



LUND UNIVERSITY

Bioenergi för uppvärmning - Hushållens perspektiv

Klintman, Mikael

2003

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Klintman, M. (2003). *Bioenergi för uppvärmning - Hushållens perspektiv*. (Dept. of Sociology, Lund University Research Report; Vol. 1). Department of Sociology, Lund University.

Total number of authors:

1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

*Mikael Klintman
Kjell Mårtensson,
med Magnus Johansson*

Bioenergi för uppvärmning – hushållens perspektiv

DEPARTMENT OF SOCIOLOGY
LUND UNIVERSITY

Research Report

2003:1

För en komplett förteckning
över bokutgivningen vid Sociologiska institutionen i Lund,
se slutet av boken eller besök www.soc.lu.se/info/publ

Copyright © Författarna 2003

Grafisk form Infografen/Desktop, Malmö

Sättning Ilgot Liljedahl

Produktion Informationsenheten, Sociologiska institutionen, Lund

Tryck Serviceenheten, Sociologiska institutionen, Lund 2002

ISBN 91-7267-148-3

Distribution

Sociologiska institutionen

Lunds universitet

Box 114

SE-221 00 Lund, Sweden

Fax 046-222 4794 • E-post repro@soc.lu.se • www.soc.lu.se/info/publ

Förord

Denna rapport baseras på ett forskningsprojekt som har löpt mellan juni 2000 och november 2002.¹ Projektledare har varit Mikael Klintman. Huvudfinansiär har varit Energimyndigheten (Proj.nr: P12326-1; Dnr 5110P-99-2912). Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse har finansierat delar av Mikael Klintmans amerikanska forskning.

Arbetsfördelningen för projekt och rapportering har varit följande. Mikael Klintman och Kjell Mårtensson har utfört projektets huvudsakliga forskningsarbete och rapportering. De svenska intervjuerna har gjorts av Mikael Klintman, Kjell Mårtensson och Magnus Johansson, medan Mikael Klintman har stått för de amerikanska intervjuerna. Kjell Mårtensson har haft huvudansvaret för kapitel tre och Mikael Klintman för kapitel fem. Magnus Johansson har skrivit utkast till kapitel fyra, som Klintman och Mårtensson sedan arbetat vidare med.

Vi ber först och främst att få tacka alla de intervjupersoner i Sverige och USA som delat med sig av sina tankar om sin uppvärmningssituation. Dessutom förtjänar flera professionella energiaktörer vårt tack. Miljö- och hälsoskyddskontoret, Agenda 21-organisationen i Växjö har varit till stor hjälp, både med egen information och med att förmedla kontakt med hushållen. Energirådgivaren Lars Holmgren har gett oss god inblick i kommunens bioenergiarbete. Energibolaget i Växjö, Veab, har bl a hjälpt oss att få insikt i företagets bioenergistrategi. Vårt deltagande vid Energimyndighetens programkonferens i Tällberg gav vidare kreativa idéer för det fortatta arbetet. Personalen på Pellet Fuels Institute i USA har varit till stor hjälp för att förklara bioenergiläget i New England. Dessutom har de varit en viktig inkörsport till de amerikanska hushållen. Erik Ling och Karin Westerberg har gett konstruktiv kritik på tidigare utkast av rapporten.

Vi hoppas att vår rapport ska kunna hjälpa till att väcka nya perspektiv hos energiaktörer, forskare och hushåll som intresserar sig för samhällsliga förutsättningar för en vidare omställning från icke förnyelsebara uppvärmningsslag till olika former av biobränslen.

Malmö, den 7 april 2003

1 Projektet hette "Hinder och möjligheter för övergång till bioenergi för uppvärmning i enfamiljshus – en strategisk studie".

Om författarna

Mikael Klintman² är fil.dr i sociologi och bedriver för närvarande forskning på sociologiska institutionen i Lund. Hans forskningsområden förutom energifrågor är grön och etisk konsumtion, varumärkning, demokrati och deltagande urban planering.

Kjell Mårtensson³ är fil.dr i företagsekonomi och arbetar för närvarande med ett projekt inom energiområdet tillsammans forskare vid Sveriges Lantbruksuniversitet. Hans forskningsområden förutom energifrågor är miljöledning och förändringssätt inom organisationer.

Magnus Johansson⁴ är fil kand med psykologi som huvudämne. Han är vidare adjunkt i miljövetenskap vid Malmö högskola. Johansson forskar om hur miljöproblem förmedlas i samband med undervisning om miljöfrågor. Han samarbetar med forskare på pedagogiska institutionen vid Lunds universitet.

2 Sociologiska institutionen, Lunds universitet, Box 114, 221 00 Lund. Tel: 046-222 34 60; fax: 046-222 41 00. epost: mikael.klintman@soc.lu.se.

3 Teknik och Samhälle, Malmö Högskola, 205 06 Malmö, tel. 040/6657149; fax. 040/6657320, epost: kjell.martensson@ts.mah.se.

4 Teknik och Samhälle, Malmö Högskola, 205 06 Malmö, tel. 040/6657238; fax. 040/6657320, epost: magnus.johansson@ts.mah.se.

Innehåll

Sammanfattning (svenska)	7
Abstract (English)	8
1. Inledning	9
1.1 Problembakgrund och tidigare studier	9
1.2 Studiens syfte och angreppssätt	12
1.3 Metod och undersökningens sammanhang	14
1.4 Miljömärkning och certifiering	16
1.5 Hushållens externa omständigheter	18
2. Teoretisk inledning och hushållskategorisering	22
2.1 Ramkonstruktioner för att göra verkligheten greppbar	22
2.2 Ramkonstruktioner bland olika hushållskategorier	24
3. Ekonomiska ramkonstruktioner: föreställningar om ett ekonomiskt underbyggt beslut	27
3.1. Inledning	27
3.2 Ekonomiska ramkonstruktioner	29
3.3 Kalkylmässiga förenklingsteman	30
3.3.1 Osäkerhet	30
3.3.2 Bränslepris	32
3.3.3 Återbetalningstid	34
3.3.4 Bekvämlighet kontra arbetsinsats	35
3.4 Kontrollmässiga förenklingsteman	36
3.4.1 Förtroende	36
3.4.2 Frihetstanken	38
3.4.3 Trovärdiga och tvivelaktiga energibolag	38
4. Ramkonstruktioner om kompetens och arbetsinsats	42
4.1 Inledning	42
4.2 Kompetens, arbetsinsats och toleransnivå	43
4.3 Systembunden respektive individbunden kompetens	44
4.4 Kompetens och arbetsinsats som förenklingstema	46
4.5 Tillit som förenklingstema	49
4.6 Tolerans inför kompetens- och arbetskrav som förenklingstema	50
5. Miljömässiga ramkonstruktioner: Föreställningar om den naturliga energiförsörjningen	53
5.1 Inledning: Miljönorm och ramkonstruktioner	53

5.2 Naturlighet som förenklingstema	54
5.3 Rumslig naturlighet	55
5.3.1 Ramförenklingar om biobränslens lokalitet	56
5.4 Sensorisk naturlighet	61
5.4.1 Förenklingar om bioenergi och historia	61
5.4.2 Sensorisk återkoppling: Det praktiskt adekvata	63
6. Ramkonstruktioner hos olika hushållskategorier	68
6.1 De implementerande	69
6.2 De planerande	74
6.3 De visionära	76
6.4 De resignerade	80
7. Sammanfattning och diskussion:	
Biobränslen, ramkonstruktioner och praktiska tillämpningar	83
7.1 Ramkonstruktionerna och biobränslebaserade uppvärmningssystem	84
7.1.1 Fjärrvärme och ramkonstruktioner	85
7.1.2 Pellets och ramkonstruktioner	88
7.1.3 Ved och ramkonstruktioner	89
7.2 Hushållskategorierna och det omgivande samhället	90
7.2.1 Rörlighet mellan hushållskategorier	92
7.3 Fortsatt forskning	94
Referenser	96

Sammanfattning (svenska)

Studiens utgångspunkt är att hushållens val av uppvärmningssätt baseras på hushållens subjektivt beroende föreställningar om olika energislag, snarare än på en komplex objektiv verklighet som hushållen skulle kunna ha överblick över i beslutssituationen. Liksom andra samhällsaktörer måste hushållen konstruera förenklade ramar av valets ekonomiska, praktiska och miljömässiga komplexiteter.

På basis av djupintervjuer med hushåll i Småland, med några jämförelser från Massachusetts (i USA), har vi identifierat ett antal förenklade teman som hushållen fokuserar på när de gör valet av uppvärmningssätt hanterbart. Dessa teman behandlar ekonomiska, praktiska och miljömässiga dimensioner. Hushållen har valt ut strategiskt för att generera ett brett undersökningsmaterial. I intervjuerna finns olika uppvärmningskällor representerade: biobränslen, såväl som el och olja.

”Objektiva” hushållskategorier (t ex baserade på ålder, generation, boendeform eller hushållsstorlek) – som ofta undersökts i tidigare energistudier – har relativt svaga kopplingar till hushållens energiresonemang eller val av energislag. I stället har intervjuanalysen lett fram till fyra *subjektiva* hushållskategorier som hushållen själva anser sig tillhöra, de energiimplementerande, de planerande, de visionära och de resignerade hushållen. Denna kategorisering visar sig ha stark koppling till energiresonemang och val av uppvärmningsslag.

Vi hävdar att en fördjupad förståelse för subjektiva hushållskategorier och hushållens ramkonstruktioner kan vara till nytta när olika energiaktörer försöker samarbeta med hushållen om förbättrade uppvärmningssystem – inte minst för en övergång till, eller ett bibehållande av, olika bioenergilösningar. Dock är det viktigt att ett sådant samarbete inte reduceras till att ”förstå hushållens missuppfattningar för att sedan korrigera dessa”. Istället handlar det i hög grad om att ta hänsyn till, och lära sig av, olika hushålls skilda prioriteringar och erfarenhetskunskap som avspeglas i ramkonstruktionerna.

Abstract (English)

Households base their choices of heating systems on subjectively dependent conceptions of heating sources, rather than on an understanding of a complex reality. Similar to other agents in society, households need to construct simplified *frames* to be able to make their choices possible to manage. Using in-depth interviews with households in Småland (in Sweden) with a few comparisons from Massachusetts (in the USA), the study has identified a number of frames through which households simplify the financial, practical and ecological complexities of various heating systems. The households have been sampled strategically in order to generate a broad range of household responses. Various heating systems – based on bioenergi, electricity, and fossil fuels – are covered in the study.

Objective household categories (e.g., age, generation, housing type or size), frequently covered in previous studies, have a weak connection to choices of energy systems. Instead, this study has elaborated on four *subjective* household categories more closely correlated with energy system choices: the energy implementors, the planners, the visionaries, and the resigned.

The report argues that an understanding of subjective household categories and frame constructions are useful as various energy actors try to collaborate with households toward different heating systems. This understanding is especially important for the transition to and maintenance of bioenergy solutions. However, it is crucial that such collaboration not be reduced to “learning about misunderstandings and knowledge gaps among households in order to correct them.” Rather, the type of collaboration that we call for concern taking into account, and learning from, various types of priorities and experiences which are reflected in the frame constructions among the household categories.

1. Inledning

1.1 Problembakgrund och tidigare studier

Syftet med den här rapporten är, som titeln förtäljer, att analysera och illustrera förutsättningar och hinder för övergång till bioenergi för uppvärmning i enfamiljshus. En utgångspunkt i studien har varit att hushållens val av uppvärmningssätt baseras på hushållens subjektivt beroende föreställningar om olika energislager, snarare än på en vid och komplex objektiv verklighet som hushållen skulle kunna ha översikt över i beslutssituationen. Vårt mål är att ge en inblick i olika hushålls skilda föreställningar om uppvärmningsalternativ och hur dessa föreställningar är kopplade till val och förändringsberedskap. Vi hävdar att en lyhörddhet för dessa faktorer kan vara till stor nytta när olika energiaktörer försöker samarbeta med hushållen om förbättrade energilösningar. Detta gäller inte minst förutsättningar och hinder för en övergång till, eller ett bibehållande av, olika bioenergilösningar. Nedan följer bakgrunden till att frågan om hushållens motiv för och emot olika bioenergisystem för uppvärmning kan ses som alltmer väsentlig.

Det har mellan åren 1970 och 2000 skett en dramatisk förändring av energitillförselns sammansättning. Elanvändningen har mellan 1970 och 1987 ökat med 5% per år och med 0,5% per år mellan 1987 och 2000. Ökningen berodde framför allt på en övergång från olja till el för uppvärmning. En välkänd fördel med denna förändring är att oljeförbränningen sjönk under samma period: från 77 till 33% av den totala energitillförseln. Under de senaste tre decennierna har oljetillförseln till stor del ersatts av kärnkraft och biobränslen. Internationellt sett härrör den svenska energitillförseln från en relativt stor andel förnyelsebara energikällor, vilka år 2000 stod för 30% av den totala energitillförseln. (Energiläget, 2001)

Tabell 1.1: Procentuell fördelning av uppvärmd yta i småhus, flerbostadshus och lokaler efter uppvärmningssätt år 1999⁵. (Statens Energimyndighet, 2000)

Uppvärmningssätt	Småhus	Flerbostadshus	Lokaler
Enbart oljeeldning	13	8	9
Enbart fjärrvärme	7	75	53
Enbart elvärme	29	4	8
Kombinationer med värmepump	10	6	9

Sverige placerar sig i Europas tätklunga ifråga om mängden elektricitet som används i hushållen. Den höga elanvändningen tas ofta upp som ett resursslöseri, inte minst den del som härrör från direktel för uppvärmning i enfamiljshus. Ett för resurshushållningen hållbarare alternativ vore enligt vissa energiplanerare att dessa hushåll gick över till uppvärmning med exempelvis biobränslen. Än tydligare sägs fördelarna vara med en *övergång från fossila bränslen till icke fossila* såsom biobränslen. Medan Sverige som helhet ökade andelen biobränslen under perioden 1970 till 2000 (t ex mer än fyrdubblades trädbränsleanvändningen inom fjärrvärmesektor perioden 1990 – 2000, Energiläget 2001) är många överens om att denna andel kan, och bör, öka betydligt mer i framtiden. Forskning och utveckling inom energiområdet har varit nära relaterade till de övergripande energipolitiska frågeställningarna. Det har varit olika drivkrafter bakom energipolitiken genom åren. Genom 1997 års energipolitiska beslut (Prop. 1996/1997:84) inriktades målet mot ett mer långsiktigt hållbart energisystem. Därmed knöts också energifrågorna till regeringens övergripande miljöpolitiska program (Lindquist, 2000). Investeringsprogram lanserades för att starta en utveckling mot ett hållbart energisystem. Dessa var inriktade på att stödja en mer effektiv energianvändning och en omställning mot förnyelsebara energikällor (se 1.5, 1.6).⁶

En stor del av forskningen inom energiområdet har varit – och är – inriktad på energiteknologi. Detta grundar sig i en tro på att energiproblem kan lösas genom teknisk utveckling (Haegermark, 2001).⁷ Medan teknologisk och naturvetenskaplig

5 Elvärme är idag en dominerande värmekälla i småhus; 26% av den uppvärmda ytan värms upp med direktverkande el och 14% med vattenburen elvärme. Elvärmens stora andel beror främst på att den är billig att installera och enkel att hantera. I småhus är det vanligt att el används i kombination med olja och/eller ved. Andelen småhus med denna typ av uppvärmningssystem har successivt ökat och utgör idag cirka 30% av de elvärmda småhusen. I flerbostadshusen, kontors- och affärslokaler samt offentliga lokaler är istället fjärrvärme det vanligaste uppvärmningssättet. Fjärrvärme utgör 7% av uppvärmningytan i småhus. Sedan år 1970 har användningen av fjärrvärme i boendet ökat med i genomsnitt 4,5% per år. Det dominerande bränslet i fjärrvärmesektorn är biobränslen som år 1999 stod för ca 33% av bränsleförbrukningen. Användningen av värmepumpar har också ökat. Andelen ytor i småhus som värms upp med värmepump uppgick år 1999 till 10%. (Statens energimyndighet, 2000)

6 Ekonomiskt stöd har erbjudits till hushåll som ställt om sin uppvärmning från exempelvis direktel till pelletseldning (Förordningen 1997:634-635).

7 Man kan också konstatera att det finns en skiljelinje mellan den forskning och utveckling som finansierats av allmänna medel respektive den som finansierats av energiindustrin. Den förra har i huvudsak varit inriktad på att lösa tekniska problem där energiomvandling stått i fokus emedan den senare varit systemorienterad och fokuserad på att ta fram en kommersiell produkt (Energimyndigheten, 2001).

forskning självklart är nödvändig i strävan att förbättra energisystemen är det tydligt att den inte är tillräcklig. Den behöver kombineras med samhällsvetenskaplig forskning som belyser människors värderingar, motivation och de samhälleliga betingelser och styrmedel som fungerar som stödjande eller försvårande för sundare energianvändning (Klintman, 2000a; Khan, 2001⁸). Det nuvarande energisystemet är en produkt av dagens och gårdagens föreställningsvärld, medan ett förändrat framtida energisystem kräver andra, delvis nya föreställningar inom en rad olika aktörsroller (Ling, Mårtensson & Westerberg, 2002).⁹ I detta sammanhang är det också viktigt att lyfta fram hushållen som en viktig, men tyvärr delvis bortglömd aktör (Hallin & Petersson, 1986).

Tidigare undersökningar av hushållens val av energislag och vanor behandlar ofta dessa antingen som "miljöhandlingar" eller "ekonomiska handlingar". I de miljöfokuserade studierna är det vanligt att forskarna – även de med samhällsvetenskaplig bakgrund – tydligt definierar vilket handlande som är miljösunnt respektive ontt, inte sällan från en moralis(tis)k utgångspunkt (Klintman, 2000b). Exempelvis används inom behavioristisk miljöforskning termer som på engelska kallas *behavior change techniques* och *behavioral intervention* för att undersöka hur människor kan påverkas så att de ändrar beteende i önskad riktning (se t ex De Young, 1993; Dwyer & Leeming, 1993). Många studier av miljöengagemang fokuserar på miljövariabler såsom hur uppfattningar av miljörisikers allvar är kopplade till människors beredskap att göra sina vardagsvanor mer miljösuunda. Man har här funnit samband mellan miljöengagemang och riskuppfattning (Baldassare & Katz, 1992). Undersökningar har vidare kartlagt hur variabler såsom ålder, kön och socioekonomisk status samvarierar med de miljörelaterade handlingarna (se t ex Lindén, 2001). (Yrkes)roller och människors intresseområden – som skillnader mellan miljölobbyister, forskare och konsumenter – har också undersökt i relation till energifrågor (Ling, Lundgren & Mårtensson, 1998). Det bör slutligen noteras att en stor mängd studier har fokuserat antingen på attityder till miljöproblem eller på attitydernas relation till handlingar. Studierna har vanligtvis påvisat glapp mellan attityder och handling, ett glapp som minskar utan att försvinna när man undersöker mer specifika attityder än generella (Klintman, 2000b). Det är nödvändigt att uppmärksamma att det är skillnad mellan handlingsberedskap som är en del av attityden (dvs vad individen säger sig vilja göra eller är ärligt inställd på att göra) och det som individen omsätter i praktisk handling (Lindén, 1994:138).

I de ekonomiskt fokuserade studierna undersöks bl a i vilken utsträckning hushåll inom olika demografiska kategorier är beredda att betala extra för förnyelsebar energi än för fossila energislag och kärnkraft. Några studier har fokuserat dessa kategoriers beredskap att betala mer för förnyelsebar energi än för konventionella energislag. En undersökning som bygger på telefonintervjuer med 140 slumpmässigt utvalda hus-

8 Se Khans (2001) paper för en genomgång av forskning som har gjort av människors acceptans när det gäller ny teknik, speciellt ny teknik kopplad till förnyelsebar energi.

9 I Ling, Lundgren & Mårtensson (1998) identifierades och beskrevs olika förhållningssätt eller aktörsroller inom energisektorn och utifrån detta diskuterades bioenergis konkurrenskraft och strategiska möjligheter för bioenergin.

håll i Sverige visade att 60% kunde acceptera en merkostnad för såväl hushållsel som värme baserade på förnyelsebara energikällor. I genomsnitt var de beredda att betala cirka 20% mer för såväl el som värme (Frankel, Ling & Lundgren, 1996). Att ekonomiska incitament spelar en stor roll när hushållen väljer uppvärmningssätt är ett ofta förekommande antagande. Frågan är dock på vilket sätt ekonomiska incitament påverkar hushållens ställningstaganden. I en undersökning (Hallin, 1994) studerades bland annat hur svenska hushåll reagerade på prispförändringar. De slutsatser man kan dra från denna undersökning är att ekonomiska incitament är en stark drivkraft för att sätta igång aktiviteter i hushållen runt uppvärmningssystemet, men att det sedan är andra faktorer såsom livsstilsmonster som påverkar vilka åtgärder som hushållen vidtar.¹⁰

1.2 Studiens syfte och angreppssätt

Medan vår undersökning drar nytta av dessa studier har vi även ambitionen att gå bortom dessa angreppssätt. För det första undersöker vi hushållens resonemang kring valet av uppvärmningssätt – speciellt i relation till bioenergi – snarare än ett vidare miljöengagemang som inkluderar många olika typer av vardagshandlingar. Till skillnad från flera tidigare studier är vi som samhällsvetare särskilt intresserade av hushållens egna resonemang ifråga om olika energikällors för- och nackdelar, istället för att vi i förväg definitivt stipulerar vilka energikällor och praktiker som är de sundaste. Vi antar nämligen att hushållens föreställningar och den osäkerhet som vi mött när det gäller energikällors ekonomiska, praktiska och miljömässiga fördelar och nackdelar spelar en stor roll för deras energibeslut. Detta knyter vidare an till vår utgångspunkt att förståelsen av hushållens val av energisystem blir alltför begränsad när forskare enbart ser det som en miljöhandling eller enbart som en ekonomisk handling. Istället behandlar vi valet som ett miljömässigt, ekonomiskt såväl som ett praktiskt och kompetensrelaterat hushållsbeslut där ett samspel råder mellan dimensionerna. Hushållens uppfattningar av risker handlar ju inte bara om exempelvis miljörisker, utan även om risker för att den egna kompetensen inte ska räcka till eller risker för att strukturförändringar ska göra att utgifterna höjs mer än beräknat. Detta vidare angreppssätt bygger vi bl a på Klintmans (2000b) studie av grunder för hushållsengagemang i förnyelsebar elektricitet. I det EU-projektet undersöktes skillnader i hushållsmotiv för att stödja vindkraften utifrån konsumentrollen jämfört med rollen som delägare i vindkraftskooperativ. Vi fann där ett ganska komplext men belysande samspel mellan människors ekologiska, ekonomiska och praktiska identitetsdimensioner. Dessa dimensioner var i sin tur kopplade till andra energiaktörers utmaningar som handlar

10 De intervjuer som vi har genomfört visar att det också är andra situationsspecifika faktorer som sätter igång aktiviteter i hushållen såsom om man blir erbjuden fjärrvärme, återstående livslängd på uppvärmningssystemet samt om grannar och bekanta förändrar sitt uppvärmningssystem.

om att göra den gröna elen synlig, acceptabel och genomförbar för konsumenterna (Klintman & Lindén, 2003, kommande).

Det är viktigt att tänka på att energi, värme och el är produkter med lite speciella egenskaper. Dels är de ”osynliga,” och relativt komplicerade produkter i flera avseenden. De är också produkter som, delvis av historiska skäl, inte alltid kopplas till konsumentens fria val på samma sätt som när man exempelvis köper tvättmedel. Inom energiområdet kan konsumenterna lätt uppfatta sig som maktlösa. Även om man skulle vilja välja energislag mer aktivt så är det svårt att veta vad som är bra eller dåligt för ekonomin, bekvämligheten och miljön. Energifrågan passar inte riktigt in i modellen om konsumentmakt. Anonyma system passar inte in i en situation där produkter och preferenser skall mötas på en marknad. Detta kräver öppenhet och information gentemot dem som skall välja (Ling, Lundgren & Mårtensson, 1998).¹¹

När det gäller hushållskategorier har vi i den nya undersökningen noterat att de objektiva kategorierna – såsom exempelvis hushållsmedlemmarnas ålder, kön eller utbildning – ger en långt ifrån enhällig bild av energiresonemang eller val av energislag (även om vissa samband kan spåras). Det är vanligt att två hushåll, som utifrån ser nästa identiska ut, skiljer sig åt helt ifråga om energiinriktning. Visserligen finns det andra objektiva variabler som kan ha större betydelse – såsom om man bor i tätort eller på landsbygden, om man har tillgång till skog eller om man befinner sig inom fjärrvärmens radie. Utöver dessa betingelser, som självklart är avgörande, har vi dock funnit det klargörande att belysa vad vi kallar *subjektiva* kategorier, dvs kategorier som intervjupersonerna själva anser sig tillhöra. Vi skiljer till exempel mellan hushåll som

- anser sig ha implementerat sina mål om att använda en uppvärmningskälla som de uppfattar som fördelaktig,
- har realistiska och konkreta planer på att ändra uppvärmningssystem,
- har lösare och mer visionära resonemang om att ändra system, eller som
- verkar vara uppgivna inför att ändra uppvärmningssystem som de inte är nöjda med.

De subjektiva kategorierna är ofta föränderliga och påverkbara. Det blir därmed relevant för samhällets energiaktörer att få kunskap om de subjektivt definierade hus-

11 Men även om energisystem är svåra att överblicka – och dessutom kräver stora investeringar – så finns det exempel på där olika konsumentgrupper gått samman för att få till stånd lokala lösningar i ett bostadsområde eller ett mindre samhälle. I Hjärnarp (en mindre tätort inom Ängelholms kommun) inleddes en förändringsprocess utifrån ett medborgarperspektiv där både boende och företagare medverkade. Målet var att utveckla ett nytt, lokalt, ekologiskt hållbart energisystem i Hjärnarp. Förändringen drevs inom ett projekt (Ling, Mårtensson & Westerberg, 2002) med hjälp av en arbetsmetodik grundad på plattformprocesser som förändringsinstrument och har konkretiserats i en förstudie och att de lokalt boende och företagare har bildat en ideell förening som driver processen vidare. Flera hinder för att förändra ett lokalt energisystem utifrån ett medborgarperspektiv har identifierats såsom brist på stöd från kommunen, svårigheten att skapa legitimitet för lokala utvecklingsplaner samt svårigheter att mobilisera ideella krafter för ett så omfattande arbete.

hållskategoriernas behov, intressen och möjligheter att ändra uppvärmningssystem till ett som är mer hållbart, eller att bibehålla ett redan hållbart system över längre tid.

Syftet med vår studie är att belysa hur hushållen förhåller sig till olika energilösningar, i synnerhet bioenergiapplikationer. Hur gör olika hushåll den komplexa ekonomiska, miljömässiga och praktiska verkligheten hanterbar, exempelvis vid motstridiga signaler om huruvida å ena sidan biobränslen eller å andra sidan värmepump är det mest sunda uppvärmningssättet? Vad utelämnar hushållen när de är tvungna att välja ut vissa få aspekter inom de tre dimensionerna? Hur kan samhällets övriga energiaktörer bidra med att göra valet av uppvärmningssätt mer hanterbart så att de väsentligaste faktorerna för miljö, ekonomi och praktik kan inrymmas i hushållens val av energislag?

Vi lägger särskild vikt vid att i vår undersökning även fokusera på *handlings- och förändringsberedskapen* hos olika hushållskategorier, snarare än att enbart jämföra attityder med faktiska energihandlingar. Konkret undersöker vi hur hushållen resonerar om möjligheter, fördelar och nackdelar med att gå över till – eller bibehålla – uppvärmningssystem med biobränslen jämfört med olika system som bygger på el, fossila bränslen eller konventionell vedeldning. Detta angreppssätt är avsett att lyfta fram bakgrunder till de olika förändringsprocesser som är möjliga.

1.3 Metod och undersökningens sammanhang

Vårt fältarbete föregicks av en kartläggning av tidigare empiriska arbeten från Sverige och utlandet. Kartläggningen handlade om hushålls inställning och förändringsmotiv i fråga om förnyelsebar energi, och förhållandet mellan kunskap, attityd och förändringsberedskap i biobränslefrågan. Dessutom kontaktade vi och intervjuade under denna arbetsfas referenspersoner från energibolag, energikontor och kommuner i södra Skåne. Viss kontakt hade redan etablerats genom Kjell Mårtenssons tidigare projekt, ”Förändringsprocesser inom energisystemet i södra Sverige”¹², i vilket kommunerna Växjö, Ängelholm och Laholm medverkade. Mikael Klintman kontaktade energiaktörer i Massachusetts, USA för att få fram bioenergiexempel att jämföra med de svenska. Växjö valdes som huvudkommun för vår studie av flera skäl. Närheten till skog och skogsindustri erbjuder i fysiskt hänseende gynnsamma förutsättningar för en omfattande användning av bioenergi. Växjös kommun och energibolaget har vidare stärkt Växjös profil som bioenergikommun. Massachusetts valdes som referensregion på grund av dess skogsrika närområden och ökade satsning på biobränslen som alternativ till uppvärmning med olja och gas. Trots dessa likheter gör de skilda ekonomiska, politiska och kulturella omständigheterna i de båda regionerna att utfallet skiljer sig drastiskt åt dem emellan.

Huvuddelen av undersökningen baseras på 30 svenska och 15 amerikanska intervjuer. De var alla halvstrukturerade och cirka en timme långa. Våra halvstrukturerade

12 Detta projekt har avrapporterats i två rapporter, Ling, Mårtensson & Westerberg, 2002.

intervjuer var uppdelade i ett antal teman som i sin tur innehöll underteman i form av direkta frågor. Det är viktigt att alla teman behandlas under den halvstrukturerade intervjun; intervjuaren föredrar dock om intervjupersonen genom sina egna associationer angriper de olika underteman. Den ordning som huvudteman behandlas i är oväsentlig. Dock kan det vara en fördel att ta upp mindre känsliga teman i början och i slutet. Huvudsaken är att ett förtroende och en öppenhet etableras vid intervju-tillfället så att intervjupersonerna exempelvis inte känner sig obekväma inför att yttra åsikter som i någon mån skiljer sig från de rådande samhällsnormerna. Vi valde den halvstrukturerade intervjuformen eftersom halvstrukturerade intervjuer tenderar att dämpa intervjupersonernas fria associationer. Att få ta del av hushållens egna associationer och resonemang kring uppvärmning har varit en förutsättning för vårt angreppssätt. Vi undvek dock att använda oss av fullständigt öppna och ostrukturerade intervjuer eftersom studiens ämne var relativt konkret: föreställningar om uppvärmningssättet. Några huvudteman var följande:

- Allmänt om hushållet (ålder, utbildning, stads- eller landsortsboende etc.)
- Hushållets uppvärmningssituation och uppvärmningshistoria
- Hushållets motiv till dess val av uppvärmningssätt och energikälla (ekonomi, praktik, miljö)
- Hushållets resonemang kring alternativ till dess nuvarande uppvärmningssystem
- Hushållets mer allmänna inställning till frågor om uppvärmning och resursfrågor
- Hushållens förslag på energiplanerarens och energiföretags stödjande åtgärder
- Förutsättningar för hushållskunder att ha erfarenhetsutbyte med lokala energi-producenter och energiplanering.

Hushållen har valts ut strategiskt. Vi har jämfört ett 15-tal "biobränslehushåll" som skiljer sig åt när det gäller hushållsmedlemmarnas ålder, livscykelstadium och ifråga om tätorts- eller glesbygdsboende med lika många hushåll som inte använder sig av biobränslen. Som referens har vi koncentrerat oss på hushåll som använder pellets i Massachusetts. Målet för vårt strategiska urval var att finna en stor bredd i fråga om hushållens livsstilar och resonemang om uppvärmning. Med denna strategi om mångfald som grund valde vi slumpvis ut hushåll från listor som vi fått ta del av hos Växjö kommun, energibolaget Veab och hos Pellet Fuels Institute i USA.¹³

När det gäller jämförelserna av hushåll i Sverige och USA är det viktigt att poängtera att systematiskt internationella jämförelser ligger bortom studiens syfte. Istället bör våra jämförelser ses som illustrativa exempel som inte direkt kan härledas från unika nationsdrag. Det strategiska urvalet gör vidare att våra exempel inte bör ses som representativa för respektive land, region eller kommun. Tanken bakom de internationella jämförelserna är att presentera ett vidare spektrum av uppvärmningsresonemang än vad som vore möjligt om endast svenska data använts. De amerikanska

13 Se Pellet Fuels Institutes hemsida: <http://www.pelletheat.org/> (Nerladdad 021107)

hushållens uttalanden kan förhoppningsvis vidga förståelsen när man försöker förstå de svenska hushållens förutsättningar för hållbar energipraktik. Jämförelserna med de amerikanska intervjupersonerna har vi samlat under kapitlen tre, fyra och fem, där det funnits utrymme att utvidga analysen av ramkonstruktioner från de båda länderna. I efterföljande kapitel har vi av utrymmesskäl valt att koncentrera analysen till de svenska exemplen.

Det strategiska urvalet av ett mindre antal hushåll som intervjuats på djupet med hushållens fria reflektioner i fokus vittnar om vårt kvalitativa och induktiva angreppssätt. Ett sådant angreppssätt medger naturligtvis inte statistiska generaliseringar såsom vilken andel äldre hushåll eller barnfamiljer i en kommun eller i riket som skulle vara nöjda med det ena eller andra uppvärmningssystemet. Det korrekta sättet att dra slutsatser från ett kvalitativt material är istället att söka generella begreppsliga mönster och kategorier i materialet (jmf. Yin, 1994). Det gäller därmed i vår undersökning att finna mönster i fråga om hur människor skiljer sig åt i sina uppvärmningsresonemang baserat på livsstilar och subjektiva kategorier. I kvalitativa studier är det, strikt sett, inte avgörande hur många som hamnar inom olika kategorier. Centralt är istället människors antaganden och kategorier i sig (McCracken, 1988:17). Ett av målen kan vara att utveckla idéer och mönster som i efterföljande studier kan analyseras vidare med statistiska metoder (jmf. slutsektionen i vårt avslutningskapitel). Dock bör denna kvalitativa studie ses som användbar och belysande i sig genom att ge en inblick i hushållens skilda föreställningar om uppvärmningsalternativ.

