lucon O. & Ürge-Vorsatz, D (red.). Cambridge & New York: Cambridge University Press.
- Itard, L., Meijer, F., Vriens, E. & Hoiting, H. (2008). *Building renovation and modernisation in Europe: state of the art review*. Slutrapport Erabuild. Delft: Delft University of technology.
- Jaffe, A. B. & Stavins R. N. (1994). "The energy-efficiency gap. What does it mean?" *Energy Policy*, 22(10): 804-810.
- Janda, K. B. & Killip, G. (2013). "Building Expertise: Renovation as professional innovation." *Constructing green: The social structures of sustainability.* *Constructing Green: The Social Structures of Sustainability*. Henn, R.L., Hoffman, A.J. & Woolsey Biggart, N. (red.). Cambridge & London: MIT Press.
- Janson, U. (2008). *Passive houses in Sweden. Experiences from design and construction phase*. Lunds universitet: Institutionen för arkitektur och byggd miljö, Energi och byggnadsdesign (lic).
- Janson, U. (2010). *Passive houses in Sweden: From design to evaluation of four demonstration projects*. Lunds universitet: Institutionen för arkitektur och byggd miljö, Energi och byggnadsdesign (diss).
- Janson, U., Berggren, B. & Sundqvist, H., (2008). *Energieffektivisering vid renovering av rekordårens flerbostadshus*. Rapport nummer EBD-R 08/22. Lund: Lunds universitet, Avdelningen för energi och byggnadsdesign & Skanska Teknik FoU.
- Jensen, J. S. (2012). "Framing of regimes and transition strategies: An application to housing construction in Denmark." *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 4: 51-62.

- Jensen, J. S., Hagelskjær Lauridsen, E., Farné Fratini, C. & Hoffman, B. (2015). "Harbour bathing and the urban transition of water in Copenhagen: junctions, mediators, and urban navigations." *Environment and Planning A*, 47(3): 554-570.
- Jensfelt, C. (1991). *Förbättring av bostadsområden: Formators omvandlingar i miljonprogrammet: en tvärvetenskaplig utvärdering*. Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning.
- Johansson, I. (1992). *Effekter av förnyelse i storskaliga bostadsområden*. Göteborg: Handelshögskolan.
- Jolivet, E. & Heiskanen, E. (2010). "Blowing against the wind. An exploratory application of actor network theory to the analysis of local controversies and participation processes in wind energy." *Energy Policy*, 38(11): 6746-6754.
- Jonsson, D., Gustafsson, S., Wangel, J., Höjer, M. Lundqvist, P. & Svane, Ö. (2011). "Energy at your service: highlighting energy usage systems in the context of energy efficiency analysis." *Energy Efficiency*, 4(3): 355-369.
- Jørgensen, U. & Sørensen, O. (2002). "Arenas of development: a space populated by actor-worlds, artefacts, and surprises." *Technology Analysis & Strategic Management*, 11(3): 409-429.
- Karvonen, A. (2013). "Towards systemic domestic retrofit: a social practices approach." *Building Research and Information*, 41(5): 563-574.
- Ketola, K. (2000). *I mötet mellan projekt och process: om samverkan och tillit i förnyelse av ett bostadsområde*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola, Tema stadsbyggnad (lic).
- Khakee, A. (2006). "Medborgardeltagande i samhällsplanering." *Planering med nya förutsättningar: Ny lagstiftning, nya värderingar*. Graninger, G. & Blücher, G. (red.). Vadstena: Stiftelsen Vadstena forum för samhällsbyggande.
- Killip, G. (2013). "Transition management using a market transformation approach: lessons for theory, research, and practice from the case of low-carbon housing refurbishment in the UK." *Environment and Planning C - Government and Policy*, 31(5): 876-892.
- Kiss, B., González Manchón, C. & Neij, L. (2013). "The role of policy instruments in supporting the development of mineral wool insulation in Germany, Sweden and the United Kingdom." *Journal of Cleaner Production*, 48: 187-199.
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Landin, A. & Lind, H. (2011). *Hur står det egentligen till med den svenska byggsektorn?* Lund: Institutionen för byggvetenskaper, Lunds universitet.