Fastän det i de flesta fall bara är en av de vuxna hushållsmedlemmarna som intervjuats och nästan uteslutande mannen, så har vi använt oss av benämningen "hushåll". Det är inte vi som valt mannen utan denna selektion har hushållet själva gjort. Ävenom kvinnan i familjen öppnat dörren vid intervjutillfället så har hon ofta snabbt lämnat över diskussionen till mannen. Detta är också något vi märkt vid intervjuer i tidigare projekt och speglar rollfördelningen inom de intervjuade hushållen. Vi har alltså sett en tydligt könsbaserad uppdelning i hushållens ansvarsområden, där uppvärmning och energi tillhör den manliga sfären. Trots att den uppdelningen kan ses som problematisk ur ett genusperspektiv har vi sett det som vår uppgift att undersöka hushållens energiföreställningar som de ser ut, snarare än att försöka påverka hushållen att fördela uppvärmningsfrågan på ett könsneutralt sätt. Vi har alltså i hög grad låtit hushållen själva bestämma vem som ska föra hushållets talan om energi och uppvärmning. När två vuxna personer i hushållen har velat vara med har vi välkomnat detta.

1.4 Miljömärkning och certifiering

Den enda miljömärkning som finns inom energiområdet gäller elektricitet. Det är Naturskyddsföreningen som står för märkningen *Bra Miljöval El* och de har också utformat kriterierna¹⁴. De energiföretag som vill marknadsföra denna typ av el måste

uppfylla kriterierna och teckna licensavtal med Naturskyddsföreningen. Kraven skärps successivt i en förhandlingsprocess med energiföretagen i fråga. Produkten *Bra Miljöval El* bjuds sedan ut på marknaden. Dess framgång beror i slutänden på hur den appellerar till konsumenterna. Dock är detta naturligtvis inte hela sanningen eftersom framgången också står och faller med hur produkten marknadsförs till elanvändarna. Allmänna frågor om miljövänlig energi visar att producenterna är dåliga på att synliggöra den miljömärkta elen, vilket gör att många konsumenterna inte ser produkten som ett meningsfullt alternativ. Detta har vi även sett i tidigare studier (Klintman & Lindén, 2003 kommande). Det finns också en koppling mellan Bra Miljöval El och FSC¹⁵ certifiering av skogsbruk då Naturskyddsföreningen kräver att en andel av bränslet ska komma från FSC:s certifierade skogar.

I fråga om uppvärmning finns det för närvarande inget miljömärkt alternativ. Det finns dock både inom EU och Sveriges Riksdag en stark ambition att få andelen förnyelsebar energi att öka. Genom riksdagens beslut 1997 fick energipolitiken nya riktlinjer, vilket har inneburit en riktning mot en uthållig energiförsörjning. Bland annat lyder en formulering i propositionen:

Energiolitiken skall skapa villkoren för en effektiv energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt uthålligt samhälle (Prop. 1996/97:84).

Detta skall ske med bl a en ökad tillförsel av el och värme från förnyelsebara energikällor. När det gäller förnyelsebara energikällor finns vissa skillnader i uppfattningar mellan olika aktörer. Skillnader finner man dels bland EU:s medlemsländer och dels hos svenska aktörer. I Certifikatutredningen preciserar Energimyndigheten vad som är stödberättigade biobränslen. Den huvudsakliga skillnaden mot Naturskyddsföreningens kriterier är ”under vissa förutsättningar bränslefraktioner som är utsorterade enligt kommunal avfallsplan, dvs. återvunnet trädbränsle och torr utsorterad bränslefraktion från hushållsavfall” (SOU 2001:77).

Det ovannämnda är inte detsamma som att all energi som härstammar från förnyelsebart material skulle kunna betraktas som delar av miljömässigt uthålligt biobränsle. Energimyndigheten intar istället ett systemperspektiv. De hävdar att övergripande miljökriterier för biobränsle är att det – förutom att det skall vara förnyelsebart och resurssnålt – också skall vara klimatneutralt och miljömässigt acceptabelt i andra avseenden. Med resurssnålt menas att insatsenergin skall vara låg i förhållande till den

14 Endast elleveranser baserade på förnyelsebara energislag kan miljömärkas. Hit räknas sol, vind, vatten och biomassa. För vattenkraften gäller att endast el från kraftverk som byggts före 1996 kan miljömärkas. Som biobränsle räknas trädbränsle, energiskog, stråbränsle och annat bränsle från jordbruksmark. Även massaindustrins så kallade ”lutar” samt biogas godkänns. Bränslen som består av biomassa accepteras oavsett om bränslet omvandlats biologiskt eller kemiskt. Naturskyddsföreningen tar tydlig ställning vad gäller elleveranser baserade på returbränsle eller sorterat avfall, såsom mjölkkartonger och rivningsmaterial, vilka inte uppfyller kraven för Bra Miljöval. (Naturskyddsföreningen, 2002)

15 ”Forest Stewardship Council (FSC) är en oberoende, internationell medlemsorganisation med säte i Mexico. FSC ska uppmuntra till miljöanpassat, samhällsnyttigt och ekonomiskt livskraftigt bruk av världens skogar. FSC verkar för ett frivilligt ackrediteringsprogram för organisationer och företag som certifierar skogsbruk” (Svensk FSC-standard för certifiering av skogsbruk, 1998)

energi man får ut. Detta är inte alltid fallet för vissa jordbruksgrödor som kräver relativt hög odlingsenergi i förhållande till skördad energi. Sett ur ett systemperspektiv är förnyelsebara bränslen ofta nära nog klimatneutrala, vilket inte gäller exempelvis torv eller vissa biobränslen där produktion och förädling kräver höga insatser av fossil hjälpenergi. Miljömässigt tillfredsställande innebär att bränslena kan produceras och användas i energiproduktion utan att strida mot miljökvalitetsmål. (SOU 2001:77) Det betyder också restriktioner i fråga om transporter för att ett produktions- och distributionssystem skall uppfylla kriterierna för vad som ska räknas som förnyelsebart och miljösunnt.

1.5 Hushållens externa omständigheter¹⁶

Hushållens handlande i fråga om uppvärmning påverkas både av interna och externa omständigheter. De interna omständigheterna kan gälla hushållets socio-ekonomiska bakgrund, hushållsmedlemmarnas antal, ålder, livsfas och praktiska kompetens i uppvärmningsfrågor. De externa omständigheterna – som detta textavsnitt behandlar – kan vara faktorer inom bostad, bostadsområde, ort och region – faktorer som är kopplade både till kommunala och nationella politiska beslut. De interna och externa omständigheterna kan vara mer eller mindre gynnsamma när ett hushåll ställs inför en eventuell förändring av det egna uppvärmningssystemet. Det kan emellertid hända att olika hushåll hanterar likartade villkor på skilda sätt och försöker utforma sin vardagspraktik i enlighet med varierande preferenser och subjektiva föreställningar. För att förstå hushållens agerande är det därför nödvändigt att få en uppfattning om hushållens föreställningar, dvs. hur de tolkar och förstår sin vardagspraktik. Det nationella och kommunala sammanhang som hushållen och deras energisystem befinner sig i innebär både möjligheter och begränsningar för hushållen när de skall ta ställning till sina energisystem. Vi skall här kortfattat belysa detta sammanhang, på vilket sätt det förändrats samt vilka drivkrafter som ligger bakom förändringen.

Även om en systematisk genomgång av de amerikanska intervjuade hushållens externa omständigheter ligger bortom rapportens syfte¹⁷ bör vi här nämna följande. Det har alltså funnits starka ideologiska krafter hos den amerikanska allmänheten för att staten inte ska påverka hushållens val av energisystem. Dock har det skett vissa förändringar i synen på ett federalt, delstatligt och kommunalt aktivt engagemang i alternativa energikällor under 1990-talet (jmf, Roos, 1998). Under början av 2000-talet har de huvudsakliga energidiskussionerna i USA gällt – utöver frågor om klimatförändringar – federala och delstatliga åtgärder för att kontrollera konsumenternas energikostnader. I delstaten Massachusetts (där vår amerikanska del av undersökningen har ägt rum) har man nyligen introducerat program och riktlinjer för att ska-

¹⁶ Detta avsnitt bygger till stora delar på Ling, Mårtensson & Westerberg, 2002.

¹⁷ För en jämförande studie av de externa omständigheterna för bioenergi i Sverige, USA och Österrike, se Roos, 1998).

pa en större förnyelsebar energisektor. Biobränslen planeras här spela en huvudroll genom att stå för den största ökningen under de kommande två decennierna (IEA, 1999).

Kännetecknande för det svenska energisystemet är att det formats genom en stark växelverkan mellan energisystemets och det offentliga utveckling och organisering. Därmed har energisystemets utveckling också präglats av ideologiska tolkningar (Kaijser, 1994). På grund av ändrade ekonomiska förutsättningar och en ökad miljömedvetenhet har det under de senaste tio åren skett en omtolkning som dels innebär en marknadsorientering, dels en diskussion kring en miljömässigt hållbar samhällsutveckling.

Det offentliga sammanhanget i Sverige har således förändrats och förändras alltså mot en marknadsorienterad offentlig sektor. Förändringen påbörjades inom staten och har sedan spridit sig till kommunerna. Både på nationell och kommunal nivå kan man se tydliga spår av en förändring från produktionsorientering, traditionell byråkrati och monopol till kundorientering, bolagisering och konkurrens (Hansson & Lind, 1998). Inriktningen mot den marknadsorienterade offentliga sektorn har inneburit stora förändringar i styrningen av energisystemet och därmed en omdaning av detta system.

Debatten om en hållbar samhällsutveckling fördes in i den svenska energipolitiken genom de av riksdagen våren 1997 beslutade riktlinjerna. Energifrågorna knöts genom detta beslut till regeringens övergripande miljöpolitiska program. Både de energipolitiska målen och de offentliga organisationernas roll i energisystemet omformulerades (Lindquist, 2000). Detta har bland annat tagit sig uttryck i ökade insatser för att förändra befintliga produktions- och konsumtionsmönster genom bl a skatter, investeringsbidrag, energirådgivning och stöd till forskning. Statens roll har också förändrats från direktstyrning till upprättande av ramar för de övriga aktörerna inom energisektorn.

En del av det sammanhang som de hushåll vi intervjuat befinner sig i är baserat på energisystemet i kommunen där de är bosatta. Eftersom en stor andel av de hushåll som vi intervjuat är bosatta i Växjö skall vi här beskriva den omdaning som energisystemet i Växjö varit föremål för under de senaste trettio åren. Under dessa år har det kommunala energisystemet i Växjö förvandlats från ett system till stor del baserat på olja till ett där biobränsle i olika applikationer är den största energikällan. Omställningen av energisystemet i Växjö mot förnyelsebar energi – som inleddes mot bakgrund av de båda oljekriserna som inträffade under 1970-talet – kan beskrivas som en förändringsprocess bestående av tre faser. Under den första fasen gjordes investeringar i produktionssystemet etappvis och en lokal bränslemarknad utvecklades. Denna fas karaktäriserades av oljekriser, statligt stöd och en strategi för att komma bort från oljeberoendet. Den andra fasen kännetecknades av samverkan mellan ett antal företag och kommunen med det gemensamma syftet att stärka bioenergin inom regionen samt att utveckla förbränningstekniken. Den tredje fasen drevs av politiker och delar av den kommunala förvaltningen. Viktiga komponenter i denna fas var bl a Agenda 21-organisationen, det lokala investeringsprogrammet (LIP-medlen), samarbetet med Naturskyddsföreningen, medverkan av i stort sett alla kommunala verk-

samheter samt det politiska beslutet om en fossilbränslefri kommun (Ling, Mårtensson, & Westerberg, 2002).

Oljekriserna¹⁸ som inträffade under 1970-talet satte fokus på det stora oljeberoendet; statsmakten ville göra det svenska energisystemet mindre beroende av olja. Med hjälp av statligt stöd förändrades produktionssystemet vid den centrala produktionsanläggningen i Växjö stegvis. Det första steget innebar att man byggde om äldre oljepannor för biobränsle. Det stora steget togs när det första biobränsleldade kraftvärmeverket togs i bruk 1983. Ytterligare ett nytt kraftvärmeverk startades 1997. Även denna förändring genomfördes med statligt stöd. Men denna gång var stödet ett resultat av en nationell flerpartikommission som föreslog att pengar skulle kanaliseras i projekt för att möta energibehovet vid utvecklingen av kärnkraften.

Det var också nödvändigt att bygga upp en infrastruktur runt bioenergin. Bland annat var det tvunget att en lokal bränslemarknad skapades för att möta den ökade efterfrågan på biobränsle. Detta förutsatte emellertid dels att det skulle finnas tillräckliga mängder biobränslen tillgängligt lokalt, dels att bränslepriserna skulle bli konkurrenskraftiga.

Parallellt med att produktionssystemet förändrats har det utvecklats något som man skulle kunna kalla en bioenergikultur. Politiker, kommunala förvaltningar och bolag samt delar av näringslivet har på olika sätt varit involverade i utvecklingsförloppet. Bioenergisektorn har skapat ett handlingsutrymme för flera aktörer, som utifrån olika syften engagerat sig i systemutvecklingen. Detta har skapat möjligheter för samverkan mellan olika aktörer – ibland även mellan aktörer som inte normalt samarbetar. I början av 1990-talet inleddes exempelvis en samverkan mellan olika företag¹⁹ (bioenergigruppen) som på olika sätt är delar av det kommunala energibolagets värdekedja. Eftersom tekniknivån som rörde förbränning var utvecklad drev bioenergigruppen den tekniska utvecklingen, vilket manifesterades i att det bildades en särskild enhet inom Växjö universitet: Bioenergicentrum. Gruppen har också varit involverad i utbyggnaden av närvärmeverken i olika tätorter inom Växjö kommun.

Etableringen av biobränslen för värme och elproduktion i Växjö har också skapat ett fundament för att kunna agera på den politiska arenan. Drivande på denna arena har varit kommunala tjänstemän med stöd av den politiska ledningen. Växjö kommun blev 1994 medlem i den internationella Klimatalliansen, vars mål är att stabilisera koncentrationen av växthusgaser i atmosfären. Klimatalliansen har ingåtts mel-

18 Två större oljekriser, som båda inträffade under 1970-talet, har skakat världen. Orsaken var en samverkan mellan politiska och ekonomiska faktorer. Den första oljekrisen, 1973-74 hade samband med det arabisk-israelska kriget 1973 (Oktoberkriget), vilket föregicks av stora förändringar på oljemarknaden. Oljan hade under 20 år ökat sin andel av världens energianvändning från 37% till 55%. Efter den första krisen stabiliserades oljepriset på en ny, högre nivå. Åren 1978-80 inträffade nästa stora prisökningsväg. Den politiska orsaken var revolutionen i Iran, även om den orsakade ett tämligen litet bortfall av olja på marknaden. Men det blev märkbart när även Saudiarabien minskade produktionen. En större kris väntades och flera länder köpte upp stora lager olja. (Nationalencyklopedin, 1994; SOU 1983:19)

19 Växjö Energi AB, Södra Skogsenergi AB, Sydved Energileveranser AB, SÅBI AB, ÅF Processdesign AB, FLK AB, Järnforsen Energisystem AB, ABB Environmental Systems (nuvarande Alstom Power Environmental System).

lan europeiska kommuner som på frivillig väg vill minska energikonsumtionen och vägtransporterna. För Växjös del innebar detta att man skulle minska utsläppen av koldioxid med minst hälften före 2010 jämfört med 1993. En annan händelse i omvärlden som fick betydelse för miljöarbetet i kommunen var FN:s konferens om miljö och utveckling i Rio de Janeiro 1992. En miljöpolicy för kommunen upprättades 1993 och detta blev startpunkten för Agenda 21-arbetet. Därmed påbörjades ett utvecklingsarbete där alla de kommunala förvaltningarna och bolagen har medverkat. Agenda 21-organisationen, som bl a tagit fram den kommunala energiplanen, blev katalysator och samordnare för ett utvecklingsarbete som hade sin grund i den kommunala miljöpolicyen. Bland annat inleddes ett samarbete med Naturskyddsföreningen kring projektet Utmanarkommunerna.²⁰ För energibolagets del resulterade samarbetet med Naturskyddsföreningen i att dess elleveranser blev miljömärkta. När sedan kommunfullmäktige tog beslutet om en fossilbränslefri kommun 1996 var detta ett led i en lång process. Detta beslut innebar att man satte upp mål för att på sikt göra kommunen fossilbränslefri.

De medel som regeringen beviljade 1993 för lokala investeringsprogram (LIP) startade en process inom kommunen där ett batteri av utvecklingsidéer växte fram. En mindre del av dessa berörde energiområdet, och flera fick stöd av regeringen. Exempel på projekt inom energiområdet som finansierats med LIP-pengar är (a) tre närvärmeanläggningar, (b) ett kommunalt energibidrag för övergång från olja till pellets respektive vedeldning för enskilda hushåll samt (c) energieffektiviseringsprojekt.

Successivt har det utvecklats en ny syn på energi i Växjö kommun där den gemensamma grunden är bioenergi. Denna syn omfattas förutom av politiker, kommunens förvaltningar och bolag också av delar av näringslivet. Fjärrvärmesystemet har byggts ut och byggs ständigt ut vidare. Naturligtvis är det så att de som bor inom ett fjärrvärmeområde påverkats av detta, vilket tydligt syns i intervjuerna. Dessutom har vi funnit att det kommunala stödet till enskilda hushåll för övergång från olja till bioenergi har haft betydelse. Man skall dock inte överdriva hur den allmänna energiomställningen har påverkat invånarnas föreställningar och förändringsmotiv. Även om förändringarna påverkat och engagerat stora delar av den kommunala och politiska verksamheten så ska man dock vara försiktig med att dra slutsatsen att omställningen av energisystemet även förändrat hushållens värderingar om uppvärmningsalternativen på ett omvälvande sätt.

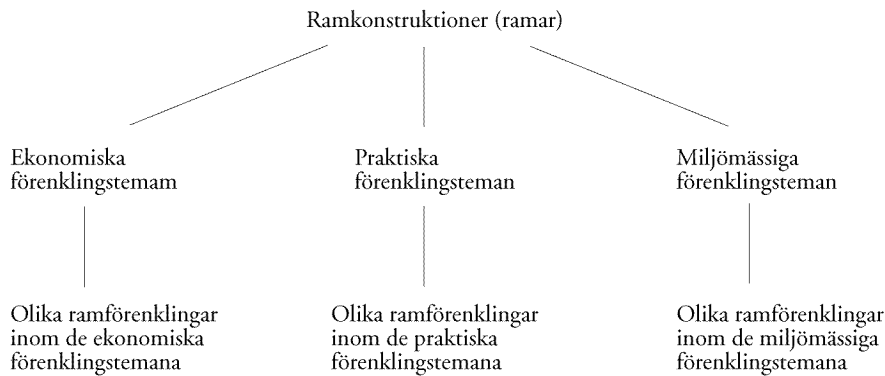
20 Under åren 1995-1997 har Naturskyddsföreningen och Växjö kommun samarbetat omkring Agenda 21. En utgångspunkt för samarbetet var kommunens beslut om att sluta använda fossila bränslen inom kommunens egen verksamhet. Naturskyddsföreningen ville ta tillvara erfarenheterna från samarbetet med Växjö och hjälpa fler kommuner att börja arbeta för att bli fossilbränslefria. Därför startades projektet "Utmanarkommunerna".

2. Teoretisk inledning och hushållskategorisering

2.1 Ramkonstruktioner för att göra verkligheten greppbar

Även om man benar upp valet av energisystem och dess ekonomiska, praktiska och miljömässiga dimensioner i ett antal delproblem är det nödvändigt för alla människor att förenkla den komplexa verkligheten inom dessa delar. Detta är nödvändigt för att verkligheten ska bli begriplig för en själv och för andra när man står inför att exempelvis välja energikälla eller energirutin, liksom när man står inför andra avancerade val. Trots detta bygger till exempel ekonomiska diskurser – åtminstone när de baseras på neoklassisk teori – ofta på antagandet om att aktörer handlar ekonomiskrationellt. Med detta menas att aktörer följer ett slags konsekvenslogik. Denna logik förutsätter att aktörerna har tillräcklig information och kunskap, både för att kunna identifiera de olika alternativen och de olika konsekvenser som är förbundna med alternativen. Dessutom krävs det av en ekonomiskt rationell beslutsfattare att personen kan reflektera över sin värdeskala och över den rangordning av konsekvenser som värdeskalan leder till (March, 1994). Liknande problematik ställs människor inför när det gäller att bedöma de praktiska eller miljömässiga aspekterna av olika uppvärmningssystem. Studier av hur människor fattar beslut har dock visat att alla alternativ inte är kända för beslutsfattaren och att varken alla konsekvenser eller preferenser ingår och övervägs i en valsituation. Snarare är det så att aktörer i en valsituation överväger endast några få alternativ och att de fokuserar några konsekvenser och ignorerar andra. När det gäller aktörers preferenser förefaller det som att man utgår från både ofullständiga och inkonsekventa mål. Istället för att ha överblick över alla relevanta aspekter hos de olika handlingsalternativen, som den ekonomiskt-rationella diskursen föreskriver, utgår människor från andra kriterier (March, 1994), som många gånger är situationsspecifika.

Figur 2.1 Ramkonstruktioner, förenklingsteman och ramförenklingar



Man bör notera att förenklingar inte är något som endast hushåll eller "lekmän" måste göra. Även energibolag, kommunledning och "energiexperter" måste förenkla verkligheten – för sig själva och andra – kring energianvändandets miljöpåverkan och risker genom att konstruera begripliga bilder av verkligheten. Förenklingar i form av modeller och teorier är dessutom centrala för all vetenskap och kunskapsgenerering. Ibland utformas förenklingar medvetet och strategiskt för att övertyga andra grupper om att ens egna förslag på prioriteringar och satsningar bör genomföras. Ofta är man emellertid inte fullt medveten om de egna förenklingarna, än mindre om vilka relevanta faktorer som saknas i förenklingarna. Inom policyanalytisk teori talar man om att olika aktörer konstruerar *ramar* för att skapa förståelse och för att påverka. Martin Rein och Donald Schön (1993) definierar ramkonstruktioner (framing) som:

(...) a way of selecting, organizing, interpreting, and making sense of a complex reality to provide guideposts for knowing, analyzing, persuading, and acting. A frame is a perspective from which an amorphous, ill-defined, problematic situation can be made sense of and acted on (Rein & Schön, 1993:146).

Eftersom olika människor och grupper delvis konstruerar olika sorters ramar får det dem att göra skilda tolkningar och se olika problem och möjligheter och därmed fatta skilda beslut. Detta behöver dock inte leda till den extrema bedömningsrelativistiska hållningen att alla ramkonstruktioner om exempelvis olika uppvärmningssystem miljöpåverkan skulle vara lika korrekta eller inkorrekta (Klintman, 2002). I vissa fall finns det mycket starka och välgrundade hållpunkter mot vilka förenklingar kan jämföras (Rein & Schön, 1993:149). Man bör också notera att det inte är givet att olika ramar är lika användbara i alla tänkbara situationer, även om de skulle vara korrekta. Olika ramar kan nämligen belysa mer eller mindre viktiga aspekter av verkligheten. Dessutom kan en viss ramkonstruktion leda till skilda tolkningar om hur man bör handla praktiskt. Vi ska sålunda se hur (alltför) allmänna påståenden såsom att "energiförsörjningen bör vara lokal", "energival bör vara ekonomiskt väl underbyggda" eller "opraktiska energilösningar bör undvikas" kan tolkas på flera olika sätt och kopplas ihop med olika handlingspreferenser. Sådana påståenden kallas för övrigt

inom ramteori för kulturellt resonanta (Gamson, 1988), eftersom de på ett generellt plan ligger i linje med vissa av samhällets normer, medan de (logiskt sett) kan ha många olika, motstridiga tillämpningar.

2.2 Ramkonstruktioner bland olika hushållskategorier

Ett sätt att skaffa sig en greppbar bild av den egna energianvändningen är att välja en uppvärmningskälla som man tycker sig kunna ha överblick över. Denna känsla av egen kontroll kan även uppstå genom att man definierar några energikällor som ekonomiskt, praktiskt eller miljömässigt förkastliga och andra som sunda, och att man väljer att använda sig av någon av de senare.

Vi har undersökt om olika hushåll som använder samma typ av uppvärmningskälla (dvs olja, el respektive bioenergi) bringar ordning mellan ramkonstruktion och handling på samma sätt. Utgår hushåll som väljer ett visst uppvärmningssätt från samma föreställningar eller är det så att hushåll kan välja samma uppvärmningssätt utifrån olika ramkonstruktioner? Den objektiva uppdelningen av hushållen på basis av deras faktiska energipraktik visar sig i vår undersökning ofta ha en ganska svag koppling till hur viktigt man generellt tycker att det är med miljö, ekonomi eller praktisk kontroll samt hur man rangordnar dessa dimensioner. Ibland verkar det som om de tre dimensionernas normer är så genomgripande, åtminstone i det svenska samhället, att det kan vara svårt att dra slutsatser om vilka energivanor en person har på basis av i vilken mån hon verkar vara om miljö, ekonomi och det praktiska handhavandet. Denna observation stämmer med mycken attitydforskning som visar att forskares kunskap om människors attityder är en besvärlig, om än ej omöjlig, grund för att lära sig något om människors handlingar (Ajzen, & Fishbein, 1980). När det gäller människors vardagsrutiner är det därutöver viktigt att undvika antagandet om att "miljösunda vanor" enbart kan härledas till miljöintresse eller oro för miljön. Dessa handlingar kan ha mångfacetterade mönster som bas – inte bara miljömässiga, utan även exempelvis ekonomiska och praktiska ramkonstruktioner (jmf. Klintman, 2000b). Som vi visar i slutet av rapporten finns det dock förenklingsteman som är vanligare i fråga om vissa energislag än andra, även om hushållen tolkar dessa teman på olika sätt.

I vår studie har samstämmigheten – mellan å ena sidan specifika miljömässiga, ekonomiska, och kompetensrelaterade resonemang och å andra sidan valet av uppvärmningssystem – kunnat spåras bland vissa hushållsgrupper men inte bland andra. Istället har vi funnit tydligare mönster genom att indela hushållen i subjektiva hushållskategorier snarare än enbart i grupper på basis av deras faktiska val av uppvärmningssystem. Att dela upp i sociala kategorier har varit vanligt inom sociologin sedan dess begynnelse. I en genomgång av klassiska sociologiska arbeten undersöker Barton and Lazarsfeld (1961) en mängd sätt som grupper och individer har typologiserats i sociologisk forskning. De finner en spännvidd från grova listor över typer till helt sys-

tematiska typologier, där varje typ är en logisk sammanslagning av ett litet antal grundläggande egenskaper. Vår kategorisering av hushållen kan sägas befinna sig mellan dessa poler, där ett begränsat antal egenskaper tillsammans utgör respektive hushållskategori. En skillnad mellan Barton och Lazarfelds exempel och vår kategorisering är att deras ofta handlar om personlighetstyper där människorna dessutom inte definierar sig subjektivt som att de tillhör en viss personlighetstyp. Vår kategorisering handlar istället om de ramar som hushållskategorier själva är med om att konstruera och som ger en känsla av samstämmighet mellan ekonomiskt, miljömässigt och kompetensrelaterat synsätt på olika energilösningar.

Våra kategorier följer ett kontinuum. I den ena änden finner vi *de implementerande*, som anser sig ha gjort ett aktivt gott val av uppvärmningssystem. Dessa åtföljs av *de planerande*, som visar sig aktivt och konkret undersöka möjligheterna att genomföra en förändring av sina energisystem i riktning mot sina ramar. De är inställda på att byta system. Därefter kommer *de visionära*, som säger sig vara intresserade och som läser om det senaste energiinnovationerna av nyfikenhet och har idéer, men som inte har någon konkret plan om att ändra system. De visionära är medvetna om att det är brister i överensstämmelse mellan ramarna och deras nuvarande energisystem. De visar sig ha idéer om vilket system de skulle vilja ha, men de planerar inte konkret för någon förändring, vilket kan bero på att deras idéer för närvarande inte är genomförbara av orsaker som de själva inte har kontroll över. Slutligen har vi *de resignerade*, som kan vara engagerade eller oengagerade. Det som är typiskt för denna kategori är att hushållen inte har planer på, och ibland inte heller intresse av att genomföra en förändring. Ofta handlar det om att de av olika orsaker inte ser någon realistisk möjlighet att genomföra en förändring för att få överensstämmelse mellan sina förenklade bilder och faktiska uppvärmningssätt.

Eftersom kategorierna delvis är subjektivt bestämda av hushållen själva kan t ex *de implementerande* i princip använda olja och vara helt nöjda med detta även miljömässigt. Vi har alltså inte satt upp kategorierna utifrån våra antaganden om sunda val. Dock har vi inte sett något sådant exempel, vilket eventuellt kan härledas från synen på rumslig och sensorisk naturlighet (se miljökapitlet). De implementerande hushållen verkar mest finnas bland fjärrvärmehushåll, pelletshushåll och vissa entusiaster som använder spån och flis och ved.

De planerande och *visionära* hushållen har mer respektive mindre konkreta planer att byta system. Bland *de resignerade* finner man människor som känner sig för gamla för att ändra system, t ex från direktel och olja till värmepump eller pellets. Man hittar också väldigt miljöengagerade hushåll som gett upp om sin ideala energiomställning av praktiska eller ekonomiska skäl. Direkt ointresserade/likgiltiga hushåll har vi inte mött, vilket verkar kunna kopplas till de starka samhällsnormer som är kopplade till de tre dimensionerna. Om några intervjupersoner skulle känna sig likgiltiga skulle de därför kanske ändå försöka placera in sig som visionärer/drömmare eller resignerade miljövänner.

Vår uppdelning baseras som sagt på observationen att förhållandet mellan ramkonstruktion och handling inte är entydigt bland alla grupper. Trots dessa svårigheter har vi funnit starka tendenser till att hushållen försöker bringa någon ordning och

därmed undvika brister i samstämmighet mellan förändringsberedskap och ramkonstruktioner. Detta bör jämföras med den del av kognitiv socialpsykologi som studerar människors strävan efter samstämmighet mellan attityder och handling. Central är Leon Festingers (1957) teori om kognitiv dissonans. Festinger hävdar att människor är måna om att – med hjälp av subjektiva processer – konstruera samstämmighet mellan attityder och handling. Om människor inte anser sig uppnå sådan samstämmighet resulterar detta i en obekväm känsla av kognitiv dissonans. För att minska dissonansen har en människa eller grupp huvudsakligen två möjligheter: Man kan (a) ändra sina handlingar. Men om man väljer att fortsätta sitt vanliga handlingsmönster kan man istället behöva (b) förändra den kognitiva delen av attityderna som är kopplade till – men icke samstämmiga med – handlingsmönstren. Detta kan göras genom att lägga till nya kognitiva element eller genom att ändra rådande element (Zajonc, 1968). Det viktigaste som Festingers teori tillför vår studie är att den uppmärksammar den subjektiva kreativitet som är involverad i processer som har till syfte att reducera den kognitiva dissonansen. Dessa processer kan jämföras med processer som vi alla använder för att göra verkligheten begriplig i förenklade ramkonstruktioner. Men om teorins huvudtes helt skulle stämma med våra resultat i bioenergistudien skulle samstämmighet ha kunnat påvisas mellan de flesta av hushållsgruppernas resonemang och handlingar, även om samstämmigheten skulle vara kreativt justerad på olika sätt i de olika intervjuerna. Så har inte varit fallet. Istället har hushållen visat att de accepterar dissonans mellan faktisk handling och resonemang i olika utsträckning beroende på deras grad av *förändringsberedskap*; det är med andra ord inte bara den faktiska handlingen som är av betydelse för strävan efter samstämmighet, utan även hur människor förhåller sig till handlingsalternativen.

Vår tanke är att energiaktörer som arbetar för en vidare omställning till bioenergi bör – utöver att förstå ramkonstruktionernas innehåll bland hushållen – vara insatta i hur ramkonstruktionerna hos de fyra olika hushållskategorierna är relaterade till hushållens förändringsberedskap och handlingsalternativ. I kapitlet tre, fyra och fem undersöker vi främst ramkonstruktionerna i sig och i kapitlet sex och sju behandlar vi även ramkonstruktionernas relation till förändringsberedskap och handlingsalternativ.

3. Ekonomiska ramkonstruktioner: föreställningar om ett ekonomiskt underbyggt beslut

3.1. Inledning

Ekonomiska diskurser bygger många gånger på antagandet om att aktörer handlar ekonomiskt-rationellt. Denna typ av rationalitet²¹ har erövrat en sådan särställning i vår kultur att den ofta ses som synonym till "rationalitet" (Sjöstrand, 1992). Begreppet rationalitet kan dock betyda många olika saker. Begreppet används ibland som synonymt med framgång, vid andra tillfällen används det för att beskriva handlingar som leder till önskvärda utfall. Det kan också ha betydelsen av sunt, förnuftig eller normalt. Begreppet rationalitet kan också ha en mer precis betydelse förbunden med själva valprocessen, varvid rationalitet är definierad som särskilda procedurer för beslutsfattande (March, 1994). Det är denna senare betydelse av rationalitet som kan vara av intresse i denna rapport.

En rationell procedur följer ett slags konsekvenslogik där det handlar om att förhålla sig till fyra grundläggande frågeställningar: Vilka är de olika handlingsalternativen? Vilka framtida konsekvenser är förbundna till de olika handlingsalternativen och hur troliga är konsekvenserna? Hur värdefulla är de olika konsekvenserna för beslutsfattaren? Hur skall man gå tillväga för att välja? (March, 1994) Detta ställer naturligtvis stora krav på beslutsfattaren, bland annat att individen har perfekt information och kunskap, både för att kunna identifiera de olika alternativen och de olika konsekvenser som är förbundna med alternativen. Dessutom krävs det att den rationella beslutsfattaren har självinsikt och kan rangordna konsekvenserna utifrån en egen värdeskala. Vidare ställer det krav på omgivningen och den beslutssituation som beslutsfattaren befinner sig i. Detta leder fram mot att den rationella beslutsmodellen – istället för att ses som en modell av ett verkligt beslutsfattande – snarare kan betraktas som en idealmodell, utifrån vilken ett verkligt beslutsförlopp kan utvärderas.

21 Följden av detta är, att sådant handlande som inte är ekonomiskt rationellt ofta betecknas som icke-rationellt, trots att det är fullt rationellt utifrån andra värdegrunder.

Studier av hur människor fattar beslut visar att alla alternativ inte är kända av beslutsfattaren och att varken alla konsekvenser eller preferenser är med och övervägs i en valsituation. Snarare är det så att aktörer i en valsituation överväger bara några få alternativ och att de fokuserar några konsekvenser och ignorerar de andra. När det gäller aktörers preferenser förefaller det som att man utgår från mål som varken är kompletta eller konsistenta. Istället för att söka efter det "bästa möjliga" handlingsalternativet, som den ekonomiskt-rationella diskursen föreskriver, utgår människor från andra kriterier (March, 1994), som många gånger kan vara situationsspecifika.

I en statlig utredning (SOU 1995:140), där hushållens ekonomiska beslutsunderlag diskuteras, hävdas att det för ett vid ett investeringsbeslut vanligen gäller att ställa värdet av en tjänst (i detta fall uppvärmningen av sitt hus) mot kostnader för inköp av utrustning och driftskostnader. Men att uppskatta värdet av uppvärmningen i monetära termer är mycket svårt (om det överhuvudtaget är meningsfullt) och avgörandet bygger istället ofta på en jämförelse mellan prestanda och kostnader för olika uppvärmningssystem. I valsituationer som handlar om att byta befintligt uppvärmningssystem eller att göra kompletteringar skulle situationen kunna omformuleras till: hur stora blir den minskade driftskostnaden jämfört med investeringskostnaden för de möjliga alternativen? Ofta finns också skillnader mellan alternativen vad gäller prestanda och komfort, något som måste vägas in för man skall få en rättvisande bild.

I praktiken är det svårt att uppskatta de fullständiga kostnaderna för ett uppvärmningssystem. Det handlar ju bland annat om att uppskatta kostnader som inträffar i framtiden vilket alltid är vanskligt. Exempelvis kan bränslepriser förändras, bland annat på grund av förändrade skatter och miljöavgifter. Även uppvärmningssystemets livslängd och vilka reparationer som kommer att krävas är svårt att uppskatta vid investeringstillfället. Investeringar i uppvärmningssystem är långsiktiga projekt och ju längre in i framtiden man är tvungen att göra värderingar desto större osäkerhet råder. En annan sak som är svår att ta hänsyn till är hur den tekniska utvecklingen kommer att påverka uppvärmningsekonomin. Ytterligare faktorer som kan ha stor betydelse vid valsituationen är de olika alternativens miljöbelastning, om alternativen medför användande av inhemskt bränsle, om bränslet finns lokalt och vilket krav på kunskaper och kompetens, som de olika alternativen ställer. I praktiken begränsas också de möjliga alternativen av den specifika uppvärmningssituation som hushållen befinner sig i, såsom om de bor inom ett fjärrvärmeområde, har egen skog, har ett vattenburet system, eller dylikt.

Relationen mellan priset och vilka åtgärder som hushållen vidtar är inte oproblematiske (Lindén, 2001). Detta belyses ytterligare i en undersökning (NUTEK 1996:7) där man studerade elräkningen som informationsbärare och påverkare av elförbrukningsbeteende. Undersökningen visade att ca 60% av de svarande varken visste eller kunde gissa priset på 1 kWh. Hushållen använde informationen på elräkningen i mycket liten omfattning för att ändra sin energianvändning. En annan aspekt av investeringar i uppvärmningssystem är att de ofta är långsiktiga projekt som kräver en lång planeringshorisont. Undersökningar har dock visat att när det gäller

kostnadskrävande installationer så är hushållens planeringstid betydligt kortare än återbetalningstiden för installationen (Lindén, 2001).

3.2 Ekonomiska ramkonstruktioner

Att det ekonomiska inslaget är framträdande bland de intervjuade hushållen är inte så konstigt med tanke på att uppvärmningskostnaden utgör en icke oväsentlig del av hushållens ekonomi. Investeringar i ett nytt uppvärmningssystem handlar om stora investeringar som får långsiktiga konsekvenser för hushållens framtida ekonomi. Investeringsbelopp, bränslekostnader, förbrukningsavgifter, anslutningsavgifter, energisystemets livslängd och så vidare är ingredienser i hushållens situation när de ska ta ställning till att byta eller göra återinvesteringar i sitt uppvärmningssystem. Dock är det viktigt att notera att det ekonomiska inslaget inte ensamt utgör beslutsunderlag. Snarare vävs de ekonomiska argumenten samman med andra argument som berör bekvämlighet, inre och yttre miljö, förtroende, kontroll, lokal sysselsättning etc.

För att göra verkligheten begriplig och hanterbar förenklar hushållen sin situation. Utifrån denna förenklade bild konstruerar hushållen ramar, som blir det perspektiv som blir bestämmande för hur de förstår den situation de befinner sig i. Eftersom olika människor och grupper delvis konstruerar olika sorters ramar får det dem att göra skilda tolkningar och därmed fatta skilda beslut. Vi skall här diskutera de ramkonstruktioner som de intervjuade hushållen konstruerar i ekonomiska termer runt sin nuvarande och framtida uppvärmningssituation. De ekonomiska ramkonstruktionerna byggs upp av två huvudteman med två olika typer av argument. Bakom den första typen av argument finns kalkylmässiga förenklingsteman, som handlar om att fånga betalningsströmmarna både på kort och lång sikt och därmed fånga vilka konsekvenser ett visst uppvärmningssystem får för hushållets framtida ekonomi. Den andra typen av argument är inriktad på att ha ekonomisk kontroll av det egna uppvärmningssystemet. Denna grupp av förenklingsteman berör både kontrollen över framtida handlingsalternativ och framtida kostnader. Både kalkyl och kontroll byggs upp av ett antal teman:

	Teman:
Kalkylmässiga förenklingsteman:	Osäkerhet Bränslepris och pris för el Återbetalningstid Bekvämlighet kontra arbetsinsats
Kontrollmässiga förenklingsteman:	Förtroende Frihetstanke

De ekonomiska ramkonstruktionerna får olika betydelser i hushållens valsituationer. Konstruktionerna är ett sätt att både synliggöra de ekonomiska konsekvenserna och att legitimera ett beslut för sig själv och gentemot andra. Att belysa de ekonomiska konsekvenserna visar att man följer en norm; man gör det som är vettigt och riktigt. Det förväntas att man skall beakta ekonomin inför ett så viktigt beslut som förändrar uppvärmningssystemet. Siffror i monetära termer och beräkningar blir något konkret att ha som utgångspunkt när man diskuterar inom hushållet och med grannar, släktingar eller med banken.

3.3 Kalkylmässiga förenklingsteman

I så gott som alla hushåll som vi intervjuat finns någon form av ekonomiska överväganden. Men som vi tidigare konstaterat försöker inte hushållen fånga alla de faktorer som kan påverka den framtida ekonomin. Till exempel upprättat hushållen ofta inte någon fullständig kalkyl. Istället resonerar de i kalkylmässiga termer för att belysa de ekonomiska konsekvenserna av ett visst uppvärmningssystem relativt andra system. Även om de kalkylmässiga resonemangen är komplexa kan man urskilja olika underliggande teman som utgör en stomme i hushållens ekonomiska ramkonstruktioner. I en del hushåll finns en riskbedömning som är mer eller mindre framträdande. Det kan t ex handla om risken att en gammal och ibland en relativt ny oljepanna skall gå sönder eller risken att priser ska höjas på grund av bristande konkurrens på marknader. Vissa hushåll tar återbetalningstiden som utgångspunkt för en investering i uppvärmningssystemet. Andra teman som har betydelser i många ramkonstruktioner är bekvämlighet respektive grader av arbetsinsats. Många hushåll värdesätter bekvämligheten när de väljer uppvärmningssystem medan andra är beredda på att det system de väljer kräver en mer eller mindre omfattande arbetsinsats. Både bekvämlighet och olika grader av arbetsinsats har en ekonomisk dimension, vilken är mer eller mindre framträdande i hushållens resonemang.

3.3.1 Osäkerhet

Alla beslut är förknippade med olika grader av osäkerhet. I ekonomisk litteratur brukar man tala om beslut under risk, vilket innebär att man vet de möjliga utfallen och med vilken sannolikhet de kommer att inträffa. Man kan dock inte säga att hushållen som vi intervjuat gör någon riskbedömning på så sätt att de försöker identifiera och värdera risker i sannolikhetstermer. Däremot resonerar många hushåll i risktermer runt hushållsekonomi, miljö och kompetens när de skall förändra sitt uppvärmningssystem. Utifrån sådana resonemang konstruerar de en förenklad riskbild som blir en del av beslutsunderlaget. Hushållen kommer utifrån sina riskbedömningar fram till olika strategier för att hantera riskerna. Till exempel ansluter sig en del hus-

håll till fjärrvärme för att minska risker av skiftande slag medan andra av samma skäl inte ansluter sig till fjärrvärme. I vårt intervjumaterial finns exempel på båda dessa handlingsstrategier.

I: När ni skulle byta funderade ni på något annat?

IP: Det gjorde vi inte för det här kom ju. Vi fick ju då besked om att de skulle köra in fjärrvärme här nere på söder. Pannan var 8-10 gammal och det var ju klart den var inte förbrukad, men ett, två, tre skall man byta den och det går ju på 50-60.000. Vi fick den här fjärrvärmesystemet för 38.000. Sen fick vi betalt för den gamla pannan när de tog den. Jag tycker det är positivt. (Man, 68 år, bor i Växjö tillsammans med en vuxen. De är anslutna till fjärrvärmenätet och tidigare värmde de huset med olja)

Detta hushåll konkretiserar de ekonomiska konsekvenserna genom ett resonemang i ekonomiska termer, vilket förutom att det strukturerar en komplicerad beslutsbild också ger en bekräftelse på att de fattat ett riktigt beslut. Den situation som hushållet befann sig i bestämdes av att man blev erbjuden fjärrvärme och det är också grunden för den förenklade bild av de ekonomiska konsekvenserna som detta hushåll beskriver. Den intervjuade fokuserar här bl a risken för att oljepannan skall gå sönder och den kostnad detta skulle föranleda, vilket ställs mot anslutningsavgiften för fjärrvärmesystemet. Det fanns också andra ingredienser som hade stor betydelse i detta hushålls beslutssituation, såsom att man blev av med buller och lukt från oljepannan och att man bidrog till en bättre miljö.

Några andra hushåll, som inte anslutit sig till fjärrvärme, resonerar kring risken för att energibolaget i framtiden kommer att höja förbrukningsavgiften. Dessa hushåll litar inte på energibolagets kalkyler utan menar att det ingår i energibolagets prispolitik att höja avgiften när fjärrvärmesystemet är utbyggt. Bakom dessa hushålls ageranden finns kontrollrelaterade teman som bottenar i bristande förtroende för energibolaget, varför vi kommer att behandla denna typ av resonemang under rubriken "Kontroll som en ramkonstruktion". Att denna typ av resonemang kommer fram hos intervjupersoner när de diskuterar för eller emot fjärrvärme är inte så konstigt med tanke på att fjärrvärmesystemet är ett lokalt monopol och också uppfattas som ett sådant av hushållen.

Det är dock inte bara de hushåll som förhåller sig till fjärrvärme som diskuterar i risktermer, med bäring på marknadsförhållandena. Risken för bristande konkurrens på bränslemarknaden är ett annat tema som kommer fram hos flera respondenter som diskuterar uppvärmning med pellets som bränsle. Dessa hushåll menar att det finns en risk att pelletstillverkarna går samman och att det därmed uppstår en minskad konkurrens. Denna risk är också kopplad till de miljöförenklingar som har rötterna i "rumslig naturlighet", eftersom flera pelletsanvändare betonar betydelsen av att bränslet kommer från lokalt producerade pellets (se kap. 5). Riskbedömningen går ut på att sammanslagningar kan innebära att det blir färre större produktionsanläggningar, vilket förutom att det kan medföra högre bränslepriser – på grund av bristande konkurrens – också kan resultera i att den lokala aspekten kommer i skymundan.

En farhåga vi har är att de i producentledet av pelletstillverkning går ihop och trissar upp priserna. Det är viktigt för oss som har det, att konsumentverket och konkurrensverket, håller efter då där så att de inte bildar kartell. För skogsägarna vill gärna slå ihop sina påsar. (Man, 40-årsåldern, bor på landet i Växjö kommun tillsammans med en vuxen och tre barn. De värmer huset med pellets)

Hushållen har problem med att ställa samman ett någorlunda komplett beslutsunderlag. De har inte den information som krävs för detta och osäkerheten om framtiden är stor. Det är svårt att få en bra uppfattning om det ekonomiska utfallet och ibland blir det pragmatiska inslaget framträdande.

Det var klart i september, nej i augusti. Så det är knappt ett halvår. Så jag vet egentligen inte om det är billigare eller dyrare. Jag har hört av vänner och bekanta att det inte ska bli så mycket dyrare. (Man, 34 år, som bor tillsammans med en vuxen och ett litet barn. De köpte huset 1994. Tidigare värmdes de huset med en oljepanna från 1969, men har nu fjärrvärme)

Detta bör inte tolkas som att respondenten är uppgiven inför vilka konsekvenser valet av fjärrvärme kommer att få för hushållets ekonomi. Han bygger snarare sin bedömning på vad han hört från vänner och bekanta och på den information han fått från energibolaget. Förutom detta pragmatiska inslag så gör även detta hushåll en schablonmässig värdering av risken att behöva byta oljepannan inom 10-15 år, vilken ställs mot anslutningsavgiften för fjärrvärmens. Dessutom menar respondenten.

[.....] att fjärrvärme bidrar till att höja husets värde om man skulle sälja det. För att det blir mer attraktivt än att ha en gammal panna i källaren, och det kan nog stämma.

I alla beslutssituationer kring hushållens uppvärmningssystem finns ett moment av osäkerhet, vilket är mer eller mindre uttalat i respondenternas resonemang. Här har vi visat på hur detta kan ta sig uttryck i hushållens subjektiva uppfattningar när de skall ta ställning till sitt eget uppvärmningssystem.

3.3.2 Bränslepris

Som vi tidigare konstaterat utgår hushållen från olika perspektiv, vilka bl a bestäms av deras uppvärmningssituation. Bränslepris och förändring av det relativa priset är framträdande i flera hushålls sätt att resonera. Särskilt gäller detta när de inte behöver göra några större investeringar utan mer eller mindre direkt kan byta bränsle. Hushåll med en kombipanna för olja och el, som också kan eldas med ved, kan vara flexibla och skifta källa efter prisförändringar. Ett pensionärspar som bor i en tätort några mil utanför Växjö har tidigare skiftat mellan olja och el efter prisförändringar, men de tyckte att det blev för dyrt och har börjat värma huset med ved. I deras ekonomiska ramkonstruktion runt uppvärmningen av huset fokuseras priset på bränsle respektive el. För detta hushåll har uppvärmningspriset en direkt förbindelse till deras sammanlagda ekonomiska situation. I deras verklighetsbild finns också en riskbedömning: ”Jag vill att det skall gå runt. Man vet inte vad som ligger där framme någonstans,

det är ju osäkerheten.” Eftersom deras pension inte är hög så medför en lägre uppvärmningskostnad att de får pengar över till andra eventuella utgifter i framtiden.

Priset får avgöra. Första gången jag började elda med ved var för 14 dagar sedan. Mysigt och varmt och gott. Oljan blev så dyr, jag betalade ett tag 6.800kr. Nu är den nere i 5.950kr. Så tänkte jag, nu skall jag pröva om det går att elda. Det har varit bekvämt med olja och el. Elen var billig ett tag och då fick man avväga emellan. Det är ju skönt att ha en elpatron också. Om man inte är hemma kan man vrida ner och ha elen på. Där ligger det, nu har jag köpt 20m³ björkved. [...] Den är inte färdighuggen, det är tremeters längder. Den har jag huggit och sågat. Det finns fina grejer idag, klyvare och sågar och sådant så det är inga problem. Lite att pyssla med. (Man, pensionär, bor i Ingelstad i Växjö kommun tillsammans med en vuxen)

För många hushåll är bränslepriset ett viktigt incitament för att sätta igång funderingar kring det egna uppvärmningssystemet. Till exempel så uppger flera av de intervjuade det ökade oljepriset som en drivkraft för att förändra systemet. Ibland förenklas den ekonomiska bilden till att bara handla om priset på uppvärmningsutrustningen och minskningen av denna genom bidrag. Denna förenkling uppmärksammas av professionella energiaktörer.

Ofta är det nog så att det är ekonomin som överväger och jag skulle nog gissa att det är upp mot 80% som har ekonomin som argument för att välja. [...] Det märker jag också på att det första folk nästan säger när de ringer upp, då är det i och för sig bidragen och det är de kommunala och statliga bidragen i och med att jag kan även dem. Det är precis som om väldigt många gör sitt val efter där det är bidrag, vilket också är tokigt. För det är ju inte tvunget att det är det bästa valet för deras del även om det är ett bra bidrag. (Energirådgivaren i Växjö kommun)

En del av de hushåll vi intervjuat i Sverige har möjlighet att vara flexibla och i princip byta uppvärmningskälla efter prisförändringar. Rädslan för att bli fullständigt beroende av en viss typ av energiförsörjning uttrycks dock starkare i de amerikanska intervjuerna än i de svenska. De amerikanska hushållen har ofta ett dubbelt uppvärmningssystem så att, baserat på miljöhänsyn och ekonomiskt tänkande, det bästa systemet alltid kan vara i funktion ²².

I: Aren't you afraid that pellets will become more and more expensive?

IP: It's a concern of mine. But as long as I have two ways to heat my house I really can't loose. I can balance the two of them. If pellets did become 500 a ton, then, you know, alright let's burn some oil then. Sure. It's a great relief to me, it's a great sense that I'm not bound by one source of heat. It really is. And I think that, more than anything, that's what really moved me. I don't want to be bound by the oil companies (Man, 56 år gammal läkare, bor med en vuxen och tre barn. De har bytt från olja till pelletspanna som huvudsaklig uppvärmningskälla.)

22 I en hushållssurvey utförd i New England 1998 av IEA Bioenergy och SLU/SIMS svarade 504 av 617 personer att de kombinerar biobränslen med någon annan uppvärmningskälla som säkerhet. I Sverige, däremot, är ett krav för att få bioenergisystem subventionerade att de inte kombineras med el- eller oljelösningar.

3.3.3 Återbetalningstid

En del hushåll har återbetalningstiden som utgångspunkt i sin ekonomiska ramkonstruktion. Återbetalningstiden räknas fram genom att investeringsbeloppet ställs mot minskade bränsle- respektive elkostnader i relation till befintligt system. Hushållen följer då den enklaste metoden för investeringskalkylering, varvid ingen hänsyn tas till att belopp vid olika tidpunkter har olika värden (Yard, 2001). Det alternativ som har kortaste återbetalningstid bedöms som bäst.

Investeringar i värmesystem är ofta långsiktiga projekt, men som belysts tidigare tänker och planerar hushållen relativt kortsiktigt. Händelser som inträffar långt fram i tiden är svåra att överblicka. Dels kan det handla om bränslecostnader, reparationskostnader och reinvesteringar på grund av utslitning, dels om händelser som förändrar förutsättningarna för ett investeringsbeslut såsom förändrade skattesatser. Hur bränslepriserna kommer att utvecklas är omöjligt att förutsäga. Även livslängden på ett energisystem kan vara svårt att bedöma, exempelvis vilka reparationskostnader och reinvesteringar som kommer att krävas i framtiden. Detta gör att en del hushåll premierar alternativ med kort återbetalningstid.

För att man skall få en rättvisande bild i en beräkning av återbetalningstid är det nödvändigt att identifiera alla kostnader som är förknippade med ett visst uppvärmningssystem. Ofta har de minskade utbetalningarna stor inverkan på utfallet av en kalkyl. Exempelvis kan utvecklingen av bränslepris och förbrukningavgifter vara avgörande för utfallet (NUTEK 1994:5). Det är dock vanligt att hushåll enbart ser till vissa kostnader såsom bränslecostnaden medan man bortser från andra kostnader, såsom kostnad för service, underhåll och sotning. De uppgifter som ligger till grund för beräkningarna får hushållen många gånger från de företag som säljer utrustningen, ibland kompletterade med uppgifter från grannar och släktingar. Eventuella bidrag från kommunen eller staten finns också med i beslutsbilden, något som ibland är helt avgörande eftersom de minskar investeringssumman.

Men så kom vi fram till att pelletslösningen var den allra billigaste lösningen och snabbaste pay off. På tre år är allt återbetalat räknar vi med. Med värmepump skulle det ta 7-8 år innan den var återbetald. Plus att livslängden nog är sämre på den än på vår pelletsanläggning- Också är det en billig och enkel lösning. Jag kan greja med den själv om den krånglar. [...] De kommer lokalt här från Småland. Det finns pelletsfabriker som byggs, vad jag har förstått, vid fabriker som gör trägolv, dvs. en ren restprodukt som de tar tillvara. Och så trälar de den och får bra betalt för den. Så det är väldigt lönsamt för de som har träindustrier här i Småland att bli av med sina sopor som de kört till tippen tidigare. Nu pressas spånen ihop och säljs. (Man, ingenjör, bor med en vuxen och två barn. Bor i ett trähus ute i skogen inom Växjö kommun. De har bott i huset sedan 1983. Innan de bytte till pellets värmdes de huset med olja och ved)

Hushållet som citeras ovan gjorde en jämförelse mellan återbetalningstiden för en pelletsanläggning och för bergvärme med värmepump, vilket utföll till pelletsutrustningens fördel. Men det fanns också andra kriterier med i beslutsbilden, såsom att ett system baserat på pellets är enklare och därför lättare att åtgärda på egen hand om det krånglar. Det finns också socio-ekonomiska argument med i detta hushålls övervägande, exempelvis att man vill stödja den lokala sysselsättningen och att man inte vill

öka elberoendet – varken för samhället i stort eller för sig själva. Även om återbetalningstiden var en viktig ingrediens i beslutsbilden så visar de andra kriterierna på beslutssituationens komplexitet så som hushållet uppfattar den.

För hushåll med oljepanna är det relativt lätt att byta till pellets. För dessa hushåll räcker det många gånger med en investering i en ny pelletsbrännare (förutsatt att inte oljepannan är förbrukad) och någon form av förråd beroende på om man köper bränslet i bulk eller i säckar. En av de intervjuade som bytt från olja till pellets kom fram till en återbetalningstid på 3 år med nedanstående kostnadsbild. Intäktsidan utgör prisskillnaden mellan olja och pellets.

Säljaren av pelletsanläggningen han kom med ett pris på anläggningen plus att han hjälpte till att installera den, det tog en förmiddag, ett fast pris på 23.000 kr inklusive moms. Då är det brännaren, pannan och alltihopa fanns. Har jag dessutom degraderat husets dammsugare som jag tagit till att använda till askutsugning därnere. Jag har skaffat en ny dammsugare för 2.500kr och sedan har jag köpt bräddor och grejer där nere för drygt en tusenlapp, så vi kan säga 4.000kr till, då är vi uppe i 27.000 kr, säg mellan 27-28.000 kr. (Man, 60-årsåldern, bor tillsammans med en vuxen i Klippan. Huset, som de äger har tre lägenheter, två av dessa hyrs ut. De bor inom fjärrvärmeområdet i Klippan. De har nyligen bytt till pellets)

Det är tydligt att det är vanligare att de som funderar på uppvärmning med pellets resonerar i termer av återbetalningstid. Man jämför då ofta med oljealternativet och behöver man bara byta brännaren blir återbetalningstiden ett starkt argument för att byta från olja till pellets med dagens oljepris.

3.3.4 Bekvämlighet kontra arbetsinsats

Bekvämlighet respektive olika grader av arbetsinsats är andra teman som också innehåller en ekonomisk dimension. En del av hushållen värdesätter bekvämligheten högt och vill ha ett uppvärmningssystem som sköter sig själv utan egen arbetsinsats. Bekvämlighet är för dessa hushåll nära förbunden med trygghet. Det här är hushåll som lyfter fram anslutning till fjärrvärme eller elvärme, med eller utan värmepump, som mest fördelaktigt. Bekvämlighetsaspekten finns med – explicit eller implicit – i många hushålls ekonomiska ramkonstruktioner. Ett hushåll som tidigare värmde huset med olja har anslutit sig till fjärrvärme. Hushållsmedlemmarna hade inte något akut behov av att byta ut oljepannan men:

Det kan ju hända när som helst och det är ju också att det här [fjärrvärmen] är ju ett tryggt system och det är därför man går på det med. Händer det något så får man väl antagligen bara ringa, det är smidigt, man har ju någon slags akutgrejs. (Man, 40 år, frisör, bor tillsammans med en vuxen och två barn. De bor inom Växjö's fjärrvärmenät och har anslutit sig till fjärrvärme)

Hushåll som byter från exempelvis olja till pellets är medvetna om att pellets kräver en större arbetsinsats. Det finns å andra sidan de hushåll som byter från ved till pellets för att minska arbetsinsatsen. De som byter från ved till pellets upplever att de får ett bekvämare uppvärmningssystem. Ett hushåll som eldade mycket med ved, men som

också hade en oljepanna, gick över till pellets. Båda personer i hushållet arbetar utanför hushållet, så de upplevde att vedhanteringen blev för arbetskrävande. I deras ekonomiska bild ställdes uppvärmningskostnaden mot arbetsinsatsen.

Det blev för jobbigt att hålla på med. Man skall först hugga det, man skall spräcka det och det skall bäras in, sedan skall askan ut, sedan skall det eldas hela kvällarna. Det blev för mycket. (Man, bor med en vuxen och två barn. De bor i liten tätort i Växjö kommun. Tidigare värmdes de huset med ved och olja, har bytt till pellets)

Vedeldarna är en unik grupp. För vedeldning krävs inte bara en arbetsinsats. Uppvärmningen av huset blir en del av vardagsbestyren på ett helt annat sätt än om man har andra uppvärmningssystem. Ekonomi har för dem också en mer påtaglig betydelse. Den egna arbetsinsatsen i form av att samla in ved eller köpa ved, kapa och hugga, samt att själv ha kontroll över eldningen är ett sätt att minska uppvärmningskostnaden. För flera pensionärer som vi intervjuat spelar uppvärmningskostnaden en stor roll i deras ekonomi. De konstruerar sin uppvärmningsbild utifrån detta.

Jag har ju jobbat hela mitt liv och har full ATP, så jag har 12.000 netto när skatten är dragen, men då ska vi dela på det båda två och elda huset. Nu kostar det nästan ingenting. Jag eldar upp 80 m³ spån [som de tar i skogen] för 5.000 kr. Det är ju billigt. (Man, pensionär bor med en vuxen. De bor på landet i Växjö kommun)

Flera av de hushåll vi intervjuat kombinerar ved med olja eller el. De som eldar med ved och pellets ser ofta den arbetsinsats som krävs som något positivt. Någon av respondenterna har till och med sagt att arbetet med att bära in pelletssäckarna svetsar samman familjen.

3.4 Kontrollmässiga förenklingsteman

Det finns två framträdande teman bland de intervjuade hushållen som ger innehåll till de kontrollmässiga förenklingsteman. Det ena temat handlar om förtroende respektive brist på förtroende för energibolaget, vilket relateras till de framtida uppvärmningskostnaderna. Det andra temat har ett slags frithetstanke som grunddrag, som berör frihet från fasta kostnader och frihet från ”tvivelaktiga” energibolag.

3.4.1 Förtroende

Strävanden efter ekonomisk trygghet kan ta sig olika uttryck. Ett tema som kommer fram på lite olika sätt bland de intervjuade hushållen är kontroll över den egna uppvärmningssituationen. Det handlar då om kontroll över framtida kostnader och om att inte låsa sig och därmed minska framtida handlingsalternativ. Vid exempelvis an-

slutning till fjärrvärmenätet kan det kännas som att kontrollen över uppvärmningen av det egna huset lämnas över till energibolaget.

...man säljer ju värmesjälen till någon annan. (Man, 47 år, lärare, bor i Växjö tillsammans med en vuxen och två barn. De bor inom fjärrvärmeområdet och har inte anslutit sig till fjärrvärme).

Hushållet A, som citeras ovan, bor inom fjärrvärmeområdet men har inte anslutit sig. Huset som de bor i har de ritat och byggt i egen regi. Huset, som har en totalyta på 235 m², värms upp med olja. Oljepannan är 20 år gammal och brännaren har de bytt några gånger. Huset är välisolerat varför de endast använder 2 m² olja om året. Till en början var de positiva till fjärrvärme, men när de funderade vidare, talade med grannar och en släkting, blev de mer osäkra. De uppfattade det som att energibolaget ville driva igenom sin affärsidé genom att på olika sätt försöka påverka så många som möjligt att ansluta sig till fjärrvärmenätet. När fjärrvärmenätet byggdes ut presenterades kalkyler som den intervjuade inte trodde skulle hålla, vilket skulle medföra att priset på värmen skulle komma att höjas när man väl var i fällan, som de uttryckte sig. Både kommunen och energibolaget utövade ett psykologiskt tryck för att få så många som möjligt anslutna, ansåg hushållet.

Vi var på ett informationsmöte, där var ju livligt och jag blev lite fundersam på informationsmötet för det var så fantastiskt bra. Det var som Eberöds bank. Jag tänkte det här kan ju aldrig gå ihop sig. (Man, 47 år, lärare, bor i Växjö tillsammans med en vuxen och två barn. De bor inom fjärrvärmeområdet och har inte anslutit sig till fjärrvärme).

En av orsakerna till att kalkylerna inte skulle hålla menade man var att det var stora värmeförluster i rören. Det syns tydligt när snön smälter var rören går fram, vidhåll hushållet. Hushåll B kom dock fram till den motsatta ståndpunkten vad gäller fjärrvärmen. De är två vuxna i hushållet. Huset värmdes upp med olja och de är nu anslutna till fjärrvärmenätet. Hade inte erbjudandet om fjärrvärme kommit hade de fortsatt att värma huset med olja. Detta hushåll upplevde inte att de tappade kontrollen över kostnaderna eller sin egen uppvärmningssituation. Istället upplevde hushåll B att man minskade den ekonomiska risken genom att ansluta sig till fjärrvärmenätet. Dels behövde de inte fundera på om och när oljepannan skulle bytas, dels kan de ringa till energibolagets serviceavdelning om det skulle bli problem.

De båda hushållen A och B kom alltså fram till skilda ståndpunkter vad gäller fjärrvärmen, vilket inte kan förstås utifrån respektive hushålls kalkylmässiga argument. Hur skall man då förstå hushållens val? Hushåll A behåller oljan trots de osäkerheter vad gäller oljepris, dollarkurs och skatter som är förknippade med detta alternativ. Istället lyfts energibolagets "glädjekalkyler" fram. Om hushåll A skall byta uppvärmningssätt funderar de på bergvärme, vilket kommer att innebära en investeringskostnad på 100.000 kr och en viss risk att de i slutänden inte uppnår de uppvärmningskostnader som utlovas av leverantörer av detta alternativ. Uppvärmningskostnaderna för detta alternativ är också beroende av hur elpriset kommer att utvecklas. Man bedömde dock dessa risker som mindre än att energibolaget i framtiden skulle komma att höja priset på fjärrvärmen. Hushåll B däremot såg bara fördelar

med fjärrvärmen och tror inte på att energibolaget skall höja priset. Dessa exempel visar att hushåll som till vissa delar befinner sig i samma situation kan komma fram till olika ståndpunkter, vilket kan förstås som att de utgår från olika ramar som sedan blir vägledande för deras beslut. En skiljelinje som kan skönjas mellan dessa båda hushåll är deras förtroende respektive brist på förtroende för energibolaget. De båda hushållen konstruerar olika bilder utifrån detta. Förtroende respektive brist på förtroende finns med som ett bärande element hos flera av de hushåll vi intervjuat.

3.4.2 Frihetstanken

En aspekt av att ha kontroll är nära förbunden med en frihetstanke. Det handlar här om att ha kontroll över sina uppvärmningskostnader på ett mera direkt sätt. Ett hushåll som bor på landet en bit utanför Ingelstad valde mellan att värma huset med ved eller bergvärme. De är i den speciella situationen att de har tillgång till egen skog. I deras ekonomiska ramkonstruktion ställs arbetsinsatsen i ett vedbaserat system mot friheten att vara oberoende av en bränslemarknad. Här finns också en tydlig beröringspunkt mellan frihet och naturlighet.

Det var nog jag som tyckte, har vi hela skogen full av ved så tycker nog jag att vi kan utnyttja det. Det är jobb, men det hör till när man bor på landet, då skall man elda med ved. [...] Förra året då stod han på sommaren nästan varje dag och då var det nog två veckor han stod. [...] Han var själv med och jobbade hos en kille som borrade brunnar och då började han lite och pratade om det. Men då är det som jag sa, då har man de här kostnaderna varje månad eller var tredje månad. Och hur det än är, priserna kan stiga i höjden. Det är ju pengar i veden med, men det är ändå hans, han som äger gården. Kostnaden, då har vi kontroll över den. Vi behöver inte gå och lägga oss någon kväll och tänka nu kan vi inte betala värmeräkningen. Det kan vi ju, det har vi ju ute i skogen. (Kvinna, 30 årsaldern, bor på landet utanför tätorten Ingelstad i Växjö kommun tillsammans med en vuxen och ett litet barn)

Det är naturligtvis endast ett begränsat antal hushåll som befinner sig i samma situation som ovanstående hushåll, men denna typ av frihetstanke finns implicit i flera av intervjuerna.²³

3.4.3 Trovärdiga och tvivelaktiga energibolag

Som jämförelse har vi intervjuat hushåll som använder pellets i Massachusetts, USA. I dessa intervjuer kommer kontrollmässiga förenklingsteman fram tydligare än hos

23 I Hjärnarp som är en tätort inom Ängelholms kommun har boende och företagare gemensamt drivit ett projekt för att få till stånd ett lokalt energisystem som överensstämmer med deras ekonomiska-, miljömässiga-, och praktiska ramkonstruktioner (Ling, Mårtensson & Westerberg, 2002). Drivkraften bakom denna förändringsprocess var dels att man skulle få ett uppvärmningssystem baserat på förnyelsebar energi, dels att man skulle ha kontroll över systemet. Även om det kommunala energibolaget för närvarande successivt förändrar det kommunala energisystemet mot förnyelsebar energi så kan denna strategi i framtiden förändras genom ändrade planer eller genom att det kommunala energibolaget säljs till annat företag med en annan utvecklingsstrategi.

de svenska respondenterna. De amerikanska respondenterna kontruerar ramförenklingar utifrån resonemang om trovärdiga och tvivelaktiga energibolag. Det finns här en tydlig förbindelse till de svenska hushållens teman kring förtroende och frihetstanke. Samtliga amerikanska intervjupersoner uttrycker en stark önskan att bli oberoende av olja för att på så sätt bli oberoende av oljebolagen. "Individuell kontroll" är den grundläggande normen bakom denna önskan.

I: Would you like to be completely independent of oil?

IP: Yes, I'd love to become independent. If I could kiss off the oil companies forever, wonderful! (Kvinna, 61 år gammal sekreterare, bor med en vuxen och ett barn. Hushållet har bytt från olja till pellets som huvudsaklig värmekälla).

Informanterna i New England uttrycker en solid och samstämmig besvikelse över hur energibolagen och myndigheterna hanterat energiförsörjning och prissättning under de senaste åren. En person som exempelvis kallar sig "konservativ marknadsliberal" är trots detta bitter över att staten inte har lagt sig i mer genom att stötta energikonsumenterna.

IP: I think the government is way behind. They should have been on the ball with this stuff at least 20 years ago. This whole thing is money driven. And the government really is participating in that. And they are supporting the oil companies (Man, 50 år gammal jurist som bor med en vuxen och två barn utanför Boston. De använder pellets-kamin kompletterad med oljeförbränning).