- Latham, A. & McCormack D. P. (2010). "Globalizations big and small: notes on urban studies, Actor Network Theory, and geographical scale." *Urban assemblages: How actor-network theory changes urban studies*. Farias, I & Bender, T. (red.). London & New York: Routledge.
- Latour, B. (1984). "The powers of association." *The Sociological Review*, 32(S1): 264-280.
- Latour, B. (1987). *Science in action: How to follow scientists and engineers through society*. Cambridge: Harvard University press.
- Latour, B. (1990). "Technology is society made durable." *The Sociological Review*, 38(S1): 103-131.
- Latour, B. (1993). "Ethnography of a high-tech case. About Aramis." *Technological Choices: transformation in material cultures since the Neolithic*. Lemonnier, P. (red.). London & New York: Routledge.
- Latour, B. (1995). "Mixing humans and nonhumans together: The sociology of a door-closer." *Ecologies of knowledge: Work and politics in science and technology*. Star. S. L. (red). Albany: State University of New York Press.
- Latour, B. (2004). "Why has critique run out of steam? From matters of fact to matters of concern." *Critical inquiry*, 30(2): 225-248.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the social-an introduction to actor-network-theory*. New York & Oxford: Oxford University Press.
- Law, J. (1991). "Power, discretion and strategy." A sociology of monsters." *Essays on Power, Technology and Domination*. Law, J. (red.). London: Routledge.
- Law, J. (1999). "After ANT: complexity, naming and topology." *The Sociological Review*, 47(S1): 1-14.
- Law, J. (2004). *After method: Mess in social science research*. London & New York: Routledge.
- Law, J. & Mol, A. (2002). "Complexities: An introduction." *Social studies of knowledge practices*. Law, J. & Mol, A. (red.) Durham & London: Duke University press.
- Lee, F. (2009). *Letters & Bytes. Sociotechnical studies of distance education*. Linköpings Universitet: Tema Teknik och social förändring (diss).
- Lee, N. & Brown, S. (1994). "Otherness and the actor network." *American Behavioral Scientist*, 37(6): 772-790.
- Lidskog, R. & Elander, I (2012). "Ecological modernization in practice? The case of sustainable development in Sweden." *Journal of Environmental Policy & Planning*, 14(4): 411-427.

- Lincoln, Y. S. and E. G. Guba (1985). *Naturalistic inquiry*. Thousand oaks: Sage Publications Ltd.
- Lind, H., Annadotter, K., Björk, F., Högberg, L. & Klitberg, T. (2014). *Sustainable renovation strategy in the Swedish Million Homes Programme: A case study*. Arbetsrapport 2014:2. Stockholm: KTH, Skolan för arkitektur och samhällsbyggnad.
- Lind, H. & Lundström, S. (2011). *Hur ett affärsmässigt bostadsföretag agerar*. Rapport 2011:1. Stockholm: KTH, Institutionen för fastighet och byggande.
- Linell, P. (1994). *Transkription av tal och samtal: teori och praktik*. Linköping: Linköpings Universitet, Tema kommunikation.
- Lovell, H. (2007). "Exploring the role of materials in policy change: innovation in low-energy housing in the UK." *Environment & Planning A*, 39(10): 2500-2517.
- Lovell, H. (2009). "The role of individuals in policy change: the case of UK low-energy housing." *Environment & Planning C - Government & Policy*, 27(3): 491-511.
- Lovell, H. & Smith, S. J. (2010). "Agencement in housing markets: The case of the UK construction industry." *Geoforum*, 41(3): 457-468.
- Länsstyrelsen Gävleborg (2012). *Bostadsmarknaden i Gävleborgs län 2012*. Rapport 2012:5. Gävle: Länsstyrelsen Gävleborg.
- Lövgren, S. (2002). *Att skapa ett framtidens folk: governmentality och miljödiskurs i modern svensk bostadspolitik: miljonprogramsområdet Navestad*. Linköpings Universitet: Tema Hälsa och samhälle (diss).
- Magnusson, D. (2013). *District heating in a liberalized energy market: A new order? Planning and development in the Stockholm Region, 1978-2012*. Linköping: Linköping Universitet, Tema Teknik och social förändring (diss).
- Marres, N. (2007). "The Issues Deserve More Credit: Pragmatist Contributions to the Study of Public Involvement in Controversy." *Social Studies of Science*, 37(5): 759-780.
- Marres, N. (2012). *Material participation: technology, the environment and everyday publics*. New York: Palgrave Macmillan.
- May, T., Hodson, M., Marvin, S. & Perry, B. (2013). "Achieving 'systemic' urban retrofit." *Retrofitting the Built Environment*. Swan, W. & Brown, P. (red.). Oxford: John Wiley & Sons Ltd.
- McCann, E. & Ward, K (2011). "Urban assemblages: Territories, Relations, Practice and Power." *Mobile urbanism: cities and policymaking in the global age*. McCann, E. & Ward, K (red.). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- McFarlane, C. (2011a). "The city as assemblage: dwelling and urban space." *Environment and Planning D - Society and Space*, 29(4): 649-671.