Detta är ett tema som också tagits upp av en del svenska hushåll. För de intervjuade hushållen i Massachusetts representerar förnyelsebar energi inte bara miljösunda alternativ. Den symboliserar även en mindre avlägsen och mindre girig motvikt till storskalig och "ond" oljeindustri. Dessa hushåll ser förnyelsebar energi som ett stort steg mot att bli mindre beroende av energiförsörjning som är alltför organisatoriskt avlägset den lilla människan. Trots ett brett spektrum av politiska färger bland våra intervjupersoner håller de alla med om att staten borde bli mer aktiv med att stödja förnyelsebar energi, inte minst bioenergi:

IP: They [the government] are fools not to do more to promote substitutes and alternative renewable energy stuff: Wind, solar, biomass, you name it. It's really up to the alternative energy industry to make fools out of the old boy network. And show the population generally that you don't need to do this. You don't need to pay this kind of money for oil (Man, 50 år gammal kock, bor i Somerville utanför Boston med en vuxen. De har bytt från olja till pellets som huvudsaklig uppvärmningskälla.)

Vissa informanter uppmärksammar dock att ramkonstruktionen om förnyelsebar energi som ett led i konsumenternas oberoende inte alltid är korrekt eller användbar. De allra flesta energikällor, även pellets, involverar beroende och tillit i relation till andra aktörer och strukturer.

I: Is the independence itself important?

IP: Yes, and typically the individual who puts that argument forward is fairly narrow in their approach. And they are not seeing larger interdependence where we want to encourage efficient appliances that recognize how individuals and our technologies are interdependent from development, manufacture, and deliver and use, reuse. So many technologies come together. You are never truly independent. But you do not have to be to the other extreme completely dependent on a very narrow range of choices. So if we widen our options, our knowledge, and our access to different technologies, then maybe we can be more of a partner (Man, 53 år gammal hälsoinspektör, bor utanför Boston med en vuxen och två barn. De har bytt från gas till pellets.)

Som vi sett tidigare finns det även svenska exempel på frustration över att vara beroende av ett enskilt energibolag. I Växjös mer tätbefolkade delar använder en lägre andel hushåll olja för uppvärmning än tidigare. Istället uppfattar sig många människor antingen beroende av elbolag på den omreglerade elmarknaden, eller beroende av ett kommunalt energibolag, Veab, som står för bibränslebaserad fjärrvärme. Det politiska målet hos kommunen är att fler människor ska gå över från eluppvärmning till fjärrvärme. Målet baseras bl a på det faktum att elbaserad uppvärmning är ineffektiv och att kommunen har en strävan mot ett uppvärmningssystem baserat på förnyelsebar energi. Många hushåll accepterar att vara beroende av Veab, och ser flera fördelar med att gå över till fjärrvärme. Som vi även kan se i kapitel fem om sensorisk naturlighet skattar hushållen med fjärrvärme Veab och kommunen mycket högt ifråga om de miljöförbättringar som gjorts.

I: Vet du vad det finns för politiska mål i kommunen med energi?

IP: Jag vet att Växjö är väldigt framåt när det gäller miljötankande. Så kommunen har nog varit väldigt positiv till det här med fjärrvärme. Jag tror att Växjö var vald till miljökommun förra året. Jag tror att de tänker rätt mycket på det, att man har det som ett slags reklamgrej också för kommunen. (Man, 40 år gammal kemist, bor utanför Växjö med en vuxen och tre barn. De har låtit omvandla sin oljepanna till pelletspanna).

Den flexibilitet som de anslutna hushållen inte har ifråga om energislag anser de att Veab har eftersom fjärrvärme är ett flexibelt system för bolaget så att det alltid kan välja förbränningsmaterial²⁴ som är miljösunt och billigast för stunden.²⁵ Storskalighet ser många av studiens småländska hushåll som en trygghet (både miljömässig och ekonomisk) snarare än en som en miljöproblematisk kvarleva från det tidigare industrisamhället.

Det finns emellertid även många hushåll som befinner sig i planeringsfasen i fråga om energiomställning, och som då är mer lockade av andra alternativ. Eftersom uppvärmning med elektricitet är förhållandevis dyrt, är det i tätorten vanligast nämnda

²⁴ I praktiken är det både av tekniska och politiska skäl svårt för energibolaget att byta bränsle.

²⁵ Sverige har en lång tradition av storskalig offentlig energiförsörjning. Kärnkraft har länge spelat en helt avgörande roll för att minska Sveriges oljeberoende för uppvärmning. I statens "vita papper", skrivet 1997, formulerades dock en plan för att reducera kärnkraftsanvändandet. I den planen betonades bibränslebaserad fjärrvärme som en mycket betydande del i ett minskat kärnkraftsberoende (Löfstedt, 1998:19).

alternativet till fjärrvärme värmepump med vilken elektricitetsåtgången reduceras med 2/3 för eluppvärmning:

IP: Då sa jag till dem att jag inte är intresserad av fjärrvärme, eftersom jag tjänar mycket mer på min värmepump, eftersom jag då får två tredjedelar av energin gratis från berggrunden. Kan jag sen dessutom kombinera detta med en solvärmefångare, och det går att skicka ner värmen i berget och plocka upp den igen så kommer jag under den här verkningsgradssiffran. Kanske jag då förbrukar tre fjärdedelar mindre el än nu. (Man, 50 år gammal gymnasielärare, bor med en vuxen och fem barn i Växjö. De använder direktverkande el men planerar att ändra till värmepump).

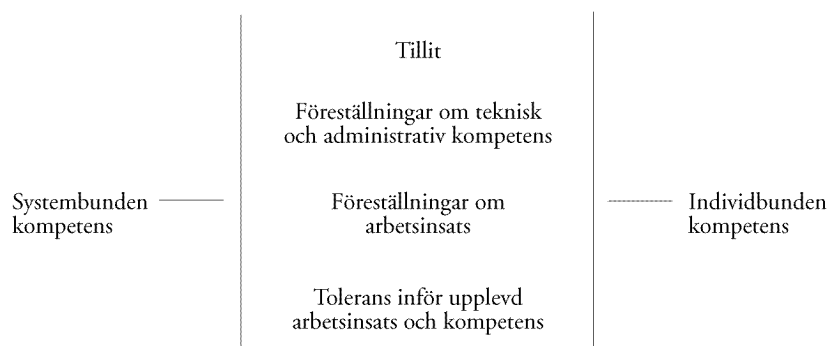
4. Ramkonstruktioner om kompetens och arbetsinsats

4.1 Inledning

I tidigare undersökningar har hushållens brist på kunskap om bioenergisystem identifierats som ett hinder för en större anslutning till, eller införskaffande av, sådana system. Resultaten har gått ut på att bristen på kunskap orsakat missförstånd hos exempelvis lokala beslutsfattare och investerare, vilket sägs hindra eller försvåra implementeringen. En lösning som förespråkats är information och utbildning om bioenergi (Roos 1998). Vi tar vår utgångspunkt i ett delvis annorlunda perspektiv. Genom att fokusera den praktiska dimensionen och föreställningar om kompetens. Genom ökad utbildning och information kan man visserligen påverka kunskapen om bioenergi både hos beslutsfattare och enskilda hushåll och på så sätt öka möjligheterna för en framgångsrik implementering av bioenergi som uppvärmningskälla. Men räcker det med ökad information för att stimulera ändringar i uppvärmningssystem och rutiner i tillräcklig omfattning? Vi undersöker ett annat tänkbart hinder för sådana förändringar, nämligen människors *föreställningar om* vilka krav på praktisk kompetens som olika uppvärmningssystem ställer på enskilda hushåll. Parallellt med detta vill vi synliggöra hushållens olika föreställningar om, och tolerans inför, den arbetsinsats som olika energisystem kräver. Vi pekar vidare på förhållandet mellan dessa två typer av föreställningar.

I det förra kapitlet talar vi om ramkonstruktion som rör ekonomiska resonemang. Hushållen (liksom alla andra energiaktörer) konstruerar även förenklingar runt kraven på kompetens och arbetsinsats. Liknande typer av resonemang som förs om de ekonomiska konsekvenserna av att välja ett visst uppvärmningssystem förs också kring de praktiska konsekvenserna. Hur påverkas den egna vardagen om man väljer ett visst uppvärmningssystem? Vad händer om något går sönder på julafton? Sådana frågor rör uppfattningar om krav på kompetens hos individen och även uppfattningar om den arbetsinsats som olika uppvärmningssystem kräver. Detta är självklart även relaterat till ekonomiska resonemang, där ökad arbetsinsats och kompetens i en del fall ställs mot ökade kostnader.

Figur 4.1: Föreställningar om kompetens och arbetsinsats



4.2 Kompetens, arbetsinsats och toleransnivå

Innehållet i kompetensbegreppet som det används i litteraturen är ganska svårfångat. Begreppet har utvecklats främst inom organisationsteoretisk och pedagogisk forskning (Söderström 1990). En viktig komponent inom kompetensbegreppet är praktik; att vara kompetent inom ett område innebär dels att man har kunskaper som berör området och dels att man har erfarenheter av att arbeta konkret och praktiskt inom området. En förutsättning för att bli kompetent är därför att få praktiska erfarenheter av något.

Eftersom vårt fokus ligger på *hushållens föreställningar* om kompetens och arbetsinsats har vi inte för huvudsaklig avsikt att analysera vilket eller vilka uppvärmningssystem som faktiskt kräver mest kompetens av hushållet. Vår utgångspunkt är att det är just föreställningar om kraven på praktiskt kompetens som styr människor i beslutssituationen, snarare än någon objektiv kompetensnivå. Om den egna kompetensen ökar, till exempel genom att man lär sig hantera ett visst uppvärmningssystem, kan dock ens syn på den egna kompetensen förändras. Det som förr sågs som svårt förvandlas därmed till en naturlig del i vardagen, vilket ibland kan öka toleransen inför arbetsinsatsen. Erfarenheter från praktiken kan därmed påverka föreställningar och toleransnivå. Som vi diskuterar nedan kan olika hushåll ha mycket skilda uppfattningar om hur arbetskrävande ett uppvärmningssystem är. Föreställningar och tolerans i dessa avseenden är beroende av hushållens praktiska erfarenheter och tillit till den egna kompetensen eller till kompetensen bland energiaktörer i större energisystem.

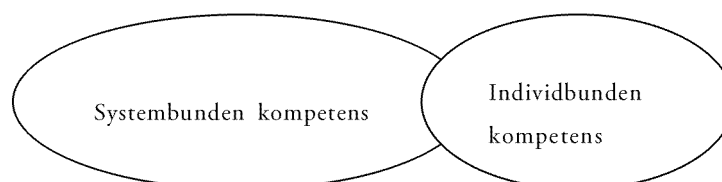
4.3 Systembunden respektive individbunden kompetens

Edsted (1988) har utvecklat begreppen *systembunden kompetens* respektive *individbunden kompetens*. Edsted vill med begreppen förklara varför vissa organisationer, främst olika företag, är mer framgångsrika än andra. Begreppet systembunden kompetens beskriver den kompetens som finns i organisationssystem, till exempel den kompetens som kan sägas finnas i maskinparken i en processindustri. Kompetensen överförs till systemet och om systemet förbättras, till exempel genom mer avancerade maskiner, förändras systemkompetensen. Mot detta ställs den individbundna kompetensen. Den kompetensen finns, om man tittar på Edsteds eget forskningsfält, främst inom konsultföretag där konkurrenskraften finns hos de individer som ingår i organisationen (Edsted 1988).

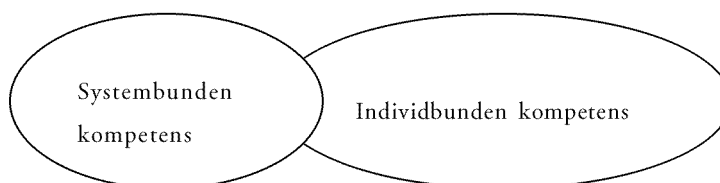
Vi vill utvidga Edsteds begrepp för att synliggöra en aspekt som påverkar hushållens val av uppvärmningssystem. Väljer man exempelvis att ansluta sig till ett biobränslebaserat fjärrvärmessystem måste man sätta sin tillit till den systembundna kompetensen. Figuren nedan visar några exempel på generella föreställningar om två biobränslebaserade uppvärmningssystem. Ovalernas storlek avser hushållens (i vissa avseenden förenklade) föreställningar om var kompetensen ligger i de olika uppvärmningssystemen.

Figur 4.3: Föreställningar om krävd kompetens

Fjärrvärme



Pellets



I det moderna samhället är vi omgivna av olika expertsystem (se t ex Giddens 1990). Alla dessa system innehåller systembunden kompetens. Hushåll kan välja att sätta sin tillit till dessa system och utgå ifrån att ansvariga inom systemet ser till att uppvärmningen av det enskilda hushållet sker så säkert, ekonomiskt och miljövänligt som möjligt. Man kan också försöka reducera beroendet av systemkompetensen och istäl-

let sätta sin tillit till ett småskaligt uppvärmningssystem som i en del fall ställer högre krav på individuell kompetens. När man i vardagslivet är beroende av system som man inte kan överblicka eller kontrollera måste man lita på att systemen fungerar. Storskaliga uppvärmningssystem är beroende av experter (ingenjörer, underhållspersonal m.fl.) för att kunna fungera, och vi måste lita på att dessa för oss okända människor vet vad de gör. Detta kan illustreras med följande citat från en av intervjuerna.

Men fjärrvärme är ju fin, det sitter några killar centralt och sköter allting, och det är ju jätterbra (Man, 60-årsåldern, bor inom fjärrvärmeområdet i Växjö tätort, ej ansluten till fjärrvärme).

Det är dock inte självklart att storskaliga system såsom fjärrvärme eller elbaserad bergvärme på alla sätt kräver mindre kompetens än småskaliga system. Utöver den tekniska kompetensen (dvs att konkret kunna sköta och kanske även reparera systemet) kan det också handla om administrativ kompetens (såsom att kunna söka och sortera relevant information, jämföra offerter, försäkringsskillnader, tolka bruksanvisningar osv.). För att exempelvis kunna sköta fjärrvärmeenheter i hushållet måste man dessutom kunna läsa och förstå bruksanvisningar. Som vi skall se längre ner kan även fjärrvärmerna, inte minst i skedet när hushållen överväger att ändra uppvärmningssystem, uppfattas som kompetens- och arbetskrävande att sköta. Även när hushållen väl anslutit sig till fjärrvärme upplever vissa det som svårt i början att reglera fjärrvärmerna på det mest effektiva sätt.

Om individens praktiska kompetens kring ett visst uppvärmningssystem förbättras kan även uppfattningen ändras om den arbetsinsats som krävs. Rådgivning där hänsyn tas till hushållens föreställningar och engagemang, exempelvis genom att låta hushåll i förändringsskedet ta del av andra hushålls erfarenheter, är en väg att möta hushållens föreställningar om vilken kompetens som krävs för att sköta olika uppvärmningssystem. Ett uppvärmningssystem som vid första anblicken uppfattas som komplicerat kan visa sig vara enklare än man trodde. Uppfattningar om – och tolerans inför – kraven på eget kunnande är föränderliga över tid.

De intervjuade använder ofta termerna *storskalighet* respektive *småskalighet* när de resonerar kring olika uppvärmningssystem. Dessa termer är dock komplicerade och flerdimensionella, och det är intressant att se hur de förenklade föreställningarna om energislagens skalor får betydelse för de intervjuades förändringsberedskap. Utifrån hushållens perspektiv kan till exempel en värmepump ansluten till bergvärme upplevas som ett småskaligt system (trots dess beroende av storskalig elgenerering och elmarknad) medan fjärrvärme i samtliga intervjuer uppfattas som ett storskaligt system.²⁶

26 Se även fotnot i miljökapitlet om Van Vliets uppdelning av olika skaldimensioner.

4.4 Kompetens och arbetsinsats som förenklingstema

Vid en första anblick kan skillnaden mellan att ansluta sig till ett storskaligt uppvärmningssystem och att installera ett småskaligt uppvärmningssystem i huvudsak verka vara en bekvämlighetsfråga. Hos flera hushåll återkommer uppfattningen att en av fjärrvärmens förtjänster är dess låga krav på individuell arbetsinsats. Om man lutar på den systembundna kompetensen upplevs fjärrvärme som enkelt och tryggt. Denna tillit finns hos vissa respondenter oavsett om de är anslutna till fjärrvärmerna eller inte. Det ligger också i de olika energislagens natur att man genom att sätta sin tillit till den systembundna kompetensen slipper åtminstone vissa arbetsmoment som är kopplade till de separata uppvärmningssystemen. Den systembundna kompetensen ersätter vissa av kraven på individuell kompetens. Genom att ansluta sig till ett större system upplever många också att säkerheten ökar. Man löper inte längre risk att någon vital del slutar fungera på storhelgen.

I: Stod ni inför något akut val att byta [olje]panna?

IP: Nej, det var ju inte akut, det fungerade och så, men den var ju ändå gammal så att man vet ju aldrig. Det kan ju hända när som helst. Och det här ju också det här är ju ett tryggt system och det är ju därför man går med på det. Händer det något så får man väl antagligen bara ringa, det är smidigt, man har något slags akutgrejs. (Man, 40 år egenföretagare, värmer upp huset med fjärrvärme)

Det är dock en alltför grov förenkling att hävda att man genom att ansluta sig till ett storskaligt uppvärmningssystem såsom fjärrvärme slipper kraven på individuell teknisk kompetens. För att få ut maximalt av fjärrvärmerna krävs det nämligen ett visst kunnande.

I: Men tycket du att du fick bra information från Veab?

IP: Ja, men jag känner lite grann att det var mycket information innan man installerade, och fördelar, och så hör man ingenting efteråt. Så jag ringde upp chefen däruppe (på Veab) och pratade med honom om hur man skall använda anläggningen Och han sa: ”Jamen det står i broschyrerna och manualerna”. Men det är en manual för tiden, det finns en slags klocka, och sen en manual för resten av elektroniken, och en manual för cirkulationspumpen. Jag är ändå tekniskt intresserad, och har lätt för sådan här saker annars, men jag tycket att det var ganska svårt. För om man inte har kunskaperna om hur man får ut det mest för pengarna är det svårt. (Man, 34 år, yrkesmusiker, ansluten till fjärrvärme)

Även storskaliga uppvärmningssystem ställer alltså vissa kompetenskrav på användaren. Man skall lära sig att sköta de olika reglagen som finns på den lilla dosa som reglerar hur mycket värme som kommer till det enskilda hushållet. Ovannämnda hushåll fann det svårt att få ut det mesta möjliga av fjärrvärmerna, trots att mannen i hushållet beskrev sig själv som tekniskt intresserad. Fjärrvärmerna upplevdes som mycket kompetens- och arbetskrävande till en början. Samma hushåll anser att orsaken till

att fjärrvärmen upplevdes som krånglig i början var motstridig information från Veab:

IP: Så jag fick en del information av honom som inte stämde med vad killarna som monterade hade sagt. De sa t ex "vrid här och här". Men chefen sa "nej, nej, så skall du inte göra, du ska öppna elementen helt istället, och justera ner pannan om det blir för varmt. Man ska inte skicka upp mer värme än vad som behövs. Man ska ha fullt öppet i huset och blir det för varmt i några rum vrider man ner där istället. Det ska vara anpassat till den kallaste delen av huset så att man inte skickar..." Lite så är det väl att när de fått sina grejor på plats är man inte intresserad längre. Men det går att få information om man är intresserad men jag kan tänka mig, det bor rätt många gamla människor här i områdets kanske inte vet. Det kommer säkert att sköta sig själv i huset men man vet inte om det är det mest effektiva sättet. (Man, 34 år, yrkesmusiker, ansluten till fjärrvärme)

Som regel hävdar dock de intervjuade hushåll som är anslutna till fjärrvärme att det är ett uppvärmningssystem som är relativt enkelt att sköta.

En del hushåll som väljer fjärrvärme enbart för att de vill ha så lite som möjligt att göra med sitt uppvärmningssystem kanske inte ens är intresserade av att finjustera inflödet av värmen till huset. Istället låter de systemet sköta sig självt med suboptimal effektivitet. Detta kan vara en orsak till att flera av de intervjuade hushållen beskriver fjärrvärmen som enkel och okomplicerad.

De som valt ett biobränslebaserat uppvärmningssystem som de ser som småskaligt, t ex pellets, nämner att ett starkt motiv till att byta uppvärmningssystem var friheten från storskaliga system och den maktlöshet som ett beroende av storskaliga system antas leda till. När det gäller de amerikanska pelletshushållen handlar det främst om att försöka vara oberoende av olja som givetvis är baserat på storskalig produktion och distribution. Ju mer man strävar efter frihet från beroende av stora organisationer och företag desto mer praktisk kompetens antar hushållen att det krävs. Den praktiska kompetensen eller "läggningen" handlar enligt hushållen om en förmåga att planera sitt energibehov i förväg, till exempel genom att i god tid köpa upp lager av pellets för att försäkra sig om att den tillgången inte skall ta slut. Det handlar också om ett visst tekniskt kunnande, även om inget av de intervjuade hushållen ser detta som besvärande. Ett amerikanskt hushåll uttrycker det hela så här:

IP: The pellets stove is actually much more work for me. But I enjoy it, and it gets you that sense of freedom, whatever the hell that means (Man, 50 år gammal jurist som bor med en vuxen och två barn utanför Boston. De använder pelletskamin kompletterad med oljeförbränning)

Samtidigt blir praktiken i sig ett uttryck för en vilja att välja ett uppvärmningssystem som ligger "närmare det naturliga". Flera av hushållen anser att det finns en skillnad mellan dem som väljer förnyelsebar energi och dem som inte gör detta. En skillnad ligger i tillfredställelsen att upptäcka nya alternativ. Dessa hushåll verkar finna ett egenvärde i att själv försöka lösa sin uppvärmningssituation på ett sätt som upplevs som bekvämt och miljövänligt, även om man tvingas investera en del pengar. Det finns ett egenvärde i praktiken. Den tid man lägger ner kompenseras av att man anser sig kunna göra sig allt mindre beroende av energisystem som man uppfattar som storskaliga och avlägsna. I en del fall ser man sig som föregångare för ett hållbart energi-

system. Detta resonemang möter vi både hos svenska hushållen och hos hushållen i New England.

Certainly getting a pellet stove was intriguing, and satisfied a desire to explore alternatives. And some people need to take the leap, spend some money and try new things. So it's fun that way, having something new that is different (Man, 53 år gammal hälsoinspektör, bor utanför Boston med en vuxen och två barn. De har bytt från gas till pellets).

Det arbete som krävs ses i dessa fall som något positivt och är en del i ett aktivt ställningstagande för ett visst uppvärmningssystem. Det finns dock en viktig skillnad mellan amerikanska och svenska hushålls förutsättningar eftersom några av de svenska hushållen kan välja att ansluta sig till storskaliga biobränslebaserade uppvärmningssystem. Fjärrvärmealternativet existerade inte i de amerikanska intervjupersonernas bostadsområden.

Enligt intervjupersonerna är ved ett bränsle som kräver ännu mer kompetens för att sköta rätt, inte minst för att hålla de miljökadliga utsläppen till ett minimum. I de vedeldande hushållen uppfattas dock inte detta som något som kräver en orimligt hög kompetens eller arbetsinsats. Ett av hushållen uttrycker detta på följande sätt, när intervjun kommer in på de praktiska aspekter som vedeldningen för med sig:

I: Är den [veden] färdighuggen?

IP: Nej, inte färdighuggen. Det är tremeterslängder. Den har jag huggit och sågat. Det finns fina grejer idag, klyvare och sågar och sådant så det är inga problem. Lite att pyssla med (Man, pensionär, bor i, mindre ort utanför för Växjö, värmer upp med ved).

Hos andra upplevs de praktiska krav som är kopplade till vedeldning som betungande. Här kan vi åter se att kraven på arbetsinsats och kompetens kan upplevas på skilda sätt av olika hushåll som använder samma uppvärmningssystem.

I: Du sa förut att det här med ved blev för jobbigt?

IP: Det blev för jobbigt att hålla på med. Man skall först hugga det, man skall spräcka det, hela köret där och det skall bäras in, sedan skall askan ut, sedan skall det eldas hela kvällarna. Det blev för mycket, sedan kan man aldrig åka bort heller (Man, 40-årsåldern, bor utanför Växjö tätort, eldar med pellets).

Föreställningarna om vilket system som är bäst bygger för hushåll i planeringsskedet i flera fall på andra hushålls erfarenheter. Ett system som vid första anblicken både kan verka tekniskt komplicerat och ekonomiskt osäkert ses ofta som ett godtagbart alternativ om man ser att andra hushåll inte ser den krävda arbetsinsatsen eller kompetensen som överväldigande.

4.5 Tillit som förenklingstema

Vi har identifierat en grupp hushåll som litar på den systembundna kompetensen i det existerande fjärrvärmesystemet. Genom att sätta sin tillit till den systembundna kompetensen anser sig en del hushåll att de också slipper vissa problem som hör ihop med uppvärmningssystem som kräver olika mått av individuell kompetens.

Hos hushållen har vi mött föreställningen om att behovet av minskad arbetsinsats och överflyttning av kompetens från individ till system är en del av en naturlig utveckling. Den moderna människan blir allt bekvämare. Att koppla in sig på fjärrvärmenätet blir då en naturlig del i en allmän utveckling i samhället:

I: Men om man nu skall se det från energibolagets sida om man vill få fler att ansluta sig till bio-bränsle (fjärrvärme), vilka argument skall man använda?

IP: Jo, det är att man själv slipper engagera sig i det. Och att det är driftsäkert. Det är bara de två. För människor har jag märkt, det blir bara mer och mer bekväma med allting. Och du ser det här med det intelligenta huset, att sköta allt med knappar. Och det är det samma. Man ska inte bromsa utvecklingen heller (Man, 60 år gammal ingenjör, bor i Växjö inom fjärrvärmeområdet. Har behållit eluppvärmning.)

Misstänksamheten mot uppvärmningssystem som bygger på att man måste förlita sig på experter är en faktor som återkommer i hushållens diskussioner om för- och nackdelar med olika energisystem. Expertsystemen ses som komplexa och svåra att överblicka. En del hushåll sätter större tillit till sin egen kompetens att hantera uppvärmningssystemet, även om många inte ser den storskaliga kopplingen som finns i system med individuella vitala delar såsom värmepump.

IP: Uppvärmningsfilosofin som sådan, den köper jag, den tycker jag är vettig [att ansluta sig till fjärrvärmenätet]. Men min sväger var nere nu bara för en vecka sedan och hälsade på och han sa att vänta skall ni få se här nu i gatunätet var snön kommer att försvinna, där det kommer upp spillvärme. Du vet det blir förluster på detta. Och det är ju konsumenten som får betala. (Man 47 år, lärare, värmer upp med olja men planerar att byta till bergvärme)

Uppfattningar om bekvämlighet ställs mot uppfattningar om vad som är mest ekonomiskt lönsamt på lång sikt. I detta fall valdes fjärrvärmen bort, trots dess fördelar ur bekvämlighetssynpunkt. Man kan också notera att tilliten till systemkompetensen inte alltid är ett tillräckligt skäl att välja ett uppvärmningssystem om det upplevs som mindre ekonomiskt fördelaktigt.

I: vad var det som gjorde att ni var intresserade (av att ev. ansluta till fjärrvärmenätet)

IP: jo men det är ju en bra lösning, med fjärrvärme, det tycker jag. Det är nog ganska bekymmersfritt. Men jag kunde inte räkna hem det, det gick inte. (Man, 48 år, egenföretagare som värmer upp huset med el.)

Den här intervjupersonen värmer upp sitt hus med en el-patron som kopplats till en ackumulatortank. På natten när elpriset är lågt värmer el-patronen upp vattnet i ack-

umulatortanken, som sedan cirkulerar under dagen. Intervjupersonen motiverar sitt val att inte ansluta sig till fjärrvärme med att elen är konkurrensutsatt, medan kommunen har monopol på fjärrvärmen. Beroendet av fjärrvärmens systemkompetens är visserligen bekvämt, men riskabelt ur ekonomisk synpunkt, hävdar hushållet. Tilliten till den egna administrativa kompetensen att själv aktivt välja mellan konkurrerande elaktörer och utforma det säkraste uppvärmningssystemet är här större än tilliten till att fjärrvärmesystemet kan ge en både säker och ekonomiskt fördelaktig lösning av uppvärmningen.

Här ser vi åter ekonomin som ett argument i kombination till en tilltro till den egna administrativa kompetensen att avgöra vilket uppvärmningssystem som är bäst. Här finns återigen uppfattningen om att beroendet av fjärrvärmens systemkompetens leder till en ökad kostnad för konsumenten.

Att vara beroende av den systembundna kompetensen kan alltså sammanfattningsvis å ena sidan uppfattas som att individens frihet ökar (man slipper bry sig om uppvärmningssystemet), eller å andra sidan som att den individuella friheten minskar (man blir beroende av ett storskaligt system som kan verka dyrare). Tilliten till det större systemet och dess experter kontra tilliten till den egna kompetensen spelar en avgörande roll för vilken av de två positionerna man intar.

4.6 Tolerans inför kompetens- och arbetskrav som förenklingstema

I intervjumaterialet finns det flera exempel på hur hushållen förhåller sig till de praktiska krav som olika uppvärmningssystem ställer på sin användare. De hushåll som eldar med ved respektive pellets har valt system som ställer högre krav på individuell kompetens och arbetsinsats. Flera av dessa hushåll känner inte detta krav som något betungade. Arbetsinsatsen upplevs i flera fall som hanterbar och ibland rent av stimulerande:

I: Är det bara ekonomin som har betydelse? Det finns inga andra variabler som spelar in?

IP: Det kan man inte säga, kanske det att jag numera är pensionär och att aningen mer besvär gör att jag tycker det bara är kul att gå ner i källaren och putta i pelletsförådet lite, suga ut lite aska och så. Det är den praktiska delen, att jag är av praktisk natur (Man, 60-årsåldern, bor inom fjärrvärmeområdet i Klippan, värmer upp med pellets).

Den egna kompetensen och arbetsinsatsen kan ses som positiv i sig och samtidigt som en väg att minska sitt beroende av storskaliga aktörer. Om man vill vara oberoende av systemkompetensen måste man öka sin egna kompetens i vissa avseenden. Detta resonemang hittar man även i de amerikanska intervjuerna. Att öka sitt eget

kunnande och därmed sin egen förmåga att lösa hushållets behov av uppvärmning blir ett ställningstagande mot de storskaliga systemens inverkan på vardagslivet.

Ett av hushållen som eldar med pellets jämför detta med oljeledning och konstaterar att pellets är lika bekvämt som olja.

IP: En gång i veckan fyller jag på och sotar anläggningen. Det tar ungefär 20 minuter.

I: behöver du inte titta till den lite oftare?

IP: Jag har gått ner och tittat. Men inget mer har jag behövt göra. Det är nästan lika bekvämt som oljeledning (Man, 40-årsåldern, bor i mindre ort utanför Växjö, värmer upp med pellets).

Två uppvärmningssystem som verkar vara väsensskilda kan uppfattas som lika bekväma och enkla att sköta. Att ersätta fossila bränslen med biobränslen behöver alltså inte kännas som att den egna arbetsinsatsen ökar på något betungande sätt. Innan man har erfarenhet av ett uppvärmningssystem som kräver en viss praktisk kompetens kan dessa krav upplevas som betungande. Men när man väl lärt sig att sköta uppvärmningssystemet, och när den egna kompetensen ökat, så ökar ofta även toleransen inför arbetsinsatsen, även om arbetsinsatsen i sig inte minskar med ökad kompetens.

IP: Tanken på oljeanläggningen var kass. Det var det som var upphovet till den här förändringen till pellets. Jag var väldigt skeptisk till pellets innan. Jag trodde man behövde sopa och skyffla (Kvinna, ca 40 år gammal, bor utanför Växjö med en vuxen och tre barn. De har låtit omvandla sin oljepanna till pelletspanna).

Det finns en föreställning om att småskaliga uppvärmningssystem är mer arbetskrävande. De hushåll som valt att installera ett sådant uppvärmningssystem kan dock i flera fall konstatera att det i praktiken inte var så betungande. Erfarenheten har varit positiv.

I: Så du behöver ingen experthjälp till den här pelletutrustningen?

IP: Nä, det är så enkelt att man fattar själv hur det hänger ihop (Man, 60-årsåldern, bor inom fjärrvärmeområdet i Klippan, värmer upp med pellets).

Vissa hushåll gör en ramförenkling som innebär att uppfattningen om arbetsbörda är konstant över tid. Dock anpassar människor sig ofta till en ny praktisk situation så att deras inställning också ändras. Den nya praktiken kan laddas positivt:

IP: Men denna säckbärning har svetsat samman hela familjen. Vi hjälps åt allihopa. Det är riktigt roligt (Kvinna, ca 40 år gammal, bor utanför Växjö med en vuxen och tre barn. De har låtit omvandla sin oljepanna till pelletspanna).

Att elda med pellets verkar i det här fallet vara något som även stärkt banden inom familjen. Att inte vara beroende av ett storskaligt expertsystem behöver alltså inte innebära att hushållen känner det som att arbetsbördan ökar på ett besvärande sätt.

Samtidigt påpekar de hushåll som valt småskaliga uppvärmningssystem att man i grunden måste vara mer lagd åt det praktiska än genomsnittet om man överhuvud-

taget skall överväga att byta uppvärmningssystem från till exempel olja till pellets. När man ber hushållen precisera detta, nämns teknisk kompetens att sköta det löpande underhållet av systemet och den administrativa förmågan att planera i förväg och köpa in bränsle som viktigt. Det är vanligt att hushållen hävdar att man måste ha tillgång till förvaringsutrymmen för att kunna elda med pellets.²⁷

²⁷ Som exempel kan vi nämna ett visst hushåll som deltog i den amerikanska undersökningen köpte upp ett lager på 3 ton pellets för att säkra sin årsförbrukning.

5. Miljömässiga ramkonstruktioner: Föreställningar om den naturliga energiförsörjningen

5.1 Inledning: Miljönorm och ramkonstruktioner

Under de senaste decennierna har det skett intressanta förändringar i fråga om miljöns ställning i politik, samhällsliv och medborgarengagemang. Under 1960- och 1970-talen växte den radikala miljörelsen fram genom utomparlamentarisk miljö-kamp. Rörelsen hävdade att den negativa miljöpåverkan fanns inbyggd i samhälls-strukturer (Jamison, 1990). Miljöpåverkans nyckfullhet med sin svåråtkämpliga spridning i tid och rum var något som miljörelsen uppmärksammade. Det politiska etablissemanget försökte till en början tona ner detta som extrema påståenden. Genom åren har dock allmänheten tagit till sig flera delar av dessa resonemang. Miljöresone-mang som går ut på att miljöhänsyn och ekonomisk utveckling kan gå i hand har dessutom institutionaliserats i den allmänna politiska agendan. Vissa samhällsvetare kallar denna så vitt accepterade ideologi som förenar (marknads)ekonomisk utveckling och miljölösningar för *ekologisk modernisering* (se t ex Klintman, 2000b; Boström, 2001).

Den radikala miljörelsens arbete, tillsammans med det mer reformistiska parlamentariska miljöarbetet och det ökade miljömedvetandet hos allmänheten, har skapat dagens generella *miljönorm*. Det råder idag en förkrossande konsensus bland de allra flesta grupper i samhället om att "vi måste ta hänsyn till miljön." Nationella opinionsundersökningar visar till och med att 75% av människor i Sverige under det tidiga 1990-talet ansåg sig vara mycket miljömedvetna och miljöintresserade (Lindén, 1996). Vi har alltså fått en allmänt vedertagen generell miljönorm, som löper parallellt med normen om att vi bör vara ekonomiskt rationella och praktiskt effektiva (vilket vi diskuterat i tidigare kapitel av rapporten).

Den generella miljönormen avspeglar sig i de allra flesta hushållsintervjuerna vid resonemangen om uppvärmningssystem. Miljönormen är intressant att analysera av samma skäl som normen om ekonomisk rationalitet och praktisk effektivitet: de är alla i sin mest allmänna form mycket grova förenklingar av en synnerligen komplex verklighet. Varje val av energikälla är kopplad till någon form av miljöpåverkan som

kan ses som negativ, t ex i fråga om risker för klimatförändringar, strålningskatastrofer, förstörelser av estetiska värden, lokal luftkvalitet, osv. Om man skrapar på ytan av denna allmänna miljökonsensus visar det sig dock att grupper och individer med skilda intressen betonar olika miljöaspekter som centrala. Vidare förekommer geografiska skillnader, så att en energikälla kan uppfattas som mer negativ eller riskfylld för miljön på en plats än på en annan (Klintman et al., 1999).

Liksom när det gäller bedömningar om den privata ekonomin eller praktiska kompetenskrav kopplade till olika val behöver alla aktörer förenkla den komplexa miljömässiga verkligheten.

I intervjuerna har den övergripande miljöförenklade ramkonstruktionen visat sig vara att uppvärmningssystem och rutiner inom energiområdet bör väljas på basis av deras *naturlighet* (Klintman, 2001). Detta har vi funnit både bland hushåll som har bytt till bioenergi och hushåll som fortfarande använder fossila bränslen eller direktverkande el. Vi analyserar hur hushållen ser på "naturlighet" i fråga om uppvärmningsrutiner, samt dessa föreställningars koppling till andra aktörers föreställningar om miljöpåverkan. Två typer av naturlighetsteman kan spåras i intervjuerna: *rumslig* och *sensorisk* naturlighet. I efterföljande kapitel analyserar vi hur miljöförenklingar, såväl som ekonomiska och praktiskt orienterade förenklingar, ser ut inom de fyra olika, av hushållen själva, subjektivt definierade hushållskategorierna.

5.2 Naturlighet som förenklingstema

Som en bakgrund till hur hushållen förenklar miljöanpassningens mekanismer genom att resonera kring *naturlighet* bör nämnas att naturlighet under stora delar av moderniteten har använts nästan synonymt med *bra* medan *onaturligt* setts som dåligt. I litteraturen finns det dock två starka argument för att "naturlighet" är en högst bristfällig normativ referenspunkt. Det första argumentet är etiskt, och går ut på att även om vi skulle känna till att något (t ex en energirutin) *är* naturligt behöver detta på intet sätt leda till en norm om att vi *bör* sträva efter naturlighet (jmf. Hume, 1739; cf., Moore, 1959). Det andra argumentet är sociologiskt, och handlar om att *naturlighet* ofta definieras godtyckligt av olika grupper beroende på deras intressen och makt att få sin definition vedertagen bland andra grupper (jmf. Yearley, 1996; Eder, 1996). På basis av dessa argument hävdar vi i denna rapport att det är viktigt att analysera vad som ligger bakom föreställningar om naturlighet hos hushållen. På vilka sätt kan rumsliga aspekter på en viss energikälla uppfattas som mer naturliga än andra? Hur är föreställningar om naturlighet förknippade med geografiska och organisatoriska skalor? Hur tolkar människor naturlighet utifrån sina sinnesintryck? Vilka förbränningsdofter ses som mer naturliga än andra, och varför? Vi har medvetet valt att definiera naturlighet väldigt öppet som "sunt, realistiskt och värt att arbeta för att uppnå".

När man analyserar bilder av naturlighet är bioenergi speciellt intressant. Bioenergins ställning som den äldsta värmekällan (förutom direkt solvärme) gör det relevant att studera i vilken utsträckning denna historiska tyngd har betydelse för hushåll som valt att använda sig av biobränslen. Det är också viktigt att notera att biobränslen – beroende på förbränningsteknik, ventilation och färdighet hos användaren – kan vara allt från en mycket förorenande energikälla (inte minst i fråga om inomhusmiljö) till en relativt ren energikälla som över tid kan resultera i nollsummeutsläpp av koldioxid. Vidare kan biomassa hämtas lokalt, regionalt eller transporteras globalt, vilket ytterligare komplicerar bilden av dess miljöpåverkan. Att känna till förenklingar om dessa komplexa förhållanden är alltså högst relevant vid en omställning till mindre miljöbelastande uppvärmningssystem, något som vi särskilt uppmärksammar i det här kapitlet.

5.3 Rumslig naturlighet

Delar av 1960- och 1970-talens miljörelse hävdade att småskaliga lösningar var det enda som kunde förbättra miljöförhållandena på ett övergripande sätt. Även om småskalighet har många fördelar visar en hel del exempel från bioenergiimplementering hur små- och storskalighet kan kombineras och skräddarsys för att passa på olika platser och i skilda sammanhang. Dessutom, som Van Vliet (2000:78) påpekar i en allmän diskussion om miljöinnovationer, ingår minst fyra dimensioner både i små- och storskalighet.²⁸ Bioenergi kan produceras, distribueras och utnyttjas genom att hushåll använder sig av bränsle från den egna marken. Alternativt kan hushåll beställa pellets från ett multinationellt energibolag eller ansluta sig till storskalig fjärrvärme som baseras på biobränslen. Fjärrvärmesystemet kan producera värme och el med hjälp av bränsle inhämtat lokalt, regionalt eller som upphandlats på en global bränslemarknad.

Preferenser och bilder av naturlighet hör intimt ihop med hur människor uppfattar skalor. Detta hör i sin tur ihop med den sociologiska diskussionen om hur samhället bättre kan förankra energiförsörjning i allmänhetens vardagsliv för att på så sätt ge utrymme för allmänhetens initiativ och alternativa förslag i arbetet mot en mer miljösund energiförsörjning. Exempel från bioenergiprojekt, samt vissa delar av sociologin (t ex Klintman, 2000b; Mol, 1996; Spaargaren, 1997) visar hur arbetet med en sådan förankring kan äga rum på flera nivåer i samhället utan att behöva innebära en återgång till förmoderna typer av energiförsörjning.

28 Forskning har bedrivits för att analysera energi-, vatten- och avfallssektorernas mångfacetterade drag när det gäller rumsliga och organisatoriska skalor (Van Vliet, 2000) och produkt- och avgiftsdifferentiering (Klintman, 2000b; med Lindén, kommande 2003). De fyra dimensionerna är (1) systemsnivå (från decentraliserad till centraliserad), (2) systemets räckvidd (från en lågt till ett högt antal användare), (3) påverkan på nätverket (från separata system till fullt nätanlutna), (4) experttyp som behövs och är inblandad (från lekmannakunskap till expertkunskap). Olika typer av bioenergianvändning för uppvärmning kan placeras på olika nivåer inom dessa olika kontinua.

5.3.1 Ramförenklningar om bibränslens lokalitet

Många av de småländska hushållen som vi intervjuat delar ett generellt ideal om att lokal eller åtminstone regional energiförsörjning är det naturliga och att den därför bör föredras. Trots en ökad internationalisering inom energisektorn är idealet om lokal självförsörjning en stark ramkonstruktion. Man kan dock märka att det finns nyanser både i fråga om vad som bör räknas som lokal energiförsörjning och i hur hushållen ser på lokalitet och miljöpåverkan.

Ett vanligt tema rör den negativa miljöpåverkan när olika bränslen transporteras. Detta är inte en ”energipatriotisk” hållning när det endast handlar om att transporter bör minimeras av miljöskäl.

Det vore vansinnigt om man transporterade bränsle med energikrävande lastbilar, det känns ologiskt. Vi är ett rikt land med mycket som skulle kunna användas. Men vissa regioner har väl inga alternativ till att importera energin (Man, 34 år gammal musiker som bor i Växjö med en vuxen och två barn. Hushållet är anslutet till bibränslebaserad fjärrvärme).

Ett närliggande resonemang går ut på att det är problematiskt att importera energi. Något som återkommer hos hushållen är den förenklade uppfattningen att bibränslen är lokala, åtminstone i skogsrika regioner, medan fossila bränslen är distanta.

I: Är det viktigt att Sverige är självförsörjande med energi?

IP: Ja, det tycker jag. Vi ska väl inte importera koleldad elström! Så blir det när det är kallt. Det är ju topparna. En kall vinter blir det mycket (Man, 67 år gammal, pensionerad polis som lever utanför Växjö med en vuxen. De använder flis från den egna skogen).

I själva verket importerar Sverige flera olika energislag, även bibränslen, men förenklingen hjälper hushållen att konstruera ramen om bibränslen som sunda för miljön. Men ramen är inte bara uppbyggd på miljötänkande. Steget är kort till de ekonomiska och politiska idealen i fråga om det rumsligt naturliga.²⁹ I vissa intervjuer säger sig hushållen föredra inhemsk avfallsförbränning eftersom ”vi inte bör gynna de där oljeshejkerna”. Resonemangen går ytterligare mot ekonomi och lokal hushållning när intervjupersonerna hävdar att energikällan är principiellt irrelevant för den rumsliga naturligheten:

Det är vansinnigt att importera olja för uppvärmning av Saddam Hussein! Om Hussein skulle importera massved från Sverige med och elda med där nere i öknen så skulle de säga: du är tokig. Det finns ju olja här. Och vi bor ju mitt i vedboden här i Småland (Man, 65 år gammal, pensionerad gymnasielärare som bor utanför Växjö med en vuxen. De använder sågspån som de köper lokalt.).

29 Sådana uttalanden är i linje med preferenser som uttalats av svenska myndigheter på lokal och nationell nivå, liksom SVEBIO (The Swedish Bioenergy Association) Den senare organisationen påpekar att tre fjärdedelar av allt bränsle i Sverige är importerat. De hävdar också att 300 nya arbeten skulle skapas för varje ny kWh av bibränslen som produceras i Sverige, vilket skulle leda till 20 000 nya arbeten under kommande sex decennier. (Bioenergi, 1998/1).

Inom denna ram ses dock bioenergin som en helt lokal energikälla, åtminstone i Småland. Sammanlagt ser man hur de småländska hushållen i undersökningen integrerar den ekologiska och lokalekonomiska påverkan i sina resonemang. De ser all "lokal energiförsörjning" som naturlig, ursprunglig, och baserad på sunt förnuft.

Som jämförelse är det intressant att notera – dock utan att på något sätt göra en statistisk generalisering – att endast ett uttalande av hushållen i Massachusetts avspeglade en preferens för lokalt eller regionalt producerade bränslen. Och det uttalandet handlar om lokal ekonomi snarare än bränsletransporternas miljöpåverkan.

I: Where do the pellets come from that you use?

IP: All over. I try to buy them that are produced locally in New England just so I support our local economy. But they are produced in New York State, the ones that I use are produced in New Hampshire, and I know they're produced pretty much anywhere where they have a sawmill (Man, 40 år gammal, statistisk dataanalytiker som bor i en liten stad utanför Boston med en vuxen. De använder pellets-kaminer i sin permanenta bostad och sommarhus).

Inga andra citat tyder på att intervjupersonerna i Massachusetts skulle föredra lokala eller regionala bränslen:

I: Do you mind if the pellets would come from Canada or Washington State or wherever?

IP: Oh, no, my goal is economy, no, I have no loyalty in that respect. Is that an issue with some people, or? No, I don't care from my point of view. I'll fish for the cheapest supply. That's my objective, to try to beat the oil price. So if the choice is to pay a dollar twenty a gallon for oil or the equivalent for pellets I don't care where it comes from.

I: Is it the same with oil, that you wouldn't care if it came from the Middle East or from the U.S.

IP: No, not at all. My first goal is to take care of my family and save some money. No, politics doesn't get into that much detail in this country. We [the North American public] don't care if it's Saudi Arabia or Nigeria or British Isles (Man, 50 år gammal jurist som bor med en vuxen och två barn utanför Boston. De använder pellets-kamin kompletterad med oljeförbränning).³⁰

De amerikanska hushållen som vi intervjuat nämner alltså endast undantagsvis den lokala eller regionala nivån som en ekonomisk enhet som de känner en särskild önskan att stödja. Inte heller bränsletransporternas miljöpåverkan verkar spela någon viktig roll i hushållens beslutsprocesser.³¹ De amerikanska intervjupersonerna i trädrika New England förenklar visserligen bioenergi som en relativt lokal eller åtmins-

30 Det bör nämnas att Massachusettsintervjuerna gjordes en månad innan attackerna på World Trade Center och Pentagon den 11 september 2001. I en hushållssurvey utförd i New England 1998 av IEA Bioenergy och SLU/SIMS hamnade bioenergens reducering av uppvärmningskostnader på 8 som medelvärde (på en skala där 10 betyder "mycket viktigt"). Denna siffra var högre än miljöaspekternas betydelse, men lägre än smidighet (convenience).

31 I en hushållssurvey utförd i New England 1998 av IEA Bioenergy och SLU/SIMS hamnade pelletsanvändandets minskade bidrag till klimatförändringar på 6,4 som medelvärde (på en skala där 10 betyder "mycket viktigt"). Påverkan på klimat såg som en väsentligare fråga än den betydelse som förbättrad lokal miljö sades ha, och mindre viktig än vad ekonomiska besparingar och smidighet (convenience) skattades bland hushållen.

tone regional energikälla. Men intervjuerna vittnar inte om att detta skulle vara av avgörande betydelse för deras övergång till biobränslen.³²

Ramförenklingar om olika sorters lokaliteter

Vid en första analys av de småländska hushållens syn på rumslig naturlighet märks starka förenklingar kring bioenergi som en "lokal" källa. När vi frågade dem mer på djupet fann vi mer avancerade ramkonstruktioner om hur en "lokal energikälla" kan definieras, och vilka sorters lokaliteter som bör föredras. Hushållen presenterar några dimensioner av lokal bioenergiproduktion, och rangordnar implicit de tre, där (a) ses som den mest naturliga:

- (a) avverkningsrester från lokala skogar och restavfall från lokala sågverk
- (b) biobränslen som är producerade i lokala energiskogar³³
- (c) restavfall från importerat virke efter att virket använts i lokal skogs- och timmerindustri.

En fjärde dimension ses som mindre naturlig: (d) fall där biobränslen inklusive pellets är importerade från utlandet, exempelvis från andra sidan Atlanten. Men intressant nog ser de småländska hushållen inte denna version som lika märklig eller onaturlig som import av olja eller kolbaserad elektricitet för uppvärmning. Lokal biobränsleproduktion av skogs- och avverkningsrester skattas högt i fråga om rumslig naturlighet. En vanlig förenkling är att i stort sett all sådan användning av rester är naturlig, medan hushållen sällan tar med i beräkningen att utsläppens miljöpåverkan varierar starkt beroende på förbränningsteknik.

I: Tycker du att man kan kalla flis för bioenergi?

IP: Ja det är ju den veden som inte går att sälja som jag tar till vara. Annars skulle den vara kvar i skogen.

I: Skulle den göra någon nytta där?

IP: Det vet jag inte. Men det finns väl tillräckligt med ris och barr som förmultnar ändå. Att jag tar bort de 20 m³ om året gör nog varken till eller från. Allt som du tar i skogen är absolut grön energi, pellets och flis och allt. Och jag använder till och med ved med röta (Man, 67 år gammal, pensionerad polis som lever utanför Växjö med en vuxen. De använder flis från den egna skogen).

32 Enligt den förra styrelseordföranden för Pellet Fuels Institute i USA, importerades pellets (under år 2000) från mellanvästern, Montana och British Columbia i Kanada för att möta den höga efterfrågan och den begränsade pelletstillverkningen i nordöstra USA.

33 Ingen av informanterna antar att deras bioenergianvändning har någon direkt koppling till energiskogar som odlas i syfte att användas till förbränning. Hushållen nämner att Smålands skogar naturligt producerar ett överflöd av rester som kan användas till biobränslen. Detta gör att hushållen ser energiskogar som en artificiell konstruktion. Intervjuersonerna hävdar dock att med högre efterfrågan på biobränslen och med bättre omständigheter för producenter av energiskog – så att de vet att de kan få sin salix såld – kan energiskog bli en viktigare energikälla i framtiden.

I likhet med idealet om självförsörjning vittnar användningen av restprodukter om den starka kopplingen som de småländska intervjupersonerna gör mellan ekologi och lokalekonomi i sina ramkonstruktioner. Lokal hushållning inkluderar dessa två aspekter. Dock ägde en meningsskiljaktighet mellan två intervjupersoner som gällde huruvida förenklingen om biobränslen som alltigenom lokal är korrekt.

I: Varifrån kommer de pellets som du använder?

IP1: De kommer lokalt härifrån Småland. Det finns pelletsfabriker precis jämte fabriker som gör trägol. Pellets är en restprodukt som sågverken tar till vara. Och de får bra betalt. Tidigare slängdes sådant avfall på tippen. (Man, 40 år gammal kemist, bor utanför Växjö med en vuxen och tre barn. De har låtit omvandla sin oljepanna till pelletspanna).

IP2: Fast så är det inte alltid. De transporterar till exempel pellets från den kanadensiska västkusten till ostkusten med långtradar, kör dem med litauiska fartyg till Helsingborg. Och transporten är extremt billig. Den kostar bara 4 öre kilowatten. Och de kan transportera pellets jättebilligt genom hela Sverige också (Man, assistent till miljösamordnaren i Växjö).

Enligt den senare intervjupersonen är import ett vanligt tillvägagångssätt, (d), dvs det – enligt hushållen – minst naturliga sättet att leverera pellets. Han menar dock att de pellets som sålts till den förra intervjupersonen hamnar under kategori (c) eftersom den är producerad i Småland med rester från utländskt timmer.

IP2: Det som du har är från Traryd, det är inte så många mil dit. Men ska de ändå ta skogen från Ryssland så är detta bara en restprodukt som ändå blev över och som är sågad i Vislanda. Vad ska man göra med den? Ska man göra spånskiva av den eller elda upp den? (Man, assistent till miljösamordnaren i Växjö).

Det är intressant att notera intervjupersonernas förmildrande syn på transporter om det handlar om en restprodukt av det som producerats. Kritik mot denna hållning kunde vara att pelletsproduktion inte alltid behöver vara ett ”oskuldsfullt nyttjande av rester som ändå finns där”. Pelletsproduktion är istället ofta en planerad del av virkesanvändningen som ger vinst, så att pelletsproduktion, även om den använder rester, har en “aktiv del” i de miljömässigt negativa, långväga transporterna. I hushållens ramkonstruktioner definieras pellets trots detta som en “positiv, oplinerad sidoeffekt” snarare än ännu en viktig timmerrelaterad produkt, vars intressenter borde ses som miljöansvariga på samma sätt som timmerproducenter gör.

I sina ramförenklingar av bioenergins lokalitet definierar intervjupersonerna i Massachusetts biobränslenas geografi på basis av *pelletsproduktionens* geografi snarare än skogens geografi. Om pellets har raffinerats lokalt definierar hushållen dem som lokala. Deras syn på pelletsproduktion som en miljölösning av ett lokalt miljöproblem förtydligar denna ramförenkning:

IP: Most of the pellets we use come from western New York.

I: Do they come from energy forests?

IP: No, these are pellets made from the sawdust from lumber mills. Sawdust that would have gone to a landfill, to waste. So it's a great solution (Kvinna, 56 år gammal sjuksköterska, bor i en Bostonförort med en vuxen och tre barn. De har bytt från oljepanna till pelletskamin).

Vissa svenska hushåll i undersökningen är medvetna om att även bioenergin följer den internationalisering som blivit verklighet i energisektorn generellt sett, så att lokal tillgång på bränsle inte behöver betyda att energiförsörjningen i slutändan blir lokal. Dock hyser flera hushåll en intressant tillit till att mer medveten konsumtion kan göra att energiförsörjningen återförankras lokalt.

I och med att det är en global marknad idag, så om det finns någon som är villig att betala för pellets så lönar det sig med låga transportkostnader och att transportera det lång väg och ändå få ekonomi på det. Men det finns mycket skog här i närheten att jag tror att om konsumenterna ökade sin efterfrågan på biobränslen och pellets skulle det snart produceras mer här. Det är upp till oss konsumenter (Man, 40 år gammal kemist, bor utanför Växjö med en vuxen och tre barn. De har låtit omvandla sin oljepanna till pelletspanna).

Tanken är här att en blygsam efterfrågan innebär längre transporter genom att Sverige då behöver importera mer, medan en större efterfrågan bland svenska konsumenter skapar mer av lokal produktion av biobränslen. Denna ramförenkling lägger ett dubbelt moraliskt ansvar på konsumenterna: att hushållen med sina handlingar både bör minska miljöpåverkan av den direkta hushållsuppvärmningen och stimulera den lokala pelletsindustrin så att miljönegativa bränsletransporter reduceras. Förenklingen bygger på ett resonemang om att större efterfrågan skulle göra det lönsamt att producera mer lokalt. Å andra sidan kan man notera att en sådan ökad efterfrågan även skulle göra det intressant för icke-lokala aktörer att etablera sig lokalt och utveckla en global marknad.

Hushållen i Massachusetts hävdar också att en förändrad efterfrågan bland konsumenterna kan vara ett kraftfullt sätt att förbättra den lokala biobränsleproduktionen. Dock vidhåller den före detta ordföranden i den stora amerikanska sammanslutningen av pelletsproducenter, Pellet Fuels Institute att lokal tillväxt i biobränsleproduktionen har sina begränsningar, även om konsumenterna stödjer pelletsproduktionen aldrig så mycket. Mer tid behövs innan pelletsindustrin i exempelvis New England kan möta en kraftigt ökad efterfrågan hos konsumenterna.

The biggest problem is that the [biofuels] industry has a limited infrastructure to be able to accommodate, handling, bulk fuel from railcars or ocean shipment and things like that. Over time the industry will begin to establish that capability and it will end up having a greater capacity to be more nimble about where pellets are coming from (Averill Cook, tidigare styrelseordförande för Pellet Fuels Institute, intervju september. 2001).

5.4 Sensorisk naturlighet

En annan dimension, som delvis hör ihop med hur människor uppfattar närheten mellan energiproduktion och användande, är de sensoriska intryckens betydelse för hushållens medvetenhet om deras energianvändnings miljöpåverkan. Utan att romantisera över förmoderna levnadssätt står det klart att moderna levnadssätt har inneburit en distansering och "avkontextualisering" mellan vardagslivet och dess miljökonsekvenser (jmf. Giddens, 1990). Denna distansering innebär en mindre tydlig och mer komplex ekologisk återkoppling mellan natur och aktörer, såsom hur hushåll uppfattar att deras energirutiner påverkar miljö och hälsa (Jmf. Klintman, 1995:9). Utöver en ökad (delvis vetenskapsbaserad) kunskap bland allmänheten om miljöpåverkan, finns det dock fortfarande ytterligare möjligheter att i vardagslivet få *praktiskt adekvat* återkoppling på exempelvis vår energianvändning och förbränning i vissa energisystem. Den sensoriska naturligheten består av de ramar inom vilka människor förenklar och tolkar sådan återkoppling. *Det praktiskt adekvata* (Bhaskar, 1989:23-4; Sayer, 1984/1992:65; Djurfeldt, 1996:23) handlar i detta sammanhang om återkoppling som människor får från den fysiska och sociala verkligheten på vissa miljörelaterade handlingar. "Kvaliteten" på biobränselns utsläpp är exempel på detta, liksom energibolags och kommuners förenklade synliggörande av det lokala energitillståndet genom information och feedback (Klintman, 2000). Sådan återkoppling till hushållen är i sin tur filtrerad genom begreppsligt och socialt beroende ramförenklingar. Hushållens naturlighetsinramningar bör därför jämföras med det övriga samhällets ramkonstruktioner av "miljöskadlig energipraktik".

5.4.1 Förenklingar om bioenergi och historia

Sensoriska preferenser är delvis kopplade till kollektiva erfarenheter av energirutiner. Biobränslen har en unik ställning i detta avseende eftersom de tillhör våra äldsta energikällor som har använts sedan mänsklighetens begynnelse. Allmänheten ger dem därför ofta status som "ursprungliga." Och eftersom mänskligheten har överlevt (åtminstone som art), ser många människor dem som naturligt sunda energikällor.

Flera intervjupersoner betonar detta "historiska test" som bioenergin har gått igenom, speciellt när de jämför bioenergi med fossila bränselns miljö- och hälsopåverkan. Studiens svenska hushåll tar upp sina negativa erfarenheter av utsläpp från lastbilar och flygplan som passerar i närheten, och den "miljöfarliga och ohälsosamma lukt" som de bidrar med. Vissa hushåll, som själva värmer upp bostaden med ved, kräver dessutom lagar som tvingar hushåll att använda utsläppsfiler på oljepannor. När vi frågar om motsvarande lagar inte borde gälla för pannor som använder biobränslen blir svaret att människor alltid har använt bränslen från skogen till uppvärmning.³⁴ Det enda som talar emot denna naturlighetsförenkling för vissa hushåll

34 Intervjun gjordes med man och fru, 66 år gamla. Han hade varit skogsarbetare och sedan kyrkovaktmästare. Hon arbetar hemma. De eldar med ved och kompletterar ibland med olja.

är det negativa med vedeldningsrök som går direkt till grannarna. Hushållen verkar vara överens om att man bör begränsa vedeldningsröken i tätorter. I detta sammanhang konstruerar hushållen även en ram om hur ved, flis och spån kan skiljas från pellets i sina användningsområden. Huvudsaklig uppvärmning med hjälp av de förra biobränslena ses som något som är sunt i glesbygd medan pellets även ses som sunt att använda i tätort.

I: Har ni funderat på att gå över till pellets?

IP: Jo, det är nu väldigt modernt. Framför allt då i tätorterna där de har det trängre. Här kvittar de, fan, här ute kan man ju elda med ved. Men i tätorter är det ju bättre med pellets (Man, 55 år gammal installatör av biobränslebaserad fjärrvärme. Han lever med en vuxen utanför Växjö. De använder olja som huvudsaklig uppvärmningskälla, kompletterad med ved från den egna skogen).

Om pelletssystem inte är relevanta i glesbygd å ena sidan och energibolaget Veabs ambition är att erbjuda biobränslebaserad fjärrvärme i hela Växjös tätort (där i så fall enskilda pelletslösningar inte subventioneras) å andra sidan kan man fråga sig vilken plats enskilda pelletssystem skulle ha överhuvudtaget. Dock är intervjupersons fru mer skeptisk till förenklingen om att vedeldningens historia och "naturlighet" skulle göra den helt och hållet sund ens i glesbygd:

Sen står det i tidningarna ibland om cancerogena risken ifrån vedeldningen va. Men det är nästan mer i tätorter också. Vi diskuterade det igår, och Arne sa "jamen de har alltid eldat med ved, alltid förr" (Kvinna, 56 år gammal sjuksköterska, bor utanför Växjö med en vuxen. De använder olja som huvudsaklig uppvärmningskälla, kompletterad med ved från den egna skogen).

Så kanske pelletssystem eller mer effektiva vedpannor ändå har en viktig miljö- och hälsoroll att spela även i glesbygd.³⁵ I de amerikanska intervjuerna har vi inte funnit samma historiskt romantiska syn på biobränslenas naturlighet och sundhet. Biobränslenas historia nämns bara i citatet om att pellets: "It's an old principle with new technique." Dock kan en viss historisk romantik noteras när hushållen föredrar en pellets-kamin som ser "gammaldags" ut (dvs som om de var tillverkade före andra världskriget) istället för att, med sin avancerade teknik, ha ett modernt "high-techut-seende."

This model is more cosmetically pleasing. It looks more like an old fashioned wood stove as opposed to their other models. So the design really persuaded me. The quadrafiere, by contrast, they look like WWII tanks, no curved lines, awful (Man, 45 år gammal gymnasielärare, bor i en förstad till Boston med en vuxen och två barn. De har bytt från olja till pellets som huvudsaklig uppvärmningskälla).

35 Många forskare skulle hålla med henne, och skulle hävda att det är ett ahistoriskt felslut att peka på vedeldning som oproblematiserat i glesbygd. Bidrag till klimatförändringar genom suboptimal vedeldningsteknik bör inte underskattas. Dessutom är ineffektiv eldning en av huvudorsakerna till dålig inomhusmiljö och dålig hälsa som är ett enormt miljö- och hälsoproblem i utvecklingsländer.

Ett annat indirekt sätt som amerikanerna uttrycker sin historiskt romantiska syn på biobränslen är genom att de betonar den "naturliga atmosfär" som biobränslen ger. Denna egenskap anser vissa hushåll t ex vara viktigare än pelletsbrännarnas uppvärmningsegenskaper.³⁶

Our idea was to use the pellet stove primarily for atmosphere rather than heat. As it turned out, it provides all the heat we need for the summer residence. So the gas wasn't even turned on this year (Man, 40 år gammal, statistisk dataanalytiker som bor i en liten stad utanför Boston med en vuxen. De använder pelletskaminer i sin permanenta bostad och sommarhus).

5.4.2 Sensorisk återkoppling: Det praktiskt adekvata

Som vi nämnt förser naturen människor med sensorisk återkoppling på energirutiner. Denna återkoppling förenklar och "filtrerar" vi socialt och erfarenhetsmässigt på sätt som kan vara mer eller mindre överensstämmande med de vedertagna ramar som det övriga samhället konstruerat om miljö- och hälsosund energipraktik. Myndigheter, energibolag och leverantörer har ansvar för att konkretisera och tydliggöra sina egna ramar, samt att hjälpa till att tolka naturens återkoppling med hjälp av dessa ramar.

Intervjupersonerna försöker alltså få praktiskt adekvata intryck från olika energikällor och förbränningstekniker, som hushållen i idealfallet kan särskilja på basis av miljö- och hälsopåverkan. Olika förbränningstekniker skiljer sig åt enormt i fråga om miljö- och hälsopåverkan. Löfgren & Arkelöv (1998) hävdar att åtminstone 90% av den svenska vedförbränningen inte uppnår de miljöstandarder som staten fastställt. Författarna drar bl a slutsatsen att en övergång till pellets skulle ha stora miljöfördelar, och att en sådan övergång ofta bara behöver kräva en enkel tillsats till befintliga system.

Människor tolkar intryck för att på så sätt göra sin egen miljökonsekvensbeskrivning:

I: Vad tror du om flis när det gäller miljö- och hälsopåverkan?

IP: Denna eldning tror jag är den renaste av vedeldning. Det är alltid rätt brandtemperatur, och det förbränns, ni ska få se askan. Det blir inga kolbitar kvar, utan det är så fin aska som cigarettaska. Och lite. Och det förbränns helt. Och du ser aldrig att det ryker i skorstenen. Så lite är det. Det är aldrig några rökmoln. Det finns dubbel och enkelpanna. Jag har bara enkel, inget sånt där för- vad det nu heter. Det är en ny dionpanna (Man, 67 år gammal, pensionerad polis som lever utanför Växjö med en vuxen. De använder flis från den egna skogen).

Med hjälp av erfarenhet och viss vetenskapsbaserad kunskap uppmärksammar vissa hushåll den vida variationen mellan sundheten hos olika förbränningstekniker för biobränslen. Dock är det tydligt att synen på naturlighet och vetenskapligt vedertagna ramar för miljökonsekvenser inte alltid överensstämmer:

36 I en hushållssurvey utförd i New England 1998 av IEA Bioenergy och SLU/SIMS hamnade bioenergineldningens behagliga atmosfär på 6,9 som medelvärde (på en skala mellan 0 och 10, där 10 betyder "mycket viktigt"). Denna siffra var högre än bioenergens egenskap att inte släppa ut mer CO₂ än den tar upp. Medelvärdet för bioenergens behagliga atmosfär hamnade även högre än den förbättrade lokala luft som den kan bidra till.

IP: Olika förbränningsätt har olika förbränningsvärden, som jag fattar det. Pellets är ju väldigt effektiva men lite dyrare installation som jag uppfattar det. Nu har det ju också kommit andra effektiva pannor. Keramikpannor till ved, det är ju ett väldigt brännvärde i dem. Det blir inga avgaser av den i stort sett. De eldar så hett där så det bränner upp alltihop, gaserna också. Så denna vanliga vedpannan är ju mycket sämre, om man ser ur miljösynpunkt. Och brasan vi har därinne, det är det allra sämsta. Allt går ju rakt upp ur skorstenen. Men det är mysigt (Man, 55 år gammal installatör av biobränslebaserad fjärrvärme. Han lever med en vuxen utanför Växjö. De använder olja som huvudsaklig uppvärmningskälla, kompletterad med ved från den egna skogen).

Detta hushåll ser doften och känslan av en traditionell öppen spis som behaglig trots kännedomen om dess rökutsläpp, både i och utanför huset. Andra hushåll nämner hur behagligt det är att höra vedpannans sprakande och meditativa ljud när man är nere i källaren och fyller på ved. Kanske vedeldningens ursprunglighet bidrar till denna unika känsla, jämfört med olja, gas eller direktverkande elektricitet. Denna naturlighetsförenkling verkar också skapa en relativt hög tolerans mot grannars vedeldning. I vissa fall får denna naturlighetsförenkling och tolerans hjälp av energiexperter bedömningar och klassificeringar av specifika system:

I: Har du upplevt det som lite av ett problem att grannen eldar med ved?

IP: Ibland luktar det lite grann. Men det är ju ved. Det luktar som en brasa, så det är inget obehagligt. Han har ju så bra rening. Pannan är godkänd av staten så att... (Man, 34 år gammal musiker som bor i Växjö med en vuxen och två barn. Hushållet är anslutet till biobränslebaserad fjärrvärme).

De intervjuade hushållen i Massachusetts har nästan uteslutande positiva erfarenheter av biobränslen. Problem med rök från förbränning ses som obefintligt, både när det gäller de egna utsläppen och grannars ved- eller pelletskamin.

I: But how about the smoke from the stove?