- McFarlane, C. (2011b). "Assemblage and critical urbanism." *City*, 15(2): 204-224.
- McFarlane, C. (2011c). "On context: assemblage, political economy and structure." *City*, 15(3-4): 375-388.
- Metzger, J. (2013). "Placing the stakes: the enactment of territorial stakeholders in planning processes." *Environment and Planning A*, 45(4): 781-796.
- Miller, J. & Glassner, B. (2011). "Interviews and Focus groups." *Qualitative research*. Silverman, D. (red.). London: Sage Publications Ltd.
- Modh, B. (1996). *Eriksbo: lokalt engagemang och bebyggelseförändringar i ett av miljonprogrammets bostadsområden i Göteborg*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola.
- Modh, B. (1996). "Miljonprogrammet i förändring." *En miljon bostäder*. Rörby, M. (red.). Stockholm: Arkitekturmuseet.
- Mol, A. (2002). *The body multiple: Ontology in medical practice*. Durham & London: Duke University Press.
- Monno, V. & Khakee, A. (2012). "Tokenism or political activism? Some reflections on participatory planning." *International Planning Studies*, 17(1): 85-101.
- Monstadt, J. (2007). "Urban Governance and the Transition of Energy Systems: Institutional Change and Shifting Energy and Climate Policies in Berlin." *International Journal of Urban and Regional Research*, 31(2): 326-343.
- Montin, S. (2007). "Kommunerna och klimatpolitiken-ett exempel på tredje generationens politikområden." *Statsvetenskaplig Tidskrift*, 109(1): 37-57.
- Muniesa, F., Millo, Y. & Callon, M. (2007). "An introduction to market devices." *The Sociological Review*, 55(S2): 1-12.
- Munthe-Kaas, P. (2015). "Agonism and co-design of urban spaces." *Urban Research & Practice*, 8(2): 218-237.
- Naturvårdsverket (2010). *Effekter av investeringsprogrammen LIP och Klimp*. Redovisning till regeringen april 2010. Rapport 6357. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket (2015). *Energien påverkar miljön*.
<http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Energi/Energien-paverkar-miljon/> [2015-01-29]
- Nässén, J. & Holmberg, J. (2005). "Energy efficiency—a forgotten goal in the Swedish building sector?" *Energy Policy*, 33(8): 1037-1051.
- Olsson, S., Malmqvist, T. & Glaumann, M. (2015). "Managing Sustainability Aspects in Renovation Processes: Interview Study and Outline of a Process Model." *Sustainability*, 7(6): 6336-6352.

Ong, A. & Collier, S.J. (2008). "Global assemblages, anthropological problems." *Global assemblages: technology, politics, and ethics as anthropological problems*. Ong, A. & Collier, S.J. (red.). Malden & Oxford: Blackwell Publishing Ltd.

Ornetzeder, M. & Rohracher, H. (2006). "User-led innovations and participation processes: lessons from sustainable energy technologies." *Energy Policy*, 34(2): 138-150.

Palm, J. (2004). *Makten över energin: policyprocesser i två kommuner 1977-2001*. Linköping: Linköpings Universitet, Tema Teknik och social förändring (diss).

Perman, K. & af Klintberg, T. (2013). *Energieffektivisering av allmännyttan Jakobsgårdarna: Sociala, politiska, tekniska möjligheter och problem*. Arbetsrapport 2013:4. Borlänge: Högskolan Dalarna.

Pickering, A. (1995). *The mangle of practice: Time, agency, and science*. Chicago & London: University of Chicago Press.

Quitza, M.-B., Jensen, J.S., Elle, M. & Hoffmann, B. (2013). "Sustainable urban regime adjustments." *Journal of Cleaner Production*, 50: 140-147.

RenoveraEnergismart (2013). *Renovera Energismart*.
<http://www.renoveraenergismart.se/> [2013-04-20]

Rohracher, H. (2001). "Managing the Technological Transition to Sustainable Construction of Buildings: A Socio-Technical Perspective." *Technology Analysis & Strategic Management*, 13(1): 137-150.