IP: There is none. There's a tiny bit when it first strides up, but after that there's no smoke. You get a slight odor when you're outside of burning wood. But there's absolutely no smoke in the air at all. You don't see it. The efficiency is so great, there's no smoke. It [the pellet stove] gives a very pleasant wood-burning odor when you first light it (Kvinna, 56 år gammal sjuksköterska, bor i en Bostonförort med en vuxen och tre barn. De har bytt från oljepanna till pelletskamin).

När de väl uppfattar återkoppling från biobränsleutsläpp, tolkar de dessa som uteslutande positiva. Intrycken från utsläppen är att förbränningsprocesserna inte är skadliga. Den välkända rökdoften uppfattas som sund, och sammankopplas ofta med tidiga erfarenheter:

IP: When I was little, my grand parents were farmers in Massachusetts, and my grandmother, as long as I can remember, cooked on a wood-burning stove, and [he inhales to show how he enjoys the smell] so it kind of goes back to, I'm used to that (Man, 40 år gammal, statistisk dataanalytiker som bor i en liten stad utanför Boston med en vuxen. De använder pelletskaminer i sin permanenta bostad och sommarhus).

Intressant nog ser inga av intervjupersonerna i Massachusetts utsläpp från fossila bränslen som en negativ kontrast till biobränslenas röker. Luftkvaliteten i intervjupersonernas bostadsområden eller de närliggande städerna har de aldrig uppfattat som problematiska, trots att många hushåll i närheten använder sig av olja.³⁷

I: Did you use to smell oil in the air?

IP: No, oil's really very good in that respect. It's really fairly clean from what I understand. There's no odor from it, noticeable anyway. It comes in a truck, you pay some dough for it, they put it in your tank, and you burn it. It's really convenient in that respect (Man, 45 år gammal gymnasielärare, bor i en förstad till Boston med en vuxen och två barn. De har bytt från olja till pellets som huvudsaklig uppvärmningskälla).

På liknande sätt ser dessa amerikanska hushåll de relaterade sensoriska egenskaperna hos oljeförbränning som oproblematiske. Innan intervjupersonerna bytte till pellets hade de inte alls störts av oljelukt:

I: Is there any smell that bothers you inside the house from the oil burning?

IP: No, not at all noticeable (Man, 50 år gammal jurist som bor med en vuxen och två barn utanför Boston. De använder pelletskamin kompletterad med oljeförbränning).

Men vissa sensoriska erfarenheter från förbränning är negativa, erfarenheter som enligt hushållen vittnar om en icke-legitim förbränningspraktik. Bland de småländska hushållen, till exempel, skapar diskussioner om avfall som energikälla ofta ambivalens beroende på den sensoriska onaturlighet som intervjupersonerna tolkat in i de direkta erfarenheterna:

I: Vad tror du om avfall som uppvärmningskälla?

IP: Det vet e fan. Då måste det vara plastfritt i alla fall. Om man nån gång eldar en brasa och får med sin oljedunk så ryker det fan och osar. Man riktigt ser hur giftigt det är (Man, 55 år gammal installatör av biobränslebaserad fjärrvärme. Han lever med en vuxen utanför Växjö. De använder olja som huvudsaklig uppvärmningskälla, kompletterad med ved från den egna skogen.).³⁸

När de svenska intervjupersonerna jämför biobränslen med andra energikällor baserar de inte sin uppfattning om sensorisk naturlighet enbart på biobränslets långa historia, utan även på den direkta upplevelsen av olika bränsletyper. En pensionerad skogsarbetare som vi intervjuade jämförde olika uppvärmningskällor som de använt

37 I en hushållssurvey utförd i New England 1998 av IEA Bioenergy och SLU/SIMS hamnade pelletsförbränningens lägre rökmängd jämfört med vanlig vedeldning på 6,1 som medelvärde, dvs hade "viss betydelse" (på en skala där 10 betyder "mycket viktigt"). Inga uppgifter finns om jämförelser med fossilbränslen. Den behagliga atmosfärens betydelse skattades högre än den yttre miljön men lägre än smidighet (convenience) hos hushållen.

38 Vardagserfarenheter som är grunden till denna negativa uppfattning strider mot den delvis positiva uppfattningen bland svenska beslutsfattare om att avfallsförbränning kan vara en sund energikälla. Intressant nog stämmer den negativa uppfattningen till avfallsförbränning ihop med den generella uppfattningen bland amerikanska beslutsfattare.

i hans milor.³⁹ När skogsarbetarna bytte från vedeldning till fotogen märkte de snart hur klibbiga väggarna blev och hur nya och otäcka lukter uppstod. Han hävdade att "det kändes inte alls naturligt." Han menar att uppvärmning med olja idag fungerar på samma sätt. När det gäller ved sa han att "naturen äter upp röken från vedeldning". Skogsarbetaren hävdade också att farliga partiklar "dör" när veden förbränns på en viss värmenivå. Erfarenheter från större oljeförbränningsanläggningar har varit en del av motivationsprocessen för hushåll som bytt till icke-fossila energikällor. Dessa hushåll sa även att de är villiga att betala för att slippa utsläppen från stora anläggningar.⁴⁰

Vi har en sommarstuga intill Karlshamsverken, oljekraftverket. Tala inte om det när man såg den här gula röken, det var någonting i den röken, som sedan drev rätt in över land. Och de eldade med olja där. Det var ju inte, det var ju inte rent. Det fattade man ju. Om man lägger några ören till, det kommer att kosta dig 500 kronor om året så slipper du den, det hade man köpt. Och de tror jag folk hade gjort (Man, 57 år gammal lärare som bor med en vuxen i Växjö. Hushållet är anslutet till biobränslebaserad fjärrvärme).

Medan de småländska informanter som bytt till biobränslen talar positivt om röken från vedpannor och öppna spisar, talar de alltid (till skillnad från de amerikanska hushållen) i negativa ordalag om lukten från oljepannor. Samma sak gäller jämförelser mellan ljuden som de olika förbränningskällorna alstrar.

IP: Så vi har ju billigare energi nu än med oljan och sen har vi ju en tyst värme och vi har inte den här lukten. Man hörde ju ofta att pannan stack igång och speciellt på nätterna och kvällarna när det var tyst i huset. NU är det ju jättebra (Man, 68 år gammal, pensionerad murare, bor i Växjö med en vuxen. Hushållet är anslutet till fjärrvärme).

I: Kan du se några andra fördelar förutom då ekonomin, några andra fördelar med att bli av med oljepannan?

IP: Ja, fördelen är ju naturligtvis att man då eldar återigen med biobränslen, så att man då slipper att de ryker ur skorstenen här och sedan luktar det ju illa för våran del nere i källaren Jag kan väl inte säga annat än fördelar. Det var ju alltid rädslan med oljetanken, att det skulle hända någonting med den och så vidare. Nej det är bara fördelar (Man, 68 år gammal, pensionerad murare, bor i Växjö med en vuxen. Hushållet är anslutet till fjärrvärme).

Vissa hushåll som bytt till fjärrvärme har också en tydlig sensorisk upplevelse att de fått positiv återkoppling genom en förbättrad lokal luftkvalitet sedan många hushåll upphört med den fossila förbränningen och den individuella vedeldningen.⁴¹

39 Intervjupersonen är 66 år gammal, bor tillsammans med en vuxen. IP har varit skogsarbetare och sedan kyrkovaktmästare. Frun har varit hemma. De eldar med ved som de kompletterar med elpatron.

40 I en liten survey utförd i Växjö 1995 hävdade 80% av 100 respondenter att de skulle vara berädda att betala 2 eller 3 ören extra per kWh elektricitet och värme som genererats med biobränslebaserad fjärrvärme, jämfört med kol och olja, *av miljöskäl* (Löfstedt, 1996).

41 Växjö nådde inte upp till WTO:s hälsostandard för luftkvalitet på 1970-talet. När kommunen lät bygga en samgenereringsanläggningar (cogeneration plant) med utsläppskontroll förbättrades luftkvaliteten (Löfstedt, 1996).

Också är det ju miljövänligt också (med fjärrvärme). Man vet ju, det blir ju bättre luft i området. Det är ju helt klart. Speciellt såna här tunga vinterdagar när det är som ett täcke över himlen. Jag tycker att det är bättre luft. Man känner inte det här stinkande förbränningen (Man, 34 år gammal musiker som bor i Växjö med en vuxen och två barn. Hushållet är anslutet till biobränslebaserad fjärrvärme).

I avsnittet om rumslig naturlighet nämnde vi distansen hos många energikällor. Detta har även en fundamentalt sensorisk sida som delvis förklarar den skepsis mot grön elektricitet som flera informanter hyser. Bristen på sinnesintryck som lukt, färg och så vidare behöver inte alltid vara fördelaktigt för en energikälla. Bristen på praktiskt adekvat återkoppling kan uppfattas som om energikällan är nyckfull och onaturlig. Detta är uppenbart när det gäller kärnkraft, men viss "grön elektricitet" riskerar att hamna i detta fack, åtminstone i områden där den inte genereras på något synligt sätt (såsom med hjälp av synliga vindmöller):⁴²

I: Man brukar prata om grön el, är det något som du har funderat på?

IP: Ja det är så dumt så det är inte klokt.

I: På vilket sätt då?

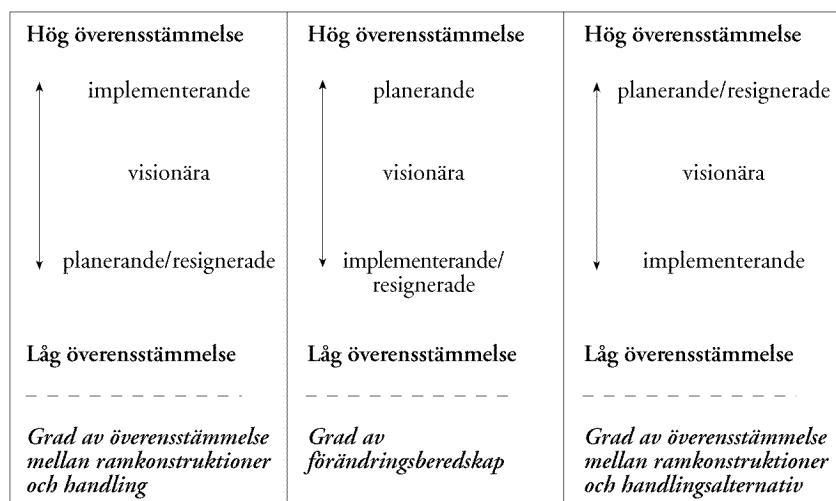
IP: Jag kan inte förstå den som betalar ett och ett halvt öre extra, ja nu har det väl sänkt det. Du tappar ju i allt i samma tunna och sen håller du ut det, sen är det någon som tycker att han skall ha grön el och så betalar han extra för att de, allt är ju samma, allt är ju i en enda soppa där i, jag förstår inte att de kan marknadsföra det, grön el. Och jag vet inte om de får extra de som levererar det, det är ju tveksamt. (Man, 48 år gammal egen företagare, bor med en vuxen och tre barn i Växjö. De använder elpatron för uppvärmning, och har undvikit att ansluta sig till fjärrvärmenätet).

42 Andra studier, t ex Klintman 2000a; med Lindén, kommande 2003, beskriver organisationsformer för att göra den "osynliga" gröna elektriciteten synlig för konsumenterna. Ett exempel är att underlätta för hushåll att bli medlemmar i vindkraftskooperativ och sälja vindkraftsbaserad el till energibolagen. Detta är ett sätt att integrera små- och storskaliga energisystem.

6. Ramkonstruktioner hos olika hushållskategorier

I kapitlen tre, fyra och fem har vi analyserat hushållens ramar i sig inom de tre dimensionerna ekonomi, praktik och miljö. Det här kapitlet vidgar analysen till att illustrera hur olika hushållskategoriernas ramar förhåller sig till de tre faktorerna i figuren nedan. För tydlighetens skull har vi här valt att hålla analysen till i en och samma regionala och nationella kontext genom att fokusera på ett begränsat antal småländska hushåll. Tanken är att energiaktörer som vill få till stånd en mer omfattande övergång till bioenergi hos hushållen även bör sätta sig in i olika hushållskategoriernas förändringsberedskap samt i graden av överensstämmelse mellan ramkonstruktioner och olika handlingsalternativ.

Figur 6: Ramkonstruktioner, förändringsberedskap och handlingsalternativ



Vissa konsistenta mönster kan alltså skönjas i hur de fyra kategorierna resonerar kring deras val av uppvärmningssystem (respektive alternativs) ekonomiska, praktiska och miljörelaterade dimensioner, samt relationerna mellan dimensionerna. De olika hushållskategorierna accepterar inkonsekvenser mellan faktisk handling och resonemang i olika omfattning, bl a baserat på deras grad av förändringsberedskap. Kategorierna sträcker sig från dem som faktiskt skaffat den energilösning som de önskat: *de implementerande* till hushåll som av olika skäl uttalar en uppgivenhet inför att ändra ett

energisystem som de inte är nöjda med av miljömässiga, ekonomiska eller praktiska orsaker: *de resignerade*. Mellan dessa två kategorier finner vi *de planerande* som säger sig ha konkreta och realistiska planer på att förändra sitt energisystem, och *de visionära*, som har mindre konkreta eller realistiska planer på en sådan förändring än de planerande. Som ett underliggande tema hos de olika hushållskategorierna märks skillnader i synen på små- och storskaliga system. Bland dem som föredrar ett småskaligt system tolkas ett eventuellt praktiskt merarbete i positiva termer, så att det till och med kan uppfattas som stimulerande. De som säger sig föredra ett storskaligt system ramar in den preferensen som en strävan efter bekvämlighet och trygghet. Dock är möjligheterna stora för hushållen att tolka in variationer i denna polaritet. Exempelvis ser inte alla hushåll det som självklart att storskaliga system i form av eluppvärmning eller fjärrvärme skulle innebära en garanti för att prisutvecklingen kommer att vara stabil. Graden av tillit till de storskaliga systemen är starkt kopplad till den trygghet man känner i detta avseende. Dessutom har vi märkt att inställningar till arbetsinsatsen vid olika system skiljer sig mycket åt beroende på om hushållet befinner sig i ett förändringsskede och väljer mellan olika energialternativ eller om de redan valt ett nytt system som de skapat sig praktiska rutiner kring. Graden av tillit till den egna kompetensen styr också i vilken mån man tolkar arbetsinsatsen som betungande, och osäkerhet inför den egna kompetensen verkar förstärka bilden av ett betungande merarbete utöver de faktiska timmar och minuter som hushållen i fråga antar att systemet skulle kräva.

I rapportens slutkapitel diskuterar vi tillämpbarheten av denna kategorisering när det gäller att underlätta miljösunda systemförändringar för olika slags hushåll. Vi hävdar att lyhördhet för hushållens subjektiva bedömningar kan vara avgörande för att energiaktörer på olika nivåer i samhället ska kunna nå ett öppet och konstruktivt diskussionsklimat med hushållen om förbättrade energilösningar. Vårt angreppssätt kan ses som ett komplement till konventionella attitydundersökningar (se Teoretisk inledning).

6.1 De implementerande

Den kategori hushåll som kan kallas *de implementerande* menar i de allra flesta fall att deras miljösyn och energihandlingar sammanfaller, utöver att de ser sitt energisystem som det mest ekonomiskt rationella och praktiskt rimliga. Deras ramkonstruktioner består av förenklingar om att de tre dimensionerna och dess underteman hör ihop på ett positivt sätt med energihandlingarna. I praktiken har de energiimplementerande hushållen ringat in ett visst begränsat antal faktorer som de ser som en positiv grund till sina val av uppvärmningssystem. Lika lite som andra energiaktörer har de implementerande hushållen inte kunnat ta med alla faktorer i beräkningen. Intressant nog nämner samtliga implementerande hushåll ekonomi, praktik och miljö som väsentliga dimensioner; vi har inte stött på hushåll som verkar ignorera någon eller några

dimensioner. Detta kan troligtvis kopplas till de starka samhällsnormerna kring de tre dimensionerna.

När det gäller implementering av svenska bioenergihushåll motiverar några sin övergång till bioenergi (som de uppfattar som miljösunda, lokala och mindre handelsmässigt komplexa energikällor) genom att de på så sätt aktivt kan undvika energikällor som känns osunda. Ofta koncentrerar de sig på en särskild typ av energikälla – vanligtvis kärnkraft eller fossila bränslen – som de i någon mån kontrollerar genom att undvika. Följande pelletsanvändare kopplar sitt val till sin negativa inställning till kärnkraften som hushållet på så sätt stödjer så lite som möjligt:

I: Men det är rätt många som jag pratat med som säger att de helst skulle byta från olja till värmepump, snarare än till pellets.

IP: Ja, men då tänker jag: Dels skulle det inte räcka när det blir riktigt kallt. Och sen så ökar elberoendet, och det vill vi inte.

I: Varför vill ni inte vara beroende av el? Elen är ju billig.

IP: Vi vill ha bort kärnkraften. Vi har varit väldigt engagerade i det. Jag är motståndare till kärnkraft. Jag har sett att Sverige värmer upp större delen av bostadsbeståndet med el. Det tycker jag är fel. Det ska bort. Vi är så klart lite beroende av el här, men det är väldigt låg elkonsumention vi har här (Man, 40 år gammal kemist, bor utanför Växjö med en vuxen och tre barn. De har låtit omvandla sin oljepanna till pelletsanna).

Det finns dock en annan aspekt som nämns som problematisk med el för uppvärmning i fråga om resurshushållning. Minst lika ofta som detta och några andra hushåll nämner kärnkraftsrisiker uttrycker de att de ser elektricitet som en "onaturlig omväg" för att generera värme. Synen på el som en onaturlig omväg blir tydlig när vissa intervjuer tar upp möjligheten att använda grön el för att hålla igång en värmepump (vilket reducerar elanvändningen med 2/3 för uppvärmning).

I: Men om man skaffar värmepump och beställer grön el?

IP: Jo, det är åtminstone bättre än att använda kärnkraft. Om man kan få fram så mycket grön el. Men jag tycker att det är fel att gå omvägen över el, i och med att det redan är en så högvärdig produkt, till att värma hus. Värmepumpen är ändå en elmaskin (Man, 40 år gammal kemist, bor utanför Växjö med en vuxen och tre barn. De har låtit omvandla sin oljepanna till pelletsanna).

Detta hushåll ser sin elanvändning som "grön" eftersom den kommer från det lokala värmeverket i Växjö som använder sig av biobränsle. På så sätt anser intervjupersonen att de har full miljömässig kontroll över sin energikälla, eftersom de helt kan undvika kärnkraft som de är emot. Intressant nog var inte heller deras tidigare uppvärmningssystem helt oförenligt med deras ramkonstruktion av miljöproblematiken. Fossila bränslen ser de nämligen som mindre miljöriskabla än kärnkraft:

IP: Hotbilden, om man säger att det händer något så är den större med kärnkraft, om det händer nåt. Och då blir det fruktansvärd katastrof, om det skulle hända i närheten här. Men olja, det är klart att det inte är bra heller va. Men om man får välja vilket jag tycker är värst, så är det kärn-

kraften. Det är det största hotet, upplever jag. Här i Småland bor vi nära tre kärnkraft, inom 10 mils radie egentligen: Ringhals, Barsebäck och Oskarshamn. Jag ser gärna att de försvann allihop, inom 10 år kanske. (Man, 40 år gammal kemist, bor utanför Växjö med en vuxen och tre barn. De har låtit omvandla sin oljepanna till pelletspanna).

Hushållet bytte från olja och ved till pellets för ett par år sedan. Men det vore alltför enkelt att se "miljömedvetna" hushåll som människor som helt styrs över sin miljömässiga övertygelse. Visserligen hävdar frun att: "när vi hade olja var det nästan som man skämdes att tala om att man eldade med olja". Samtidigt är både kvinnan och mannen överens om att även praktiska och ekonomiska resonemang styrde deras byte till pellets:

IP: Oljetanken på anläggningen var kass. Det var det som var upphovet till den här förändringen till pellets. Jag var väldigt skeptisk till pellets innan. Jag trodde man behövde sopa och skyffla (Kvinna, 40 år gammal, bor utanför Växjö med en vuxen och tre barn. De har låtit omvandla sin oljepanna till pelletspanna).

Jämfört med att byta oljetank uppfattar de övergången till pellets som mer ekonomiskt försvarbar. Närheten till skogen skulle dock ha kunnat göra vedeldning till ett ekonomiskt intressant alternativ. Men som vi ser i citatet ovan hade hushållsmedlemmarna varit oroliga för vad pelletseldning skulle innebära i arbetsinsats, något som utelöst en fullständig övergång till vedeldning. Nu när hushållet väl gått över till pellets, och skaffat sig rutiner för eldandet, så tolkar de det eventuella merarbetet som pyssel som "är riktigt roligt." Mannen i hushållet hävdar att pelletseldningen är "nästan lika smidig som oljan". Ett annat pellets-hushåll med liknande inställning anser att de "tycker det bara är kul att gå ner i källaren och putta i pelletsförrådet lite". Oavsett om detta är baserat på en kognitiv process att göra attityden samstämmig med handlingen är det tydligt att inställningen till arbetsinsatsen inte är statisk. Samhällets olika energiaktörer har här stora möjligheter att visa hushåll i förändringsfaser konkreta exempel på andra hushåll som varit tveksamma till miljösuvarare alternativ men som sedan ändrat sin inställning i positiv riktning.

Vissa fjärrvärmehushåll tillhör också den implementerande hushållskategorin. En tilltro till storskaliga system och till fjärrvärmens energiexperter är en förutsättning för denna position bland fjärrvärmehushållen. Ett hushåll berättar om sin stora tillit till Veabs miljöarbete. Intressant nog är denna miljö tillit nästan alltid förenad med en känsla av att fjärrvärme är ekonomiskt rationellt och praktiskt, vilket är typiskt för de implementerande:

IP: För mig är det ju naturligt att, ...ja, vi är ju med i fjärrvärme, Veab, och det var ju jättebra att de använde biobränsle, för det är ju det mest naturliga du kan använda, du blev av med oljan. Över lag så tycker jag att man skall utnyttja det vad man kan, för det är ju det naturligaste man kan använda (Man, 40 år gammal frisör, bor i Växjö med en vuxen och två barn. Hushållet är anslutet till fjärrvärme).

Hushållet hade fått fjärrvärme ett år före intervjun. Tidigare hade de haft uppvärmning med oljeeldning. Dessa personer skapade en överensstämmelse med ramkonstruktionen genom att ansluta sig till fjärrvärmennätet. I hushållet spelade osäkerheten

runt det befintliga systemets livslängd en stor roll. Trots att oljepannan endast var 8-10 år gammal bedömde de att det fanns en risk att de skulle behöva investera i en ny anläggning inom en snar framtid. Denna riskbedömning ställde de mot anslutningsavgiften för fjärrvärme. I samband med att Veab kontaktat dem om fjärrvärme befann de sig alltså i en planerings- och övergångsfas till ett annat energisystem än olja. Nu säger de sig vara "kanonnöjda". De ser fjärrvärmens biobränslen som naturliga, och energikällan som en naturlig energihushållning, eftersom de föreställer sig att biobränslen består av kvistar och grenar som annars inte skulle ha använts till något annat. Det fanns andra beslutskriterier med i deras bild, såsom att de med fjärrvärmens skulle få ett tryggt och bekvämt uppvärmningssystem. Som vi sett ovan stämde valet för detta hushåll också med deras miljöförenklingar: "I och med att man gått med i fjärrvärmens så bidrar man ju till att miljön blir bättre".

Det är intressant att se hur hushållen får information om olika uppvärmningssätt och hur de använder informationen för att få överensstämmelse mellan valet av uppvärmningssätt och sina ekonomiska förenklingar. Ett hushåll som anslutit sig till fjärrvärme har genom sitt val fått ett uppvärmningssystem som stämmer överens med dess ramkonstruktioner inom de tre dimensionerna – miljö, kompetens och ekonomi. Intervjupersonen hävdar att fjärrvärme kommer från "naturliga biobränslen" och "man måste ha det smidigt", men "i första hand är det ju ekonomin". När det gäller fjärrvärme, som baseras på biobränsle, anser detta hushåll att det inte finns någon motsättning mellan ekonomi och miljö. Om fjärrvärmens inte dragits fram till deras område hade de ändå inte satsat på olja igen. Ett skäl för bytet var att de ansett att oljepriset gått upp för mycket.

I: Stod ni inför något akut val att byta panna?

IP: Nej, det var ju inte akut, det fungerade och så, men den var ju ändå gammal så att man vet ju aldrig. Det kan ju hända när som helst. Och det är ju också det här [fjärrvärmens] är ju ett tryggt system och det är ju därför man går på det med. Händer det något så får man väl antagligen bara ringa, det är smidigt, man har ju något slags akutgrej. Och jag menar jag är ju frisör så man hör ju så mycket och jag har massor med kunder som haft det här i 20 år och det är ju också ekonomin i det hela. (Man, 40 år, frisör, bor tillsammans med en vuxen och två barn. De bor inom Växjö's fjärrvärmenät och har anslutit sig till fjärrvärme!)

Här nyanseras den ekonomiska förenklingen. I detta hushålls ekonomiska ram fokuseras bl a osäkerheten om de tekniska systemens livslängd och vilka reparationskostnader som respektive system kan tänkas ge upphov till. Han hade hört att fjärrvärmens är ett säkert system och därmed att risken är liten för att det skall uppstå kostnader utöver anslutningsavgiften och förbrukningsavgifter. Detta ställdes mot ett system med bergvärme:

De är ju mycket nöjda med bergvärme också, men samtidigt har jag ju också hört, just grannen här, han fick byta sitt efter 15 år och det var ju inga småpengar (Man, 40 år, frisör, bor tillsammans med en vuxen och två barn. De bor inom Växjö's fjärrvärmenät och har anslutit sig till fjärrvärme).

I citaten konkretiseras också hur ett hushåll kan få information om uppvärmningssystem. Energibolaget presenterade visserligen en kalkyl, men den intervjuade är frisör och kommer i kontakt med många människor i sin yrkesutövning. Hans ekonomiska förenkling bygger delvis på andra människors erfarenheter av fjärrvärme respektive bergvärme. Vi har också sett från flera andra intervjuer att man diskuterar med grannar, släktingar, kunder och arbetskamrater. Den information om olika uppvärmningssätt som hushållen får genom dessa diskussioner blir sedan en del av deras föreställningsvärld. Det är en del av vardagen och det är inte så konstigt att detta också blir en del av de ramkonstruktioner som sedan påverkar valet av uppvärmningssätt.

Fjärrvärmesystemet är speciellt eftersom det bara är de som bor inom ett fjärrvärmeområde som kan välja detta uppvärmningssystem. Som vi tidigare sett så är det inte ovanligt att funderingar kring ens eget uppvärmningssystem sätts igång av att man blir erbjuden fjärrvärme. För hushåll som bor utanför fjärrvärmeområdet sätts funderingar kring uppvärmningssystemet istället igång av att utrustningen börjar bli gammal eller att de upplever att bränslepriset är högt.

Även bland vissa hushåll i glesbygd som använder de traditionella biobränsletyperna (t ex ved och flis) finner man uppfattningen om att de genomfört ett energisystem i enlighet med sina samtliga ramkonstruktioner. Denna nöjda kategori energiimplementerande hushåll beskriver ofta "motsatt" energikälla eller rutin som förkastlig. Med andra ord finns det här en tydlig samstämmighet mellan miljömässig ramkonstruktion, synen på den självklara energipraktiken och ens konkreta handlingsmönster.

IP: Jag tänker ju på ved, och skulle inte kunna tänka mig nåt annat. Här har man hela tiden dragit in ved och sågat ved och burit in ved och hela den biten. Så du får jämföra min fliseldning med vedeldning.

I: Vilka andra energislag tycker du verkar speciellt miljösunda?

IP: Ja inte fan kan man lita på kärnkraften. Man ser Ignalina. De måste ha västeuropeisk expertis och förbättra dem. Man är ju orolig. Och fortfarande har vi inte några lagringsutrymmen för avfallet. Var finns avfallet idag? i mellanlager? Det är väl inte så jävla säkert det. Nä, min eldning är bland det renaste man kan tänka sig. (Man, 67 år gammal, pensionerad polis som lever utanför Växjö med en vuxen. De använder flis från den egna skogen).

För andra hushåll som valt vedbaserad eldning finns frihetstanken som ett bärande element i deras ekonomiska ramkonstruktion. Ett hushåll som bor på landet i en skogsfastighet valde vedeldning med ackumulatortank i konkurrens med bergvärme och pellets. Huset värmdes tidigare med olja. Anledningen till att bergvärme fanns med som ett alternativ var dels att mannen i familjen kom i kontakt med bergvärme i sin yrkesutövning, dels att den arbetsinsats som vedeldningen kräver delvis upplevdes som ett hinder. Familjen har egen skog så valet verkar utifrån sett som logiskt även om det innebär en hel del arbete med vedhanteringen. I detta hushålls ekonomiska förenkling fokuseras "frihet från fasta utgifter" och att inte vara låst med månatliga utbetalningar. Detta alternativ är dock förbundet med en stor egen arbetsin-

sats och en kompetens vad gäller vedhantering och eldning. Här finns en överensstämmelse med miljöförenklingen om naturlighet (se miljökapitlet). Även om de inte funderat så mycket runt miljöfrågorna så menar den intervjuade att det känns rätt att använda sig av ”naturlig” vedeldning när man bor på landet; det hör till. Deras ramkonstruktion är till stor del styrd av den situation de befinner sig i, att de bor på landet och har egen skog.

I: Har ni räknat på hur mycket ni tjänar, har ni gjort någon kalkyl?

IP: Det har vi inte. Det enda var här pellets eller jordvärme, då får vi de här kostnaderna, de har vi inte nu. Det kostar naturligtvis att hugga ner ett träd, det skall planeras ett nytt. Vi tror nog att det här blir billigare, hur mycket har vi inte räknat på. Bara hushållselen här ligger på 1.500 kr per kvartal. Diskmaskinen och torktumblaren går ju varje dag. Hade vi haft direktel hade vi hamnat på 5.000 kr per kvartal, det är jag säker på. (Kvinna, 30 år gammal, receptionist, bor på landet i Växjö kommun tillsammans med en vuxen och ett barn. De har bytt från uppvärmning med olja till vedeldning).

6.2 De planerande

Nästa hushållskategori befinner sig i övergångsstadiet till den ovannämnda kategorin. *De planerande* undersöker aktivt möjligheterna att genomföra en förändring för att uppnå samstämmighet mellan uppvärmningssystemet och de ramkonstruktioner de har. Dessa hushåll säger sig ha en konkret plan för hur de ska ändra uppvärmningssystem eller rutin. Ramkonstruktioner inom minst en dimension (ekonomi, praktik/kompetens och miljö) pekar mot handlingsalternativ, för vilket det finns hög beredskap hos de planerande hushållen. Eftersom de hävdar att de är på väg att lämna sitt nuvarande system har de inget emot att konstruera och uttrycka åtminstone en ram i vilken de förkastar de nuvarande energirutinerna i hushållet.

En av våra intervjupersoner använder exempelvis direktverkande el för att värma upp en stor villa åt sig och sin stora familj, något som han på grund av sin alternativa plan inte drar sig för att kritisera miljömässigt och ekonomiskt:

IP: Direktel för uppvärmning ser jag som helt förkastligt. Det måste man ifråna (Man, 50 år gammal gymnasielärare, bor med en vuxen och flera barn i Växjö. De använder direktverkande el men planerar att ändra till elgenererad värmepump).

En del klander får dock energiföretagen för att han och många andra hittills använt direktel för uppvärmning. Han litar inte på energibolagets siffror: ”Jag tror de är fri-serade.” Hushållet förbrukar 44.000 kWh direktverkande el, vilket den intervjuade tycker är fruktansvärt mycket. De alternativ som ryms inom hans ramkonstruktion är fjärrvärme eller ett värmepumpssystem. Han undersöker olika alternativ och har varit i kontakt både med Veab och värmepumpsleverantörer. Både fjärrvärme och värmepump anslutna till bergvärme kräver investeringar i ett vattenburet system ut-

över anslutningsavgift respektive investeringar i ett värmepumpsalternativ. Familjen har inte bestämt sig ännu, men är helt inställd på att ändra uppvärmningssystem:

Det hänger på mycket. Jag har inte gjort färdigt någon riktigt bra kalkyl. Så det är därför som jag är tveksam. Jag har varit i kontakt med många och har fått offerter från olika håll. [...] För att avskriva fjärrvärmen kom jag upp i 25 år eller något sånt. Man räknar 25 års livslängd på en fjärrvärmeväxlare.

Detta hushåll befinner sig i en besvärligare situation än många andra av de hushåll vi intervjuat, eftersom de har direktverkande el och därför inget vattenburet system. Intervjupersonen menar att de undersöker olika alternativ utifrån ett ekonomiskt perspektiv och att han har olika synpunkter på Veabs prisstrategi. Intervjupersonen anser att energibolaget borde ha en annan viktning mellan anslutningsavgift och förbrukningsavgift. I hushållet vill man ha en högre anslutningsavgift och en lägre förbrukningsavgift, vilket naturligtvis skulle ha betydelse för dess omfattande förbrukning och skulle reducera den totala uppvärmningskostnaden.

När det gäller intervjupersonens miljömässiga resonemang intar han en omvänd inställning jämfört det ovannämnda energiimplementerande hushållet som gått över från olja till pellets och som försöker att undvika kärnkraft. Båda hushållen ser till att undvika energikällor eller bolagserbjudanden som de anser osunda, både i sina tidigare och nya, respektive planerade, energisystem. Hushållet som använder direktverkande el planerar att byta till en mer effektiv lösning som även den baseras på elektricitet: värmepumpen. Intervjupersonens miljömässiga oro är främst kopplad till fossila bränslen och CO₂-utsläpp.

IP: Kan ett kärnkraftverk smälla i luften? Och det kan hända, speciellt i ryska modeller. Men risken är minimal med svenska kärnkraftsverk. Oljan: vi sprider ut något som vi inte kan samla in igen. Kärnavfall är inte bra. Men vi gör en bra sak där: Vi håller det samlat. Och kan hålla det på ett ställe alltid. Vi kan borra ner det. Och då kan man tänka sig att det avfallet kan bli en framtida energikälla. Kanske det blir en resurs att ha de grundämnena samlade. Det viktiga är att vi inte sprider ut det (Man, 50 år gammal gymnasielärare, bor med en vuxen och fem barn i Växjö. De använder direktverkande el men planerar att ändra till elgenererad värmepump).

Enligt intervjupersonen kan kanske kärnavfallet till och med bli en energitillgång i framtiden. Dock har även den svenska kärnkraften sina risker, om än "minimala." De ideala alternativ som han nämner är solvärme och vindkraft. Bioenergi i sig ser han visserligen som en sund energikälla, men han är inte nöjd med det avtal som energibolaget erbjudit honom för anslutning till fjärrvärmenätet. Dessutom antar han att pelletsuppvärmning är alltför tidskrävande. Hushåll i planeringsfasen konstruerar någon eller ett par ramar på ett sätt som ofta sammanfaller med deras resonemang kring det planerade alternativet. Vi kan dock se att inte bara jordvärme eller "sund el" är förenlig med direktelsanvändarens energiplan. Bioenergi hade också passat in miljömässigt, medan hans ramkonstruktioner om ekonomi och praktik för tillfället är oförenliga med bioenergi som han ser det, oavsett form. I ett system med värmepump ser han däremot en blandning mellan små- och storskalighet där han med teknikens hjälp kan påverka priset som annars är i händerna på en oviss elmarknad.