Rohracher, H. (2006). *The mutual shaping of design and use: Innovations for sustainable buildings as a process of social learning*. München: Profil Verlag.

Rohracher, H. & Späth, P. (2014). "The interplay of urban energy policy and socio-technical transitions: The eco-cities of Graz and Freiburg in retrospect." *Urban Studies*, 51(7): 1415-1431.

Rose, G., Degen, M. & Badas, B., (2010). "More on 'big things': building events and feelings." *Transactions of the Institute of British Geographers*, 35(3): 334-349.

Rutherford, J. (2014). "The Vicissitudes of Energy and Climate Policy in Stockholm: Politics, Materiality and Transition." *Urban Studies*, 51(7): 1449-1470.

Rutherford, J. & Coutard, O. (2014). "Urban energy transitions: places, processes and politics of socio-technical change." *Urban Studies*, 51(7): 1353-1377.

Rutland, T. & Aylett, A. (2008). "The work of policy: actor networks, governmentality, and local action on climate change in Portland, Oregon." *Environment and Planning D - Society and Space*, 26(4): 627-646.

Rydin, Y., Turcu, C., Guy, S. & Austin, P. (2013). "Mapping the coevolution of urban energy systems: pathways of change." *Environment and Planning A*, 45(3): 634-649.

- Ryghaug, M. & Sørensen K.H. (2009). "How energy efficiency fails in the building industry." *Energy Policy*, 37(3): 984-991.
- SABO (2011). *Hur ett affärsmässigt bostadsföretag agerar. En kommentar från SABO*.
http://www.sabo.se/aktuellt/nyheter_s/2011/apr/Documents/Hurettaffärsmässigtbostadsföretagagerar.enkommentarfrånSABO.pdf [2013-04-14]
- Sahlin, K. (1989). *Okklarhetens strategi: organisering av projektsamarbete*. Lund: Studentlitteratur.
- Sandström, U. (1994). *Mellan politik och forskning. Staten och byggnadsforskningen 1960-1992*. Stockholm: Byggnadsforskningsrådet.
- Statistiska centralbyrån (SCB) (2013a). *Befolkningsstatistik Folkmängd 31 december 2012*. http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Befolkning/Befolkningens-sammansattning/Befolkningsstatistik/25788/25795/Helarsstatistik---Kommun-lan-och-riket/350652/ [2013-04-18]
- Statistiska centralbyrån (SCB) (2013b). *Statistisk årsbok 2013 - Boende, byggande och bebyggelse*. Stockholm: Statistiska centralbyrån.
- Statistiska centralbyrån (SCB) (2015). *Antal lägenheter efter hustyp, ägarkategori och år*. <http://www.statistikdatabasen.se>. [2015-06-15]
- Schéele, A. (2001). "Stadens byar - stadsdelsförnyelse på brukarnas villkor". *Den motsägelsefulla staden: vardagsliv och urbana regimer*. Elander, I. (red.) Lund: Studentlitteratur.
- Scott, P., Richards, E. & Martin, B. (1990). "Captives of controversy: The myth of the neutral social researcher in contemporary scientific controversies." *Science, Technology & Human Values*, 15(4): 474-494.
- Shaw, I. & Ozaki, R. (2015). "Emergent Practices of an Environmental Standard." *Science, Technology & Human Values*, doi: 10.1177/0162243915589765.
- Shove, E. (1998). "Gaps, barriers and conceptual chasms: theories of technology transfer and energy in buildings." *Energy Policy*, 26(15): 1105-1112.
- Shove, E. & Walker, G. (2007). "CAUTION! Transitions ahead: politics, practice, and sustainable transition management." *Environment and Planning A*, 39(4): 763-770.
- Sismondo, S. (2010). *An introduction to science and technology studies*. Malden & Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Spaargaren, G. & Mol, A. P. (1992). "Sociology, environment, and modernity: Ecological modernization as a theory of social change." *Society & natural resources*, 5(4): 323-344.