Konkurrensen på elmarknaden gör honom förvissad om att priserna kommer att hållas måttliga eftersom det här inte finns något monopol av det slag som fjärrvärme innebär. Detta gör honom beredd att acceptera de investeringskostnader och de praktiska risker det kan innebära att installera och underhålla en värmepump. Här förklarar han emellertid de komplicerade ekonomiska risker som till vissa delar är styrda av en komplex och oförutsägbar, alltmer internationell elmarknad och politik. Även om fjärrvärme upplevs som bekvämt planerar han att välja ett system som ställer högre krav på den individuella kompetensen, till exempel vid bedömning av offerter. Bekvämligheten är inte värd den ökande kostnaden, som han antar vara ett faktum.

Även ett annat hushåll som bor inom fjärrvärmeområdet och har blivit erbjuden fjärrvärme har inte anslutit sig på grund av att det inte stämde med hushållets ekonomiska ramkonstruktion, även om fjärrvärme skulle stämma med de andra ramkonstruktionerna. Respondenten beskriver sin ekonomiska förenkling som bygger på att han inte har förtroende för energibolaget eller dess kalkyler. Han menar att energibolagets kalkyler inte kommer att hålla, vilket han även tror att de är medvetna om. Energibolagets strategi går ut på att ansluta så många som möjligt, hävdar han. Men han tror att energibolaget i framtiden kommer att bli tvungna att höja förbrukningsavgifterna för att få täckning för sina kostnader. Han vill ha kontroll över sitt eget uppvärmningssystem och därmed över kostnaderna, vilket han inte tror är möjligt om hushållet skulle ansluta sig till fjärrvärme. Även detta hushåll har planer på att investera i ett system som bygger på bergvärme, vilket stämmer bättre överens med dess ekonomiska ramkonstruktion.

Men sen har vi hört mycket positivt om bergvärme. Senast igår snackade jag med en. Jag var inne hos en i förrgår som har ett stort hus här borta och har haft det [bergvärme] i 18 år och inga bekymmer, inte någonting. Och inte bytt en del och ingenting. Så vi är väldigt intresserade och när pannan ger sig då är vi nog benägna till det (Man, 47 år gammal, lärare, bor tillsammans med en vuxen och två barn. De har blivit erbjudna fjärrvärme men har behållit oljeuppvärmning).

6.3 De visionära

Även en tredje hushållskategori, som kan kallas *de visionära*, kan presentera ramkonstruktioner, om än nedtonat, som de själva inte ser som helt förenliga med det nuvarande valet av energisystem. Dock har de alltid minst en dimension, ekonomi, praktik eller miljö, som de i någon mål ser som förenlig med det energisystem som de för närvarande använder. Ett hushåll som bor utanför tätorten Växjö och främst använder olja för uppvärmning säger att värmepump är deras främsta alternativ "på g a att det är billigare och enklare än pellets". De har dock inga direkta planer att byta till jord- eller bergvärme, även om de är fascinerade av tekniken och ser den som miljö- och ur ett längre perspektiv också ekonomiskt fördelaktig. Det faktum att hushållet för närvarande använder olja hävdar han implicit vara oförenligt med hushålls-

medlemmarnas miljösyn, något som är möjligt eftersom han har visioner om ett alternativ. Alternativet, eldriven jordvärmepump, skulle nämligen vara mer förenlig med hans miljöresonemang:

I: Om man ser mer i ett större perspektiv, vilka energikällor är då bäst att satsa på?

IP1: Det får man väl inte säga men det som är renast, även om den är farliga, är kärnkraften. Visst är den det, men sen tror jag ju på jordvärme, att man borde satsa väldigt mycket på den.

IP 2: Med kärnkraften är ju avfallet farligt. Och sen tänk om 200 år?

IP 1: Ja, men med växthuseffekten så kanske vi inte kan leva på jorden om 200 år. Det vet man ju inte. (Två vuxna ca. 70 år gamla, f. d. Skogsmästare respektive hemarbetande. Bor precis vid en sjö, och använder främst sin gamla oljepanna i kombination med ved och lite el.)

En annan intervjuperson som också använder olja medger att "det är ett vansinne egentligen," ekonomiskt och miljömässigt. Dock mildrar han denna dissonans genom att inte inkludera oljeförbränningens direkta miljörisker i sin miljömässiga ramkonstruktion. Istället nämner han endast den dåliga hushållning som det innebär att förbränna ett fint naturmedel som olja för hushållets uppvärmning:

Olja är ju det allra finaste naturmedlet och råvara som finns och den eldar vi upp för uppvärmning. Det är ett vansinne egentligen. Och likadant detta vi tar fram bensin och så, det måste fan i mig finnas andra grejer, typ elmotor och sånt där va (Man, 50 år gammal lärare som bor med en vuxen utanför Växjö. Hushållet är uppvärmt med olja, med ved som komplement.).

Detta kan jämföras med resonemang i andra intervjuer om att elanvändning för uppvärmning är slöseri med en alldeles för fin produkt. Personen i citatet ovan ser dock i diskussionen om energialternativ elektricitet som den bästa lösningen på uppvärmningsfrågan, om bara "staten" subventionerar el och stimulerar jordvärme och bergvärme ekonomiskt. (Detta verkar dock gå stick i stäv med statens och kommunernas energiplaner inför framtiden.) Han räknar upp en lång lista förslag på alternativa energikällor, alltifrån vindkraft till väteenergi. När det gäller konkreta planer för förändring så håller dock hushållet en lägre profil. Intervjupersonen har hört sig för om många alternativ men har ingen direkt plan på förändring. Han vågar inte ansluta sig till fjärrvärmenätet av rädsla att "hamna i klorna på energibolaget" som han inte litar på ifråga om ekonomi eller systemkompetens.

Bland visionärerna hittar vi även hushåll som torde vara speciellt intressanta för energibolags och kommuners energiarbete: hushåll som bor i tätort men som i sin praktik föredrar eluppvärmning framför anslutning till fjärrvärme. Exempel på detta är ett hushåll med fem medlemmar som valt bort fjärrvärme till förmån för vattenuppvärmning med två el-patroner. När vi frågar intervjupersonen om olika energislags miljöpåverkan "ramar han in" både bioenergi och kärnkraft i en miljövänlig grupp (där dock kärnkraften hamnar sist), medan fossila bränslen hamnar i en miljöovänlig grupp:

I: Du sa att biobränslen var bra, om man skulle dela in energikällor i olika miljöklasser, miljö-sunda och mindre miljö-sunda, hur skulle du dela in då?

IP: Vatten, bioenergi och sedan kärnkraften. Och efter det så kommer väl na-turgas och sist oljan. Och ännu längre ner så kommer kolet, men det har vi ju inte i Sverige (Man, 48 år gammal egen företagare, bor med en vuxen och tre barn i Växjö. De använder elpatron för uppvärmning, och har undvikit att an-sluta sig till fjärrvärmenätet.)

Fjärrvärme säger han sig ha undvikit för att hushållet "inte kunde räkna hem det": "Jag kunde inte se att jag någonsin skulle få tillbaka de pengarna", hävdar han. När han diskuterar övriga tänkbara alternativ resonerar intervjupersonen i experimentella banor där han drivs mer av intellektuell nyfikenhet än en konkret plan om att minska negativ miljöpåverkan eller resursslöseri:

I: Har du funderat på bergvärme?

IP: Nja, jag hade nog andra idéer. von Platen skrev en gång om att göra en spaljé och ta luftvärme i spaljén. På AGA finns det något som heter gasförångare. Du har kylt gasen så att den är flytande och sen värmer du upp den så att den förångas. Den skulle varit intressant att ha. Den är gjord i aluminium med stora flänsar. Den har jättehögt verkningsgrad. Och sedan köra värmepump ge-nom detta. Det skulle gå lika bra som jordvärme (Man, 48 år gammal egen företagare, bor med en vuxen och tre barn i Växjö. De använder elpatron för uppvärmning, och har undvikit att an-sluta sig till fjärrvärmenätet).

Inga av intervjupersonens ramkonstruktioner verkar dock helt strida mot hushållets energipraktik. Elektriciteten beställer han trots allt från energibolaget. Han antar att den liksom fjärrvärmen genereras med bioenergi vilket skulle gör valet oväsentligt, enligt intervjupersonens miljöförenkling. Det faktum att han dessutom byggt om en gammal ackumulatortank med elpatron "som nu funkar kanonbra" gör att han anser sig ha god kontroll över hushållets uppvärmningssystem på ett praktiskt plan.

Bland de visionära hushållen kan man notera att uppvärmningssystem som anses direkt miljö- eller resurssunda inte är de enda som kan kopplas till en vision om för-ändring. Inte alla fjärrvärmehushåll upplever sig som energiimplementerande, även om fjärrvärme baseras på "miljö-sund" bioenergi. Intervjupersonen nedan, som är an-sluten till fjärrvärme, har konstruerat en miljöram där det finns alternativ som är ännu sundare än bioenergi:

I: Finns det något som skulle kunna få dig att överge fjärrvärmen?

IP: Inte nu, för nu har jag betalt den, men jag har funderat lite på solenergi. Solenergi är ju mil-jövänligt. Men sen har vi det där att vi bor i Sverige. Jag vet inte när man såg solen sist. Men grannen här uppe har faktiskt solpanel på taket som han byggt själv. Han berättade att när det är minusgrader ute har han kokande vatten däruppe när solen skiner. Så det är säkert effektivt. Men man kan inte lita på det. Man kan ha det som komplement tror jag. Skulle det komma mer ef-fektiv värmepump eller något som skulle kunna revolutionera, då är det klart att man på längre sikt skulle kunna ändra uppvärmningssätt. Sen vet jag inte hur det är med avtalet med Veab om jag är bunden till händer och fötter men jag tror inte det. Nu är det ju framdraget. De kanske

plomberar det i så fall (Man, 34 år, yrkesmusiker, bor i centrala Växjö med vuxen och ett barn. De har ersatt sin oljepanna med fjärrvärme).

Denna vision kan nog tydligast kopplas till synen på rumslig naturlighet som småskalighet, självförsörjning och oberoende. Det verkar som om resonemangen mellan elpatronshushållet och det senast nämnda fjärrvärmehushållet inte ligger så långt ifrån varandra när det gäller önskan om att ha kontroll eller vara mindre beroende av ett energibolag.

Den visionära tanken kan ta sig olika uttryck. En annan respondent har å ena sidan ett uppvärmningssystem som stämmer överens med hans ekonomiska ramkonstruktion. Å andra sidan har han visioner om ett bättre system för hela det område där han har sitt hus. Han engagerade sig i att få fjärrvärme till det villaområde där han själv bor, varvid han skrev till dem som bodde i området och frågade om de inte skulle agera gentemot energibolaget. Han fick positiv feedback både från grannarna och energibolaget. Grannarna hade reagerat på att energibolaget grävt och anslutit hyreshus som gränsar till villaområdet.

Jo, jag hörde gubbarna häromkring säga: Jo, min panna är dålig och så där och det vore bra om vi också fick fjärrvärme. Men de ska inte gå fram här utan jag måste byta min panna och då kostar det mer än 40.000 kronor och då vore det bättre med fjärrvärme. Och det var då jag började engagera mig för de människorna (Man, 60 år gammal ingenjör, bor i Växjö inom fjärrvärmeområdet. Han har behållit sin eluppvärmning).

Det blev ett möte på energi bolaget och ett på Good Morning hotell. Vid intervju-tillfället hade man grävt upp trottoaren och höll på att ansluta villaägare i området. Dock anslöt sig inte vår respondent. Han värmer huset med vattenburen el. Orsaken till detta går att finna i ekonomiska argument förankrade i något slags rättvisetanke.

Och jag har sagt till dem [Veab] att jag ska dra in fjärrvärme om jag får det för samma pris som om jag byter min panna, för ungefär samma, 25-26.000 kr. Men de vill ha nästan det dubbla för mitt. Min elkostnad totalt med både uppvärmning och hushållsel och runtomkring, det ligger på lite mer än 12.000 kr. Det är inte mycket (Man, 60 år gammal ingenjör, bor i Växjö inom fjärrvärmeområdet. Han har behållit sin eluppvärmning).

Bakom hela hans engagemang för att få fjärrvärme till sitt bostadsområde finns en visionär drivkraft, men när det gäller att ta ställning till fjärrvärme för egen del resonerar han utifrån en sorts rättvisepincip. Om hans vision för området också kommer att omfatta honom själv beror på energibolagets flexibilitet vad gäller prissättning. Veabs prispolitik har av flera andra respondenter ibland beskrivits som oflexibel och dåligt anpassad till de situationer som hushållen befinner sig i.

En annan respondent, som är bosatt i Klippan⁴³, begärde en offert från energibolaget på fjärrvärme, men upplevde då direkt att investeringskostnaden var för hög för att vara attraktiv. Pelletsbrännaren, däremot, hade en låg investeringskostnad och det var också lätt att ansluta den till den befintliga oljepannan. Praktiskt passade den gamla pannan och pannrummets läge väl för pellets. Det är också en fördel att pellets

43 Vi genomförde några av de svenska intervjuerna med personer bosatta på annan ort än Växjö.

är ett inhemskt bränsle. En kort återbetalningstid (3 år) ger möjligheter att konvertera till fjärrvärme i framtiden när de utvecklat ett system med låg kostnad i Klippan. Här kan man tycka att alla dimensionerna stämmer in, miljö, det praktiska och ekonomiska. Men samtidigt finns en visionär ådra i hushållet: det stämmer inte in resursmässigt. Det finns även andra viktiga aspekter; det praktiska runt eldningen kan ofta upplevas som positivt, men kan även ses som problematiskt när man reser bort. Pelletsanläggningen behöver tillsyn. Han menar att besväret att gå ner i källaren och ”putta i pelletsförrådet” är trevligt. Denna inställning var tydlig under intervjun, inte minst när han visade pelletsanläggningen.

6.4 De resignerade

Bland de resignerad hushållen finner vi slutligen dem som gett upp inför att förändra sitt nuvarande energisystem även om de inte tycker att det är förenligt med en viss eller ett par av de ramkonstruktioner som de nämner. Denna grupp av hushåll kan både ha visioner och ha engagerande föreställningar om ett framtida förändrat energisystem, men de har av olika orsaker gett upp om att försöka gå från ord till handling. Principiellt sett kan även hushåll ingå under denna kategori om de säger sig vara helt oengagerade eller ointresserade av energifrågor. De starka samhällsnormerna om att man bör bry sig om miljön, ekonomin och arbetsinsatsens nivå gör dock att alla våra intervjupersoner, oavsett energivanor, i någon mån resonerar engagerat kring dessa tre aspekter.

Ett hushåll som kan sägas ingå här har till exempel använt direktel för uppvärmning under de senaste 30 åren (sedan oljepannan gått sönder). I sina miljöresonemang kan man till skillnad från de andra hushållskategorierna inte se någon förenkling om hur energikällor kan rangordnas efter miljöpåverkan:

I: Vilka miljöproblem tycker ni verkar värst? Är det växthuseffekt eller mer lokala utsläpp. Vad dyker först upp i huvudet när ni tänker på miljöproblem?

IP1: Växthuseffekten är väl över hela jorden. Och sen i Sverige har vi ju renare luft lokalt. Men sen tar vi ju in från Rhenområdet och så. Sen är det klart, att inträffar det en kärnkraftsolycka som Chernobyl. Det blir ju såna skador att det inte går att överblicka (Kvinnan är ca 40 och hon bor med en vuxen utanför Växjö's tätorter. De använder mest direktverkande el.)

Intervjupersonen hävdar att fossila bränslen och kärnkraft är ”lika skadligt, fast på olika sätt”. Personen använder ett uppvärmningssätt som är särskilt resurskrävande och som är oförenligt med hushållets miljösyn (vilket hon medger). Hushållsmedlemmarna bringar bland annat ordning i denna dissonans genom resonemang om praktisk arbetsinsats och ekonomi genom att diskutera ålder och generationer. Det första resonemanget går ut på att de helt enkelt blivit för gamla för att orka ändra system:

I: Har ni nå'n gång funderat på alternativ till eluppvärmning och ved? Det finns ju lite olika system: pellets och...

IP2: Ja det har vi kanske gjort. Men nu när vi är äldre har vi funderat på att sälja det här och flytta till en lägenhet istället. Men det är ju jobbigt det också. Det kvittar vad man ska göra när man börjar bli äldre. När man kommit i min ålder får man försöka ta det som det blir, det bästa möjliga. (Mannen är 75 år och han bor med en vuxen utanför Växjös tätorter. De använder mest direktverkande el.)

Ett annat åldersresonemang är en ramförenkling där befolkningen delas upp i gamla och unga. Eftersom mannen i hushållet är äldre är det "naturligt" att han inte bryr sig lika mycket om miljökonsekvenser av sina energirutiner. Detta resonemang kombineras med en förenkling om att ekonomisk och miljömässig bärkraft inte kan gå hand i hand och att människan av naturen är ekonomisk (jmf. kap. 3):

IP2: Sen är ju folk ekonomer. Ungdomar ser kanske mer på miljö och så, men vi som är äldre vi trodde väl inte på det på samma vis riktigt. Ungdomar tänker nog mycket på sånt. Vi äldre har haft det bekvämt och bra. Vi kanske tar den lättaste vägen om vi inte är fantaster på något särskilt område. (Mannen är 75 år och han bor med sin dotter som är drygt 40 år gammal utanför Växjös tätorter. De använder mest direktverkande el.)

I: Vad kan det bero på?

IP1: Kan det inte bero på det inte talades om miljön förr. Miljön, det är ju ganska nytt egentligen. Förr tog man väl det billigaste, det man hade möjlighet att använda. Hade man den använde man den (såsom ved). Och sen kom ju oljan för den var så billig. Men nu är det mycket tal om, det har ju varit en konferens just nu här i Växjö. Och det är klart, miljöpåverkan är ju viktigt. (Kvinnan är ca 40 och hon bor med en vuxen utanför Växjös tätorter. De använder mest direktverkande el.)

Denna ramförenkling, även om den är vanlig bland äldre, stämmer inte överens med livsstilsstudier som gjorts om olika generationers faktiska miljöpåverkan. De yngre generationerna har generellt sett betydligt mer resurskrävande livsstilar, medan de äldsta hushållen oftare behållit en anda av hushållning och återanvändning. I fråga om miljökunskap och sätt att resonera är de unga dock ofta visserligen mer beivrade än de äldre på att diskutera "nyupptäckta" miljö- och resursproblem, speciellt på global nivå. Miljöretoriken blir därmed något mer polerad bland yngre och medelålders människor (Lindén, 2001; Klintman, 2000a).

I ett sista hushållsexempel hittar vi en intervjuperson som är mycket besviken för att hon inte blivit ansluten till fjärrvärmenätet i Växjö. Hon var en av de första som skrev till energibolaget och önskade vara med och ansluta sig till biobränslebaserad fjärrvärme. Ett av huvudmotiven till att hon ville göra detta var att hon såg den som miljö sund:

I: Varför ville du ha fjärrvärme?

IP: Därför att jag tycker miljön är viktig, det är jätteviktigt med miljön så jag har sedan länge miljövämlig el, vattnet värms upp med elaggregat. Jag beställer miljöelen från ett annat bolag

(Kvinna, bor i centrala Växjö med tre barn och använder vattenburen uppvärmning med grön el).

Intervjupersonen har länge varit miljöpolitiskt aktiv. Hennes fjärrvärmeanslutning gick i stöpet sedan det visat sig att man inte hittade någon plats att sätta in de komponenter som behövs i hennes hus. Installatörerna hittade visserligen ett alternativt sätt att lösa det hela på, men vår intervjuperson ansåg att det var oförenligt både med hennes, som hon upplever det, toleranta inställning till ekonomiska merkostnader och praktiskt merarbete:

Till slut kunde de specialbeställa någonting, dyrare som man kunde sätta utanpå huset, så skulle jag få en låda där, så skulle jag få fyra tjocka rör som gick från hallen, till köket in i skafferiet. Jag kände det att, jag var inte beredd då att dra igång hela den apparaten. Det var ett par månader sedan (Kvinna, 35 år, bor i centrala Växjö med tre barn och använder vattenburen uppvärmning med grön el).

Hon ser koldioxidutsläpp och andra utsläpp till luft, mark och vatten som särskilt allvarliga miljöproblem. För att skapa bättre samstämmighet mellan miljösyn och energianvändning ser hon till att beställa elektricitet som är miljömärkt. Tidigare beställde hon energibolagets el från bioenergi, men hon har nu gått över till ett norskt bolag och beställer grön el från dem eftersom hon upplever att de är billigare. En ökad småskalig elgenerering anser hon dessutom vara en speciellt viktig miljöförbättring. Hon har dock ingen vision om att installera värmepump eller dylikt som skulle minska elanvändningen:

Jag funderade länge på om jag skulle installera bergvärme här, innan de började tala om att de skulle dra fjärrvärme. Det tycker jag är en bra grej. Min granne hade en sådan där värmväxlare på luft ett tag och den bullrade väldigt mycket. Sådant tycker jag är tråkigt när det stör på annat sätt. (Kvinna, 35 år, bor i centrala Växjö med tre barn och använder vattenburen uppvärmning med el).

Hennes bild av situationen är att hon på grund av de ekonomiska och praktiska hindren sitter fast i ett energisystem som hon inte ser som helt förenligt med sin ambitiösa miljömässiga ramkonstruktion. Den kognitiva dissonansen mildras genom att hon upplever att det inte är mycket hon kan göra, på basis av sina ekonomiska och praktiska ramkonstruktioner. Detta hushåll kan ses som ett belysande exempel på att hushållens miljöpåverkan inte enbart är något som myndigheter eller energibolag kan informera bort. Även när människor uppnått ett starkt miljöpatos har samhällets energiaktörer en stor utmaning i att sätta sig in i hushållens situation och föreställningar om förutsättningar och hinder för att ansluta sig till bioenergisystem.

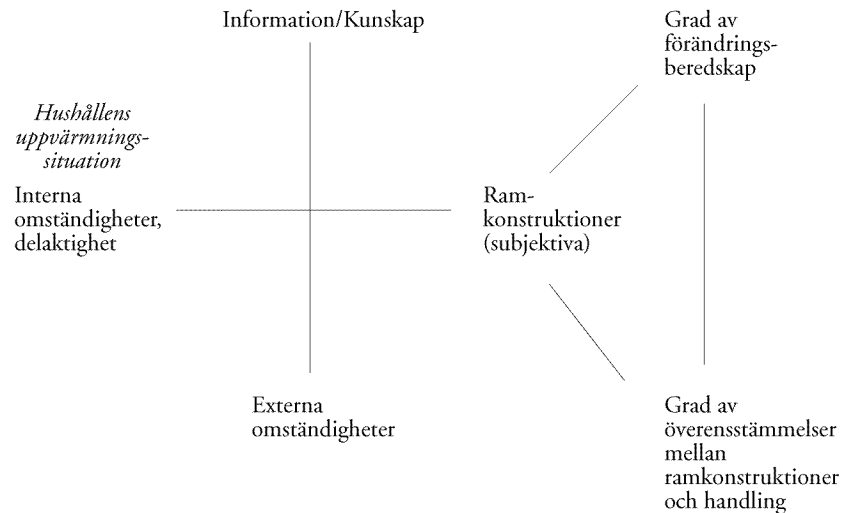
7. Sammanfattning och diskussion: Biobränslen, ramkonstruktioner och praktiska tillämpningar

Här följer först en kort sammanfattning. För att göra verkligheten greppbar och ge mening inför vardagens beslutssituationer, såsom valet av uppvärmningssätt, konstruerar hushållen förenklade ramar. Ramarna utgör grunden för människors möjlighet att kunna tolka och förstå verkligheten (jmf. Rein & Schön, 1993). I tidigare avsnitt har vi identifierat och beskrivit ramförenklingar som berör ekonomi, praktiker och miljö. Bakom hushållens förenklingar i ekonomiska termer finns kalkyl- och kontrollmässiga teman. De förenklingar som är inriktade på praktiker kring uppvärmningssystemen rör främst individbunden och systembunden kompetens, arbetsinsats och tillit. De miljöinriktade förenklingarna handlar om olika typer av naturlighet, såsom rumslig och sensorisk naturlighet. Det typiska är att hushållen i intervjuerna visar engagemang för samtliga tre dimensioner, medan de betonar ett begränsat antal underliggande teman inom en eller ett par dimensioners ramkonstruktioner. Dessa begränsade faktorer får störst betydelse när de förhåller sig till sitt uppvärmningssystem.

Vad säger då ramarna? Vilka hinder och möjligheter för en övergång till biobränslebaserade uppvärmningssystem bär hushållens ramar på? Ramkonstruktionerna ligger till grund för hur hushållen förhåller sig till såväl sitt nuvarande uppvärmningssystem som till alternativa system. Som vi sett i kapitel sex avspeglar de fyra hushållskategorierna⁴⁴ olika grad av överensstämmelse mellan ramkonstruktioner, handling och handlingsalternativ. De skiljer sig även åt i graden av beredskap att ändra uppvärmningssystem. Framgången för bioenergin är beroende av att olika energiaktörer skapar sig en förståelse för hushållskategoriernas förändringsprocesser. En avgörande fråga som vi behandlar i ett stycke längre ner blir på vilka olika sätt man kan nå en överensstämmelse mellan hushållens ramkonstruktioner och bioenergisystemen – för hushåll som (a) redan "genomfört" sitt biobränslesystem, eller som (b) aktivt planerar att ändra system, eller som (c) på lösare grunder har visioner om ett bättre system, eller som (d) resignerat inför att ändra system trots att deras ramkonstruktioner och nuvarande uppvärmningssystem påvisar ett rejält glapp.

⁴⁴ Se kapitel sex för en ingående genomgång av implementerande, planerande, visionära och resignerade hushållskategorier.

Figur 7: Bakgrundsmodell: hinder och möjligheter för övergång till bioenergi



Som tidigare nämnts har vi identifierat tre huvudgrupper av ramkonstruktioner: ekonomiska, praktik-, respektive miljöinriktade ramar, vilka alla rymmer både hinder och möjligheter för hushållens motiv och möjligheter att ansluta sig till ett bioenergisystem. Ramarnas innehåll och funktion beror i hög grad på kommunikation, påverkan och underlättande åtgärder från omgivningens sida, det vill säga hur väl olika aktörer (energiföretag, kommun, energirådgivare, bränsleleverantörer) sätter sig in i hushållens situation och ramkonstruktioner. Vidare har naturligtvis utbudet av värmeprodukter stor betydelse, i förhållande till hushållens nuvarande uppvärmningssystem. I figur 7:s termer är ramkonstruktionerna intimt kopplade till information, kunskap och externa omständigheter (se även kap. 1 & 2), faktorer där olika energiaktörer kan göra mycket för att stödja olika hushållskategorier i deras val och engagemang.

7.1 Ramkonstruktionerna och biobränslebaserade uppvärmningssystem

I kapitel två nämnde vi att det var svårt att hitta tydliga skillnader i ramkonstruktionerna hos hushåll på basis av deras uppvärmningssätt. Trots detta har vi kunnat finna några mönster i hur olika bioenergisystem behandlats i intervjuerna, både bland bioenergianvändare och bland hushåll som funderar över olika bioenergialternativ. Vi skall här diskutera på vilket sätt de externa omständigheterna och informationsprocesserna kring biobränslebaserade uppvärmningssystemen förhåller sig till hushållens olika ramar som framkommit genom intervjuerna. De bioenergisystem som berörts

i intervjuerna är fjärrvärme baserat på biobränslen samt enskilda pellets- och vedbase-
rade system. Vi utgår i det här sammanhanget från fjärrvärme som är baserad på bio-
energi, vilket varit fallet i Växjö där vi genomförde en stor del av våra intervjuer. Om
ett hushåll skall genomföra en övergång till biobränslebaserat uppvärmningssystem,
eller behålla ett biobränslesystem som de redan har, beror på hur hushållen uppfattar
bioenergin i relation till sina rammar.

Figur 7.1: Överensstämmelse mellan ramkonstruktioner och biobränslebaserade uppvärmningssystem

	Fjärrvärme baserad på biobränsle	Pellets	Ved
Ekonomiska ramförenklingar	Riskreducering Förtroende Återbetalningstid Rättvis anslutningsavgift Värmetaxa Icke-kontroll Trovärdiga och tvivelaktiga energibolag	Återbetalningstid under vissa förutsättningar Bränslepris Arbetsinsats i relation till lägra uppvärmningskostnad Flexibilitet Kontroll över sitt eget uppvärmningssystem Trovärdiga och tvivelaktiga energibolag	Frihet från fasta utgifter Bränslepris Kontroll
Miljömässiga ramförenklingar	Lokal produktion (även positivt när man får elen från det lokala energibolaget) Förnyelsebarhet Förnimbara faktorer t ex mindre antal skorstenar	Lokal problematiskt med en alltmer nationell och internationell bränslemarknad	Både rumslig och sensorisk naturlighet uttalad. Glapp mellan föreställd naturlighet och den miljöpåverkan som framhävs av energiexperter.
Praktik- och kompetensrelaterade ramförenklingar	Icke transparent Tillit till experter och systemkompetens Bekvämlighet	Transparent Tillit till egen kompetens och praktiker runt systemets fungerande och skötsel Teknisk kompetens	Individuell kompetens uttalad Praktiken kring uppvärmningssystemet omfattande. Tillit till egen kompetens

7.1.1 Fjärrvärme och ramkonstruktioner

En del hushåll reducerar sin osäkerhet kring uppvärmningskostnaden genom att ansluta sig till fjärrvärme. De upplever att de överlåter risken att något skall hända med uppvärmningssystemet på energibolaget. En sådan ram blir särskilt förmånlig för fjärrvärme när den också inkluderar graden av arbetsinsats, varvid hushållen kan uppleva att de slipper allt besvär. Blir det något problem tar energibolagets serviceavdelning hand om det. Den här sortens osäkerhets- och tillitsteman i förhållande till de ekonomiska och praktiska dimensionerna om osäkerhet kan leda till en mycket positiv syn på fjärrvärme bland vissa respondenter. Emellertid tolkas dessa teman annorlunda av andra hushåll på ett sätt som gör att fjärrvärmens ekonomiska och praktiska dimensioner inte betraktas som positiva. I de fall osäkerheten är förbunden med brist på förtroende för energibolaget kan detta naturligtvis leda till att man istället

reducerar osäkerheten genom att inte ansluta sig till fjärrvärmen. Hushåll med sådana ramkonstruktioner väljer istället att exempelvis behålla de uppvärmningssystem som de redan har, som till exempel kan vara baserat på olja eller el. Dessa hushåll kan ha planer på att installera ett värmepumpsbaserat system kopplat till bergvärme. Det är inte ovanligt att hushåll helt enkelt inte litar på energibolagets kalkyler om fjärrvärme; de antar att värmeförbrukningen i framtiden kommer att höjas, medan hushållen är fast i systemet och inte kan påverka kostnadsnivån. Några av de planerande, visionära eller resignerade hushållen har till och med framfört att det är en del av energibolagets strategi att ansluta så många som möjligt utifrån en friserad kalkyl och sedan höja förbrukningsavgifterna. Även beräkningar av återbetalningstiden kan vara en verksam komponent i resonemang om fjärrvärme. Några hushåll inom den planerande kategorin har då ställt anslutningsavgift och förbrukningsavgifter för fjärrvärme i relation till investeringskostnad samt el- respektive bränslepris för system baserade på värmepump eller olja. När det gäller bergvärme kan det verka märkligt att några hushåll upplever detta alternativ som mindre ekonomiskt osäkert än fjärrvärmealternativet med tanke på osäkerheten vad gäller elpris, installationskostnader, reparationskostnader och så vidare. Förklaringen till en sådan bedömning bland hushållen ligger ofta i en grundläggande brist på förtroende för energibolaget. Som vi tidigare konstaterat skall man inte se hushållens ramkonstruktioner som isolerade. Snarare bör de ses i relation till de externa omständigheterna. Bristande förtroende för energibolagen beror naturligtvis i hög utsträckning på bolagens agerande, och en förändrad kundrelation kan förändra denna bild. Intervjuerna har också visat att en större flexibilitet från energibolagets sida vad gäller anslutningsavgift och värmeförbrukning skulle stärka fjärrvärmens ställning som uppvärmningssystem. Vi har sett exempel på planerande och resignerade hushåll som inte anslutit sig på grund av att de ansett att de inte fått en "rättvis" anslutningsavgift. De förra planerar därmed att välja värmepump istället för fjärrvärme medan de senare väljer att ha kvar sitt uppvärmningssystem med el, ibland grön el. Eftersom anslutningsgraden är av strategisk betydelse för energibolagen borde det vara försvarbart att både differentiera anslutningsavgiften och att möta hushållen med ett flexibelt förhållningssätt. Vi bedömer även att en mer differentierad prissättning av förbrukningen skulle öka framgången för fjärrvärmen.

Idag råder en grundläggande samstämmighet bland de allra flesta grupper i samhället vad gäller vikten att ta hänsyn till miljön, vilket också framkommer i de flesta av våra intervjuer. Ramkonstruktioner med miljömässiga teman som rör rumslig och sensorisk naturlighet har en stark koppling till hushållens syn på fjärrvärme. I de rumsliga förenklingarna betonas lokala eller regionala faktorer, och långa transporter av bränslen ses som något negativt och onaturligt. Förutsättningen för att ramkonstruktioner som bygger på denna typ av förenklingar skall korrespondera med fjärrvärme är, för det första, att fjärrvärmen produceras med biobränsle från de lokala eller regionala omgivningarna och, för det andra, att sådan lokal bränsleanknytning görs mera känd för allmänheten. Den värme som produceras vid Sandviksverket och i närvärmeverken i Växjö härstammar från bränslen som till största delen kommer från regionen. Detta är också inskrivet i avtalen om "Bra Miljöval El" mellan Energibolaget och Naturskyddsföreningen. Dock kan man inte säga att detta faktum är allmänt känt bland

dem som vi intervjuat. Energibolaget kan göra mycket mer för att synliggöra den lokala energiförsörjningen som fjärrvärmens innebär i Växjöregionen, något som skulle kunna få hushållens rumsliga energipreferenser och fjärrvärmens praktik att närma sig varandra. Ramkonstruktioner som bygger på sensorisk naturlighet har inte en lika tydlig förbindelse till fjärrvärme som till värmesystem baserade på pellets och ved. Men som flera respondenter uppgivit så har luftkvaliteten i centralorten blivit bättre genom en central produktionsanläggning med effektiv rening istället för de många skorstenar som släppte ut rök från oljepannor. Detta är i och för sig inget som bara gäller fjärrvärmesystem baserade på en central biobränselbaserad produktionsanläggning, men effekten blir än större med biobränsle om detta marknadsförs. Man kan fråga sig om respondenternas positiva upplevelser av förbränningsdofter från ved och det naturliga med vedeldning, något vi använt i alla tider för att värma våra hus, också går att föra över i vissa delar på biobränselbaserad fjärrvärme, genom att energibolaget synliggör hela flödet från skogen till värme.