- Star, S. L. (1999). "The ethnography of infrastructure." *American Behavioral Scientist*, 43(3): 377-391.
- Statskontoret (2009). *Sega gubbar? En uppföljning av Bygghälsömyndighetens betänkande "Skärpning gubbar!"* Rapport 2009:6. Stockholm: Statskontoret.
- Stenberg, A.-C. & Räisänen, C. (2006). "The social construction of 'green building' in the Swedish context." *Journal of Environmental Policy & Planning*, 8(1): 67-85.
- Stenberg, J. & Thuvander, T. (2005). *Att länka miljöeffekter och sociala effekter: Utvärdering av LIP-finansierade bostadsförnyelseprojekt*. Rapport 5511. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Stenberg, J., Thuvander, L. & Femenias, P. (2009). "Linking social and environmental aspects: a multidimensional evaluation of refurbishment projects." *Local environment*, 14(6): 541-556.
- Strebel, I. (2011). "The living building: towards a geography of maintenance work." *Social & Cultural Geography*, 12(03): 243-262.
- Strengers, Y. (2013). *Smart Energy Technologies in Everyday Life: Smart Utopia?* London: Palgrave Macmillan.
- Strömberg, T. & Elander, I. (2001). "Från lokala välfärdsregimer till fragmenterade partnerskap." *Den motsägelsefulla staden: vardagsliv och urbana regimer*. Elander, I. (red.) Lund: Studentlitteratur.
- Summerton, J. (1992). *District heating comes to town: The social shaping of an energy system*. Linköping: Linköpings Universitet, Tema Teknik och social förändring (diss).
- Sundin, M. (2007). *Bra läge men dåligt rykte: En jämförande historisk studie av tre stadsdelar i Borås, Eskilstuna och Gävle*. Uppsala: Uppsala Universitet, Sociologiska institutionen & Institutet för bostads- och urbanforskning (diss).
- Sunikka-Blank, M., Chen, J. Britnell, J. & Dantsiou, D. (2012). "Improving Energy Efficiency of Social Housing Areas: A Case Study of a Retrofit Achieving an "A" Energy Performance Rating in the UK." *European Planning Studies*, 20(1): 131-145.
- Suschek-Berger, J. & Ornetzeder, M. (2010). "Cooperative refurbishment. Inclusion of Occupants and other Stakeholders in Sustainable Refurbishment Processes in Multi-Floor Residential Buildings." *Open House International*, 35(2): 33-38.
- Swan, W. (2013). "Retrofit innovation in the UK social housing sector." *Retrofitting the Built Environment*. Swan, W. & Brown, P. (red.). Oxford: John Wiley & Sons Ltd.
- Swane, Ö. & Wijkmark, J. (2002). *När ekobyen kom till stan: lärdomar från Ekoporten och Understenshöjden*. Stockholm: Formas.

- Svensson, T. (2015). *Varför gör vi inte som vi säger? Realitet, retorik och dialektik i svensk stadsutveckling med fokus på energi och fysiska strukturer*. Stockholm: KTH, Skolan för samhällsbyggnad och arkitektur (diss).
- Tambach, M., Hasselaar, E. & Itard, L. (2010). "Assessment of current Dutch energy transition policy instruments for the existing housing stock." *Energy Policy*, 38(2): 981-996.
- Thoresson, K. (2011). *Att beräkna det goda samhället: Samhällsekonomiska analyser och gränslandet expertis-politik inom transportområdet*. Linköping: Linköpings Universitet, Tema Teknik och social förändring (diss).
- Thuvander, L., Femenias, P., Mjörnell, K. & Meiling, P. (2012). "Unveiling the Process of Sustainable Renovation." *Sustainability*, 4(6): 1188-1213.
- Ureta, S. (2013). "The shelter that wasn't there. On the politics of co-ordinating multiple urban assemblages in Santiago, Chile." *Urban Studies*, 51(2): 231-246.
- Ureta, S. (2014). "Normalizing Transantiago: On the challenges (and limits) of repairing infrastructures." *Social Studies of Science*, 44(3): 368-392.
- Walker, G., Whittle, R., Medd, W. & Walker, M. (2011). "Assembling the flood: producing spaces of bad water in the city of Hull." *Environment and Planning A*, 43(10): 2304-2320.
- Welsh, E. (2002). "Dealing with data: Using NVivo in the qualitative data analysis process." *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*, 3(2). Art. 26. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0202260>.
- Westin, S. (2011). ... *men vart ska ni då ta vägen? Ombyggnation ur hyresgästernas perspektiv*. Forskningsrapport för Hyresgästföreningen Riksförbundet och Region Stockholm. Uppsala: Uppsala Universitet, Institutet för bostads- och urbanforskning.
- Viden, S. & Botta; M. (2004). "The transformation of large postwar housing areas in Sweden." *Suburban form: an international perspective*. Stanilov, K. & Case Scheer, B. (red.). New York & London: Routledge.
- Vidén, S., Lundahl, G. & Monastro N. (red.) (1992). *Miljonprogrammets bostäder: bevara - förnya - förbättra*. Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning.
- Wihlborg, E. & Palm, J. (2008). "Who is governing what? Governing local technical systems—an issue of accountability." *Local government studies*, 34(3): 349-362.
- Vlasova, L. & Gram-Hanssen, K. (2014). "Incorporating inhabitants' everyday practices into domestic retrofits." *Building, Research & Information*, (42:4): 434-445.
- Wormbs, N. (2010). "Det digitala imperativet." *Efter The Pirate Bay*. Andersson, J. & Snickars, P. (red.). Stockholm: Kungliga biblioteket.