Fjärrvärme är ett uppvärmningssätt som i hög grad är icketransparent för hushållen. Det bygger på expertkompetens och är svårt att förstå – och upplevs som än svårare att påverka – bland hushållen. Även om hushållen har egen kompetens och tillit, som har betydelse för deras val av värmesystem, så måste de även ha tillit och förtroende för den kunskap som finns integrerad i fjärrvärmesystemet om det skall råda överensstämmelse mellan deras ramar och fjärrvärme. Framgången bygger därmed till stor del på att systemet dels verkligen fungerar tillfredsställande och dels på att energibolaget kan förmedla och synliggöra att det är ett pålitligt system, praktiskt och ekonomiskt sett. De hushåll som är vana vid att ha kontroll över sitt eget uppvärmningssystem betonar ofta att det finns en diskrepans mellan hushållens preferenser och fjärrvärmesystemet. Visserligen kan energibolaget anpassa informationen och ge mer avancerad information om systemets funktionssätt till dessa hushåll så de kan känna sig mer delaktiga. Dessutom finns det ju också vissa möjligheter att påverka förbrukningsavgiften genom att finjustera vattenflödet. Behovet av delaktighet, som vissa hushåll betonar, gäller dock inte bara den praktiska aspekten av uppvärmningen utan också de ekonomiska och miljömässiga dimensionerna, vilket är viktigt att notera för de energibolag som vill vara transparenta. Framgången för fjärrvärmens är också beroende av tillit och förtroende för experter vad gäller ekonomiska kalkyler och andra beslutsunderlag som krävs vid förändring av uppvärmningssystem. Det är nämligen svårt för hushållen att få en helhetsbild av vad anslutning till fjärrvärme kommer att innebära för hushållets ekonomi på lång sikt. Intervjuerna visar att energibolaget ibland ger motstridig information både vad gäller hur systemet fungerar och kring de ekonomiska konsekvenserna för hushållen. För många av de hushåll som poängterar bekvämlighet i sina ramkonstruktioner finns en stor överensstämmelse med fjärrvärme. Men det finns tydliga glapp mellan vissa av hushållens övriga ramkonstruktioner och fjärrvärmesystemet som det för närvarande framställs för hushållen. Detta glapp kan minska med hjälp av bland annat de faktorer som vi presenterat ovan (se även figuren nedan).

7.1.2 Pellets och ramkonstruktioner

Uppvärmning med pellets ser hushållen som ett mer transparent uppvärmningssätt än fjärrvärme. Pelletsystemet ligger närmare hushållen, både i praktiskt och kompetensmässig avseende. Värmesystem baserade på pellets är främst ett alternativ för de hushåll som bor utanför fjärrvärmeområdet och som föredrar ett biobränslebaserat system. Bland dem vi intervjuat är det ingen som bor inom fjärrvärmeområdet som har eller funderar på pellets (även om vi inte kan säkerställa detta förhållande generellt). Detta kan tyckas egendomligt eftersom det skulle kunna vara ett alternativ för de hushåll som inte har förtroende för energibolaget men som vill ha ett system baserat på biobränsle. Istället väljer dessa hushåll vanligtvis något system baserat på el (med eller utan värmepump), olja och i några få undantagsfall uppvärmning med vedeldning.

En stor del av de intervjuade hushållen som har eller planerar för uppvärmning med pellets betonar den korta återbetalningstiden som en fördel i sina ekonomiska ramkonstruktioner. Har man en oljepanna och bara behöver byta brännaren så tolkar hushållen sina kalkyler till stark fördel för pellets snarare än olja, när kalkylen baseras på dagens oljepriser. Även för de hushåll som bara betonar bränsle- eller elpriset i sina ramkonstruktioner finns en stor och positiv överensstämmelse med pelletsvärme. Däremot är överensstämmelsen mellan ramkonstruktioner och pellets mindre när vikten av bekvämlighet betonas av hushållen. Å andra sidan betraktar före detta tveksamma och planerande hushåll som sedermera blivit implementerande pellets-hushåll oftast inte det merarbete som pelletsystemet eventuellt kräver som besvärande. Merarbetet blir en implicit del av kalkylen som ställs mot lägre uppvärmningskostnad. Flexibilitet och kontrollen över det egna uppvärmningssystemet finns med i flera hushålls ramar när de väljer pellets. Detta är för övrigt särskilt tydligt i intervjuerna med de amerikanska hushållen där många betonar bristen på tillit till stora olje- och gaslevererande energibolag.

Överensstämmelsen mellan naturlighetsramarna och pelletsystemet karaktäriseras av det lokala inslaget. Denna överensstämmelse blir problematisk genom den alltmer nationella och internationella pelletsmarknaden, vilken både medför att pellets härkomst blir osynlig och att transportererna ökar. För att den rumsliga naturligheten skall överensstämma med pelletsbaserade systems faktiska geografi och skalor krävs att pelletsleverantörerna tydligt skiljer mellan pelletsleveransernas geografiska härkomst så att den rumsliga dimensionen blir mer synlig för pelletsanvändarna. Även om den sensoriska naturligheten (upplevelser av rök från biobränsle och den historiska kopplingen) inte har lika stark förbindelse till pellets som till en knastrande vedpanna så finns den där. Men med en alltmer internationell pelletsmarknad försvinner en del av den lokala/regionala anknytningen, vilket naturligtvis minskar styrkan i relationen mellan ramkonstruktioner som bygger på rumslig naturlighet och uppvärmning med pellets. Hushållens rumsliga ramkonstruktioner som presenterats i intervjuerna pekar på att en tydligare redovisning av råvarornas härkomst skulle kunna öka hushållens motiv att välja de lokala och regionala alternativen. Denna slutsats kan dock inte dras när man talar om de amerikanska planerande hushållen som vi

intervjuat, eftersom dessa betonat internationell priskonkurrens som den främsta grunden för deras val mellan olika pelletsleverantörer.

Hushållen föreställer sig ett betydligt större kompetenskrav om man installerar pelletsanläggningar än vid fjärrvärme. Detta gäller teknisk kompetens i form av skötsel, rengöring, hantering av aska, pannfunktion och underhåll, såväl som den administrativa kompetens som gäller investering, installation och beställning av pellets. Ramkonstruktioner som har sin grund i tillit till den egna kompetensen är en förutsättning för att planerande och visionära hushåll ska välja pelletsuppvärmning. Eftersom hushållen föreställer sig en viss arbetsinsats med pellets så utgörs pelletshushållen inte i första hand av de hushåll som i sina ramar betonar vikten av en låg arbetsinsats i sina ramar. Å andra sidan har vi sett hushåll som bytt från ved till pellets just med motiveringen att få ett bekvämare uppvärmningssystem. Dessutom har vi sett flera exempel på att toleransen inför arbetsinsatsen i någon mån är töjbar. Några hushåll, som i planeringskedet före övergången till ett pelletssystem (från exempelvis oljeuppvärmning) var mycket oroliga för en eventuellt ökad arbetsbörda, har efter övergången en mycket mer tolerant inställning till arbetsinsatsen.

7.1.3 Ved och ramkonstruktioner

De ekonomiska ramförenklingar som är mest förenliga med vedeldning är de som bygger på teman om frihet och bränslepris. De som betonar frihetstankar har inte bara ett behov av att ha kontroll över sitt eget uppvärmningssystem. De värdesätter också friheten från fasta utgifter kring uppvärmningen av bostaden, en frihet som dock bara kan bli fullständig om man har direkt tillgång till skog. Hushåll som resonerar på detta sätt gör ramförenklingar genom att de bortser från själva uppvärmningsutrustningen. De flesta hushåll som eldar med ved är dessutom beroende av att upphandla ved. Vedeldare som betonar bränslepriset är de som har en kombipanna och som kan välja mellan olika bränslen.

Praktiker i fråga om vedeldningen blir på ett helt annat sätt än för de andra bio-bränslebaserade systemen en integrerad del av hushållets vardag. Man kan till och med säga att vedeldningen kräver ett speciellt sätt att leva. Det betyder att framgången för vedeldning är beroende av att banden till detta sättet att leva kan synliggöras. Tilliten till den egna kunskapen och kompetensen är starkt uttalad i ramkonstruktioner hos hushåll som har eller funderar på vedeldning liksom att bekvämlighetsteamat inte finns närvarande.

Kopplingen mellan vedeldning och rumslig såväl som sensorisk naturlighet är närmast fullständig, särskilt om veden kommer från den egna marken. Här är det inte bara vedpannans knastrande och röken från skorstenen som gör naturligheten så påfallande utan också processen från träd till brännbar ved. Som vi nämnde i kapitlet om miljömässiga ramkonstruktioner förenklar dock många hushåll vedeldningen som naturlig, medan energiforskare hävdar att miljöpåverkan av vedeldning skiljer sig åt enormt mellan ineffektiv och effektiv vedeldning.

7.2 Hushållskategorierna och det omgivande samhället

Ramkonstruktionerna visar hushållens föreställningar om sitt uppvärmningssystem. Vi har redan identifierat hur dessa föreställningar förhåller sig till bioenergi. Men föreställningar är inte detsamma som att hushållen nödvändigtvis måste handla utifrån dessa. Vi identifierar därför både befintliga handlingar och olika grader av förändringsberedskap hos olika hushållskategorier. En annan central faktor i vår hushållskategorisering är *överensstämmelsen* mellan ramkonstruktioner, nuvarande uppvärmningssystem och alternativa system. Överensstämmelsen visar på vilka sätt hushållen skapar samstämmighet mellan sina ramkonstruktioner och sitt uppvärmningssystem, eller det planerade alternativet. Ramarna sätts in i ett sammanhang, som består av hushållspecifika faktorer såsom hushållsstruktur, hushållsekonomi, kunskap om olika uppvärmningssystem, erfarenheter av och kunskap om komplexa beslutssituationer och samhällreliga faktorer som rör energi. Dessa faktorer kan exempelvis vara marknader, produktutbud, systemutbyggnad, bidrag samt informations- och rådgivningsresurser. En del av förändringsberedskapen kan förstås utifrån relationen mellan hushållens ramar, hushållspecifika (interna) faktorer och samhällreliga (externa) faktorer.

Bland de hushåll som valt ett uppvärmningssystem som de anser överensstämma med sina ramkonstruktioner – *de implementerande* – betonas olika saker. Några hushåll skapar överensstämmelse genom att undvika icke-miljösuada energikällor. De kan styras av uppfattningen att el är en "onaturlig" omväg för att framställa värme. I andra hushålls sätt att få överensstämmelse lyfts det fram att valet av ett uppvärmningssystem måste vara "ekonomiskt försvarbart" eller att man vill undvika en ekonomisk osäkerhet runt ett befintligt system. Några hushåll betonar frågor om arbetsinsatsen i sin strävan att skapa överensstämmelse mellan föreställningar och det uppvärmningssystem som man väljer, medan andra understryker en frihet från fasta avgifter eller från "tveklaktiga energibolag". De energiimplementerande hushållen har skapat en överensstämmelse genom att de har gjort ett konkret val. De andra hushållsgrupperna skapar istället sina överensstämmelser mellan ramkonstruktioner och inställning till alternativa system genom att på olika sätt förklara sin "passivitet". *De planerande* kan i sina resonemang kosta på sig att förkasta sin nuvarande uppvärmningslösning. Bland dem som bor inom fjärrvärmeområdet och inte har anslutit sig är det många som hävdar att energibolaget skulle kunna ha en mycket stor roll att spela för att möjliggöra en större överensstämmelse mellan hushållens värderingar och faktiska val av uppvärmningssystem. Flera av de planerande hushållen som vi intervjuat har varken förtroende för energibolagets kalkyler eller för den nuvarande eller framtida prispolitiken. Dessa skeptiker söker på andra sätt än med fjärrvärme att reducera den totala uppvärmningskostnaden, att planera för en minskad miljöbelastning och för ett praktiskt alternativ som kräver en tolerabel arbetsinsats. *De visionära* har inga konkreta planer för hur deras framtida energisystem bör se ut. Även i denna kategori ingår de som pekar på energibolagets prispolitik som ett hinder för att genomföra en förändring som stämmer med deras värdeskala. Exempelvis hävdar ett hushåll som

vill ha värmepump med berg- eller jordvärme att staten borde subventionera el för att därmed stimulera vettiga applikationer. Något annat hushåll betonar det förkastliga, både miljömässigt och ekonomiskt, med det energisystem de har och har visionära idéer om hur de skall uppnå ett uppvärmningssystem som stämmer överens med sina ramar. *De resignerade* uttalar av olika skäl en uppgivenhet inför att förändra sitt energisystem, trots att deras system inte stämmer överens med stora delar av de miljömässiga, ekonomiska eller praktiska ramar som de konstruerar. Denna grupp av hushåll hänvisar t ex till att de är för ”gamla” eller att det finns strukturella hinder att genomföra en förändring.

Hur skall det omgivande samhället möta hushållen? Som vi konstaterade i inledningen av denna rapport så finns det en bred vilja, både på nationell och kommunal nivå, att styra samhället mot en övergång till förnyelsebar energi där bioenergi med olika applikationer är en viktig del. För detta krävs det ett utbud av teknisk utrustning, en fungerande marknad för produkter för uppvärmning av bostäder, bidrag, skatter och avgifter för icke önskvärda alternativ, information och så vidare. Dessutom krävs en bättre förståelse för hur hushåll resonerar och förstår sin nuvarande och alternativa uppvärmningssituation. Det är denna senare punkt som vår rapport behandlat. Vi har identifierat och beskrivit ramkonstruktioner som visar hur hushållen förhåller sig till sitt nuvarande och framtida uppvärmningssystem. Men inte heller detta är tillräckligt, eftersom det finns ett glapp mellan föreställningar och hur hushållen sedan handlar. För att illustrera detta glapp har vi också identifierat och beskrivit fyra hushållskategorier med avseende på benägenhet att handla i riktning mot sina ramkonstruktioner. Energibolag, politiker, statliga och kommunala tjänstemän, energirådgivare, panntillverkare, bränsleleverantörer och andra aktörer som av olika anledningar försöker stödja en övergång till bioenergi måste särskilt noga sätta sig in i ramkonstruktionernas glapp med olika bioenergialternativ för att kunna möjliggöra en mer omfattande bioenergiomställning hos hushållen.

De fyra hushållskategorierna kan ses som olika kundgrupper för energibolaget och andra aktörer med kommersiella mål. De kan också ses som målgrupper för politiker, tjänstemän eller energirådgivare som vill påverka hushållen i riktning mot bioenergi. Hushållens ramkonstruktioner kan utgöra en grund för andra möjliga indelningar av kund- respektive målgrupper. I en rapport (Ling, Lundgren & Mårtensson 1998) där förutsättningarna för bioenergins nuvarande och framtida konkurrenskraft undersöktes, beskrevs ett antal strategier för att förstärka bioenergins konkurrenskraft. För det första måste de som vill få hushållen att välja bioenergi framför andra alternativ i mycket högre grad än idag förstå de olika hushållskategorierna och deras behov. Energiaktörer som arbetar för en vidare bioenergiomställning måste förstå och ta hänsyn till hushållens olika sätt att förhålla sig till miljöfrågor, deras tillit till sin egen kompetens respektive systemkompetensen, liksom deras sätt att förhålla sig till ekonomiska faktorer när de skall välja uppvärmningssystem. Exempelvis bör energibolag lära sig att ha en mer direkt, fördjupad och mer ömsesidig dialog med kunderna där även kundernas föreställningar tas hänsyn till. Dock är det viktigt att en sådan hänsyn inte reduceras till att ”förstå hushållens missuppfattningar för att sedan korrigera dessa”. Istället handlar det i hög grad om att ta hänsyn till olika hushålls skilda prio-

riteringar som avspeglas i ramkonstruktionerna. Det är nödvändigt att närma sig kunderna mer individuellt. Många olika faktorer är viktiga att kunna synliggöra och värdera både för energiföretagen och kunderna såsom miljöbelastning i hela förädlingskedjan från skogsplantering, skötsel till handhavande av askan och synliggöra detta. Tar man steget fullt ut innebär det att energiföretagen säljer kunskapspaket där företagen löser kundernas uppvärmning totalt sett. Sådana paket bör alltså även ta hänsyn till hushållens specifika prioriteringar och synpunkter. Detta innebär för det andra i praktiken att energiföretag utvidgar sitt produktbegrepp så att man förutom värme också säljer bekvämlighet, leveranstrygghet och miljötillfredsställelse. Värme kommer därmed inte att vara en osynlig eller diffus produkt. Istället kommer både produkt och produktionsprocess att bli mera greppbara för hushållen. Därmed kommer för det tredje energiföretagets värdegrund att utvidgas med förnyelsebarhet, miljöpåverkan, socio-ekonomiska kriterier samt att mervärdet i det lokala nyttjas genom att energibolagen synliggör och tydliggör det geografiska innehållet i energin.

Vi betonar ovan vikten av en kommunikation där olika energiaktörer uppmärksammar de olika ramkonstruktionerna som finns bland hushållskategorierna som vi identifierat. Detta kräver också en flexibilitet hos aktörerna, en större beredskap att möta olika hushåll. I praktiken handlar det om en utvidgning utöver vad vi sett i form av produktionsorientering, som idag är styrande för kontakten med kunderna.

7.2.1 Rörlighet mellan hushållskategorier

Här vill vi diskutera hushållskategoriernas olika relationer till bioenergi, vilket är relevant för aktörer i det omgivande samhället som vill påverka i riktning mot en ökad andel bioenergi. I figur 7.2.1a har vi positionerat hushållskategorierna i relation till implementeringsgrad och förändringsberedskap, vilket bör ha starka kopplingar till förändringsaktörers strategier. För de implementerande som valt en bioenergiapplikation handlar det för bioenergiaktörer om att vårda och stötta deras val så de upplever att de gjort ett bra val. Bland annat är det viktigt att kommunicera de olika värden som är förknippade med produkten, såsom miljömässiga, lokala och trivselsmässiga värden. Inom den implementerande kategorin finns också de hushåll som valt olja eller el för att värma huset. Även dessa hushåll kan naturligtvis uppleva att de genom detta val fått ett uppvärmningssystem som stämmer överens med sina rammar. Denna grupp har en hög implementeringsgrad och en låg förändringsberedskap, men gruppen är inte homogen.

Figur 7.2.1a: Hushållskategoriernas förändringsberedskap och implementeringsgrad



Om de nyligen valt ett nytt uppvärmningssystem innebär det att det är ett långsiktigt projekt att få dessa hushåll in i en ny planeringsfas som leder mot bioenergi. Mer omedelbart intressant är en annan del *implementerande* eller *visionära* som valt att behålla ett äldre system baserat på olja eller el, och som känner att detta i viss mån överensstämmer med deras ramkonstruktioner. Dessa grupper av hushåll måste förmås att komma in i en visions- eller planeringsfas som i sin tur leder mot bioenergi. För dessa grupper handlar det dels om att de ges möjlighet att problematisera sina ramkonstruktioner och förenklingsteman; dels handlar det om att de – helst genom att få kontakt med implementerande bioenergi-hushåll – får information och kunskap om olika bioenergiapplikationer. Dels måste de olika aktörerna som vill sälja produkter till dessa hushåll sätta sig in i hushållens specifika situation och krav för att kunna anpassa produktutbud, vilket också bör inkludera olika finansiella lösningar. Anledningen till att några av de intervjuade hushållen betraktar sig som *visionärer* är bland annat att de inte ser möjligheter att förverkliga sina idéer och sitt energiengagemang. Ett sätt att få denna grupp att inleda en mer konkret planeringsfas är att gruppen får delta i information och handledning där hänsyn tas till gruppens föreställningar, prioriteringar och förändringsförslag. De *planerande* har högst förändringsberedskap och denna grupp är omedelbart intressant att påverka mot bioenergi. Även de *resignerade* med både låg implementeringsgrad och förändringsberedskap är intressant för aktörer som vill få till stånd en ökad användning av bioenergiapplikationer. Många av dessa hushåll känner sig låsta på grund av bristande resurser, intresse eller ork, och skulle med ett större engagemang från omgivningen – som bland annat kan ta sig uttryck i ett breddat produktutbud i kombination med nya finansiella lösningar – kunna förmås att förändra sin uppvärmningssituation till förmån för bioenergi. Nedan

följer en tabell där vi identifierat hinder och möjligheter för en övergång till bioenergi:

Figur 7.2.1b: *Hinder och möjligheter för bioenergi*

Hinder för val av bioenergi	Möjligheter för bioenergi
Brist på information om möjliga alternativ	Information och rådgivning
Brist på kunskap och kompetens i förhållande till möjliga alternativ	Handledning och rådgivning
Svårigheter att införskaffa och bedöma beslutsunderlag	Handledning och rådgivning vid valet
Produktutbudet stämmer inte med hushållets ramar	Utvidgat och mer differentierat produktutbud bl a baserat på konsumenters initiativ och deltagande i utbudsutformningen
Finansieringsproblem	Utvidgat och mer differentierat produktutbud inkluderande finansiella lösningar
Brist på förtroende för energibolaget	Synliggöra produkter, produktinnehåll, kalkyler, policy. Differentierad prispolitik. Vårda kundrelationen. Stödja och samarbeta med lokala initiativ
Orättvis anslutningsavgift för fjärrvärme	Anpassning mellan anslutningsavgift och förbrukningsavgift
Bor utanför fjärrvärmeområdet och vill ha ett bekvämt uppvärmningssystem	Samarbete mellan olika energiaktörer
Bor inom fjärrvärmeområdet, men har ingen tillit till storskaliga lösningar	Samarbete mellan olika energiaktörer

7.3 Fortsatt forskning

Detta arbete bör ses som en introducerande studie av förutsättningar och hinder för implementering av bioenergi i hushåll. Vi har påvisat en rad resultat och aspekter som olika energiaktörer bör beakta i sitt arbete för en ökad omställning till bioenergi bland hushållen. Vi hävdar att denna undersökning kan vara användbar vid omställningar av energisystemet i olika platser i Sverige och även utomlands. Intervjuerna har huvudsakligen genomförts inom Växjö kommun. Som en referens för att vidga resonemangen har vi använt intervjuer från staten Massachusetts i USA. Vi har förhoppningen att vi lyckats ge en mångfacetterad bild av möjligheter och hinder, och att denna illustration även kan vara till nytta för att förstå liknande processer på andra platser.

Utöver studiens direkta resultat har ett annat syfte varit att lyfta fram faktorer som efterföljande forskning bör ta sig an. Här följer några av dessa:

Man bör i en efterföljande studie kunna använda sig av den kunskap om hushållskategorier som vår rapport presenterat till att ta fram metoder och frågeformulär. Målet med dessa kan vara att på effektiva sätt identifiera ett större antal hushåll inom

de fyra hushållskategorierna, som kan antas ligga närmast till hands att närma sig vid försök att stimulera en mer omfattande övergång till bioenergi.

Man bör i en efterföljande studie dessutom fördjupa och konkretisera vårt resonemang om hushållens rörelser mellan olika hushållskategorier. Vad krävs av förändrade externa omständigheter, information, och hushållsdeltagande för att en större andel hushåll ska röra sig från en kategori långt ifrån den implementerande bioenergi-kategorin, via mellankategorier med en högre grad av förändringsberedskap, till ett val av bioenergi som överensstämmer med ramkonstruktionerna? Så här långt verkar följande hushållskategorier vara speciellt intressanta att undersöka vidare:

- de som har genomfört ett val av uppvärmningssystem genom att behålla t ex oljeeldning eller eluppvärmning,
- de visionära som skall förmås att konkretisera sina planer och komma in i en planeringsfas för att slutligen genomföra sina planer med val av en bioenergiapplikation,
- de resignerade som behöver få sin uppfattning av situationen uppmärksammas för att andra energiaktörer ska kunna stödja dem att komma in i en planeringsfas.

En central fråga blir hur energiaktörer ska kunna hitta konkreta metoder att samla in information, dels om hushållens ramkonstruktioner i sig och dels om graden av samstämmighet mellan ramkonstruktioner, befintliga handlingar och handlingsalternativ hos hushållen.

Generellt sett bör vidare studier ta sig an följande fråga: Hur kan resultat från det här kvalitativa materialet utvecklas vidare för att "nä" ett större antal hushåll som ingår i hushållskategorier med olika grader av förändringsberedskap? En sådan utvidgning gör det möjligt att uppnå statistisk generaliserbarhet. Dessutom kan en sådan utvidgning av vår undersökning göra det möjligt att utveckla metoder med vilka energiaktörer och praktiker effektivt ska kunna nå ett större antal relevanta hushåll i riktning mot en omfattande energiomställning. Denna praktiska tillämpning kan syfta till att olika energiaktörer – tillsammans med ett större antal hushåll i en eller ett flertal kommuner – utvecklar nya vägar mot en mer omfattande övergång från icke-förnyelsebara uppvärmningskällor till bioenergi.

Referenser

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980) *Understanding attitudes and predicting social behavior* Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall.
- Baldassare, M., & Katz, C. (1992) "The personal threat of environmental problems as predictor of environmental practices" i *Environment and Behavior*, 24 (5).
- Barton, A. H., & Lazarsfeld, P. F. (1961) "Some functions of qualitative analysis in social research" i S. M. Lipset, & N. J. Smelser (Red.), *Sociology: The progress of a decade* (sid. 95-122). Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Bhaskar, R. (1989) *Reclaiming Reality: A Critical Introduction to Contemporary Philosophy* London: Verso.
- Bioenergi (1998/1) Tidskrift som utges av Svenska bioenergiföreningen (SVEBIO).
- Boström, M. (2001) *Miljörelsens mångfald*. Lund: Arkiv förlag.
- De Young, R. (1993) "Changing behavior and making it stick the conceptualization and management of conservation behavior" i *Environment and Behavior*, 25 (4), 485-505.
- Djurfeldt, G. (1996) *Boström och kaminen*. Lund: Arkiv förlag.
- Dwyer, W. O., & Leeming, F. C. (1993) "Critical review of behavioral interventions to preserve the environment research since 1980" i *Environment and Behavior*, 25 (3), 275-321.
- Eder, K. (1996) *The social construction of nature* London: Sage Publications.
- Edstedt, E. (1988) *Humankapital i brytningstid* Stockholm: Liber.
- Energiläget 2001 (2001) Stockholm: NUTEK.
- Energimyndigheten (2001) *Förnybar energi idag och om tio år – forskning för ett framtida energisystem* Energimyndighetens förlag.
- Energimyndigheten (2002) *Värme i Sverige – En uppföljning av värmemarknaderna* Eskilstuna: Energimyndigheten.
- Energy in Sweden: Facts and Figures 1999* (1999) Eskilstuna: STEM.
- Festinger, L. (1957) *A theory of cognitive dissonance* New York: Harper and Row.
- Frankel, H. Ling, E., & Lundgren, K. (1996) *Bioenergins nuvarande och framtida konkurrenskraft – tre djupstudier inom förädlingskedjan* Research report 96:1. Internationella institutet för industriell miljöekonomi. Lunds universitet.
- Gamson, W. (1988) "Political discourse and collective action" i *International Social Movement Research*, 1, 219-244.
- Giddens, A. (1990) *The consequences of modernity* Cambridge: Polity Press.
- Hajer, M. A. (1995) *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process* Oxford: Clarendon Press.
- Hallin, P-O & Petersson, B.Å. (1986) *De glömda aktörerna* Stockholm: Energiforskningsnämnden, Efn/AES 1986:1.
- Hallin, P.O. (1994) Energy, Lifestyles and Adaptation, *Geografiska Annaler*, 76B, 3, 173-185
- Hansson, L, & Lind, J-I. (1998) *Marknadsorientering i kommuner och landsting – erfarenheter och lärdomar från pionjärernas kamp* Stocholm. Nerenius & Santérus Förlag.
- Hume, D. (1739:III/1986) *A Treatise of Human Nature* UK: Penguin.
- IEA Bioenergi & SLU/SIMS (1998) *Household Survey of Households Using Pellet Fuels for Heating in New England* Pellet Fuels Institute & Swedish University of Agricultural Sciences.
- IEA/OECD (1996) *Energy Balances of OECD Countries 1993-1994* Paris: OECD.

- Jamison, A. et al. (1990) *The making of the new environmental consciousness – A comparative study of the environmental movements in Sweden, Denmark and the Netherlands* Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Kajiser, A. (1994) *I fädrens spår: Den svenska infrastrukturens historiska utveckling och framtida utmaningar* Stockholm. Carlssons Förlag AB.
- Khan, J. (2001) *Acceptans och nya energitekniker – reflektioner från arbete med förnyelsebar energi* Paper presenterat vid Energitinget i Eskilstuna 14 mars 2001 (Session 4a: Energi och samhällsutveckling).
- Klintman, M. (1995) "The social-psychological conditions and obstacles to environmentally responsible agency: A theoretical perspective" i *Sociologisk Forskning (Sociological Research)*, (2), 82-100.
- Klintman, M., Jörgensen, E., Rinkevicius, L., & Gineitiene, D. (1999) "Public risk perceptions of nuclear power – The case of Sweden and Lithuania" i A-L. Lindén & L. Rinkevicius (Red.), *Social Processes and the Environment – Lithuania and Sweden* (pp. 121-166). Lund: Dept. of Sociology, Research Report 1999:2 Lund university.
- Klintman, M. (2000a) "Product and tariff differentiation." Kapitel publicerat i en slutrapport inom DOMUS-projektet, bl a finansierat av Europeiska unionen (EU) Directorate-General for Science, Research and Development (DGXII).
- Klintman, M. (2000b) *Nature and the Social Sciences – Examples from the Electricity and Waste sectors* Lund, Sweden: Lund Dissertations in Sociology, 32.
- Klintman, M. (2001) *Beyond the Realist – Constructionist Divide: Spatial and Sensory Reasoning among Biofuels Users in New England and Sweden* Paper presenterat vid Kyoto Environmental Sociology Conference, Japan 20-23 oktober 2001.
- Klintman, M. (2002) "Arguments surrounding organic and genetically modified food labelling: A few comparisons" i *Journal of Environmental Policy & Planning*, 4: 247 – 259.
- Klintman (med A-L Lindén, 2003, kommande) "The Formation of Green Identities – Consumers and Providers" i Biel A, et al.(red.), *Individual and Structural Determinants of Environmental Practice* Ashgate Publications.
- Lindén, A-L (1994) *Livsstil och konsumtionsmönster: Drivkrafter och motkrafter i energianvändningen* SOU 1994:138
- Lindén, A-L. (1996) "Från ord till handling. Individuella möjligheter och samhälleliga restriktioner" i L. J. Lundgren (Ed.), *Livsstil och miljö: Fråga, forska, förändra* Stockholm: Naturvårdsverkets förlag.
- Lindén, A-L. (2001) *Allmänhetens miljöpåverkan: energi, mat, resor och socialt liv* Stockholm. Carlssons Bokförlag AB.
- Lindquist, P. (1997) *Det klyvbara ämnet* Lund: Dissertations in Sociology 18.
- Ling, E. Lundgren, K. & Mårtensson, K. (1998) *Bioenergins nuvarande och framtida konkurrenskraft – strategier* Communications 98:3. Internationella institutet för industriell miljöekonomi. Lunds universitet.
- Ling, E. Mårtensson, K. & Westerberg, K. (2002) *Mot ett hållbart energisystem: Fyra förändringsmodeller* Teknik och samhälle, Rapporter i flervetenskap 1. Malmö Högskola.
- Löfgren, B.E. & Arkelöv, O. (1998) *Burning pellets in ordinary wood-fired boiler* Eskilstuna: ER 17:1998.
- Löfstedt, R.E. (1996) "The use of biomass energy in a regional context: The case of Växjö Energi, Sweden" i *Biomass and Bioenergy*, Vol 11(1), 33-42.
- Löfstedt, R. (1998) "Sweden's biomass controversy" i *Environment*, 40(4), 16-20; 42-45.
- March, J. (1994) *A primer on decision making: how decisions happen* New York. Free Press.
- markets in the United States, Sweden and Austria. Swedish National Energy Administration. Rapport ER
- McCracken, G. (1988) *The Long Interview* Newbury Park: Sage.
- NUTEK (1994) *Nya grepp om ekonomi, energi och miljö på lokal nivå* B 1994:5. Stockholm. NUTEK.
- NUTEK. (1996) *Hushållens krav på elräkningen och annan energiinformation* R1996:7. Stockholm. NUTEK.
- Rein, M., & Schön, D. A. (1993) "Reframing Policy Discourse" i Fischer, Frank; Forester, John (red.) (1993) *The Argumentative Turn in Policy Analysis and Planning* Durham, London: Duke University Press. pp. 143-166.

- Roos, A. (1998) *Critical Factors for Bioenergy Technology Implementation: Five Case Studies of Bioenergy Markets in the United States, Sweden and Austria* Eskilstuna: Swedish National Energy Administration (ER 30:1998).
- Sayer, A. (1984/1992) *Method in Social Science: A Realist Approach* London: Routledge.
- Sjöstrand, S-E. (1992) "On the rationale behind "irrational" institutions" i *Journal of Economic Issues* , vol 26:1007-1040.
- SOU 1995:140 *Omställning av energisystemet* Del 2 underbilagor.
- SOU 2001 *Handel med elcertifikat*
- Spaargaren, G. (1997) *The Ecological Modernization of Production and Consumption: Essays in Environmental Sociology*. Wageningen: Landbouww Universiteit Wageningen.
- Statens energimyndighet (2000) *Värme i Sverige – En uppföljning av värmemarknaderna* . Stockholm. Statens energimyndighet.
- Söderström, M. (1990) *Det svärfångade kompetensbegreppet* , Pedagogiska institutioenn Uppsala universitet
- Van Vliet, B. (2000) "Scales and modes of provision" Kapitel publicerat i en slutrapport inom DOMUS-projektet, bl a finansierat av Europeiska unionen (EU) Directorate-General for Science, Research and Development (DGXII).
- Yard, S. (2001) *Kalkyler för investeringar och verksamheter* Lund. Studentlitteratur
- Yearley, S. (1996) *Sociology, Environmentalism, Globalization* London: Sage Publications Lt
- Yin, R. K. (1994) *Case study research: Design and methods* London: Sage.
- Zajonc R.B (1968) *Cognitive Theories in Social Psychology* I Lindzey G, Aronsson E(eds). The Handbook of Social Psychology, vol. 1 Addison-Wesley, reading Mass.