Yaneva, A. (2009). *The making of a building: a pragmatist approach to architecture*. Oxford, Berlin & New York: Peter Lang International academic publishers.

Yin, R. K. (2008). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks & London: Sage Publications Ltd.

Åsberg, C., Hultman, M., Lee, F., (2012). *Posthumanistiska nyckeltexter*. Lund: Studentlitteratur.

Öresjö, E. (1988). *Stadsförnyelse ur de boendes perspektiv: Norra Göta i Borås*. Rapport 1988:1. Lund: Lunds Universitet, Arkitektursektionen.

Öresjö, E. (1997). ”Stadsutveckling och välfärdsuppbyggnad i ett internationellt perspektiv.” *Välfärdens operatörer*. Denvall, V. (red.) Umeå: Boréa [i samarbete med] Bygghälsorådet.

Öresjö, E. (2006). *Konsten att dra åt samma håll: en rapport om Råslätt i Jönköping*. Stockholm: SABO.

Öresjö, E., Blomé, G. & Pettersson, L. (2011). *En stadsdel byter skepnad. En utvärdering av förnyelsen av Öster i Gävle*. Napius 8. Malmö: Malmö Högskola, Fastighetsvetenskap, Institutionen för Urbana studier.

Bilaga 1 – Exempel på intervjuguiden

Intervjuguiderna var tematiska och berörde intervjupersonernas bakgrund, sitt boende i Östra Sättra, renoveringsprojektet samt energifrågor.

Övergripande intervjuguide för intervjuer med personer som arbetade i anslutning till renoveringsprojektet

Bakgrund

Bakgrund med utbildning, karriär och yrkesroll.

Hur länge har du arbetat inom organisationen och på vilka positioner.

Beskriv din roll i Östra Sättraprojektet

Vad syftar renoveringen till?

Vilka har deltagit?

Hur bestämdes renoveringens innehåll?

Hur organiserades projektet?

Samarbeten?

Hur finansieras renoveringen?

Svårigheter i renoveringen?

Energifrågor

Varför innehåller renoveringen energiarbete?

Vad syftar energifrågorna till?

Vad innehåller energiarbetet i renoveringen?

Hur bestäms energifrågornas innehåll?

Tidigare erfarenheter av energifrågor/energiarbete?

Hur arbetar du med energifrågor?

Vilka deltar i arbetet med energifrågor?

Samarbeten?

Hur genomförs energiarbetet?

Svårigheter för arbetet med energifrågor?

Övergripande intervjuguide för intervjuer med boende i området

Bakgrund

Bakgrund med antal hushållsmedlemmar, ålder, arbete.

Varför bor du här i Sätra?

Hur upplever du hur det är att bo här i området respektive i lägenheten?

Energifrågor

Vad betyder energi för dig?

Är energi något du tänker på i din vardag?

Vet du hur mycket el du använder och vad det kostar?

Gör du något för att påverka din energianvändning i ditt hem idag?

Är det viktigt att spara energi?

Har du fått någon information om energianvändning och hur du skulle kunna minska din energianvändning från Gavlegårdarna?

Renoveringsprojektet

Vad är din uppfattning om vad byggnadsrenoveringarna handlar om?

Hur ställer du dig till renoveringen?

Hur och vilken information har du fått om renoveringen av Gavlegårdarna?

Har du deltagit på några möten i stadsdelen eller om renoveringen och vad handlade de om?

Har du deltagit i renoveringsarbetet?

Handlar renoveringen om energifrågor, och i så fall hur?