



# LUND UNIVERSITY

## Svenska fjärrvärmebolags försäljningsstrategier i småhusområden

Persson, Tommy; Sernhed, Kerstin

2004

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Persson, T., & Sernhed, K. (2004). *Svenska fjärrvärmebolags försäljningsstrategier i småhusområden*. (Värmegles 2004:13; Vol. 2004:13). Svensk Fjärrvärme.

*Total number of authors:*

2

### 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

# SVENSKA FJÄRRVÄRMEBOLAGS FÖRSÄLJNINGSTRATEGIER I SMÅHUSOMRÅDEN

Tommy Persson och Kerstin Sernhed, Lunds Tekniska Högskola



Forskning och Utveckling | Värmegles 2004:13



# SVENSKA FJÄRRVÄRMEBOLAGS FÖRSÄLJNINGSTRATEGIER I SMÅHUSOMRÅDEN

Forskning och Utveckling | Värmegles 2004:13

**Tommy Persson och Kerstin Sernhed**

**Institutionen för Värme- och Kraftteknik  
Avdelningen för Energihushållning  
Lunds Tekniska Högskola**

ISSN 1401-9264

© 2004 Svensk Fjärrvärme AB

Art nr 042226

## Förord

Under en kurs i ”District Heating and Cooling” vid Chalmers i Göteborg, under 2003, gjordes ett projekt av Peter Matsson, Juozas Abaravicius, Tommy Persson och Kerstin Sernhed. Grunden till denna rapport lades i detta projekt. Peter och Juozas har därför bidragit med en stor arbetsinsats i projektets början, men har senare ej deltagit i författandet av rapporten. Vi vill tacka Svend Frederiksen som har hjälpt oss med korrekturläsning, samt kommit med värdefulla synpunkter och inlägg till rapporten.

Ett stort tack till alla de fjärrvärmebolag som besvarade vår enkät och alla kontaktpersoner som tog sig tid att svara på de frågor vi hade i telefonintervjuerna! Vi vill slutligen tacka Svensk Fjärrvärme och Energimyndigheten som inom ramen för forsknings- och utvecklingsprogrammet *Värmegles Fjärrvärme* har finansierat detta projekt.

## Sammanfattning

Fjärrvärme i bostadssektorn är väl utbyggd i Sverige när det gäller flerbostadshus, men inte när det gäller småhus. Med ökad miljöhänsyn och höjda priser på el och olja, utgör småhussektorn en marknadspotential för fjärrvärmebolagen.

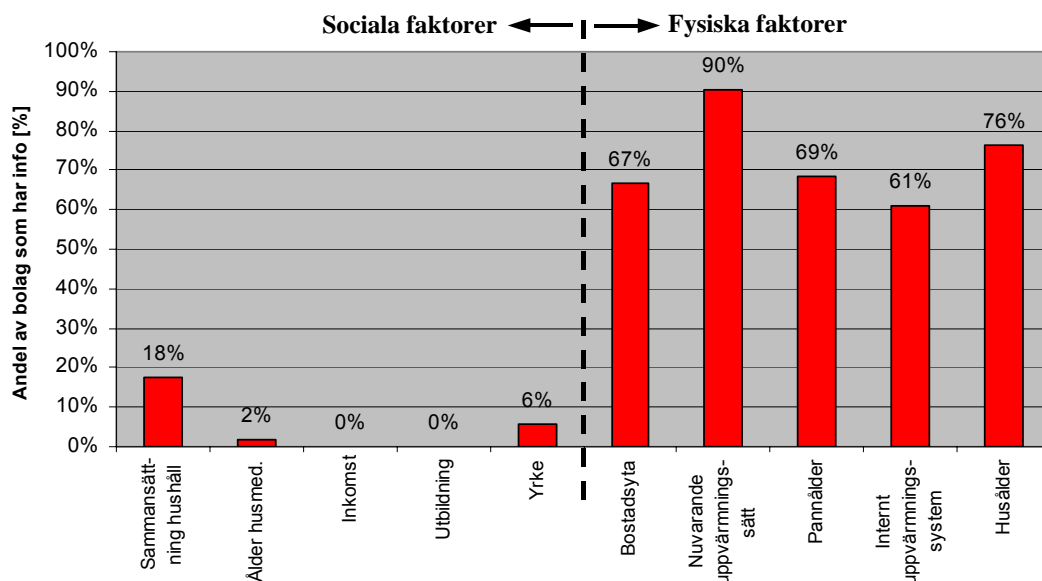
Fjärrvärme i värmeglesa områden är dock en ekonomisk utmaning av framför allt två anledningar: Dels innebär utbyggnad av fjärrvärmenätet en stor kapitalinvestering. Dels blir distributionskostnaderna, framför allt för värmeförlusterna, stora i nät med låg linjetäthet. För att maximera linjetätheten och få ner anslutningskostnaderna är det därför a och o att uppnå en hög anslutningsgrad i området. De ekonomiska ramarna medför således en marknadssituation där fjärrvärmebolagen måste få så *många kunder som möjligt* inom *ett specifikt område* att ansluta sig *samtidigt*.

Denna studie syftar till att undersöka fjärrvärmebolagens strategier när det gäller försäljning av fjärrvärme till småhuskunder. Förhoppningen är att bidra till en kunskapsöverföring av olika fjärrvärmebolags erfarenheter och marknadsstrategier, att identifiera ansatser för nya, framgångsrika strategier och att i viss utsträckning lämna konkreta bidrag till nya sådana strategier.

En enkät har skickats ut till Svensk Fjärrvärmes samtliga medlemmar och en svarsfrekvens på 30 % har uppnåtts. Telefonintervjuer har gjorts med nyckelpersoner inom 17 av fjärrvärmebolagen.

Resultaten från de statistiska analyserna visar att storleken på ett bolag är en viktig faktor för expansionstakten. Bolagsstorlek är här definierat i antal kunder som fjärrvärmebolaget har eller hur mycket värme bolaget säljer. Större bolag ansluter fler småhuskunder per år, vilket kanske inte är särskilt förvånande. Analysen visar också en svag korrelation mellan billigt bränsle och expansionstakt.

Försäljningsprocessen ter sig ganska lik för många bolag och går som första steg ut på att undersöka intresset i området. Detta görs antingen genom utskick av intresseförfrågan till potentiella kunder, informationsmöten eller genom att man ger en redan intresserad kund i uppdrag att undersöka intresset. Kombinationer av olika aktiviteter existerar också. Ett kontrakt tecknas där kunden åtar sig att ansluta till fjärrvärme när utbyggnad sker i området. Fjärrvärmebolaget å sin sida åtar sig bara att ansluta kunden ifall tillräcklig anslutning uppnås i området. Flera bolag sysslar också med förtättningsförsäljning under tiden som nätet byggs ut eller efteråt.



I bilden ovan visas resultat från studien om vilken information som bolagen har eller samlar in om potentiella kunder. Informationen rör i huvudsak fysiska faktorer som kan utgöra underlag för beräkningar av värmelasten i ett område, samt avgöra kundernas nuvarande uppvärmnings-sätt och åldern på pannor och utrustning. När det gäller just fysiska faktorer har några bolag varit ganska aktiva och till exempel använt det offentliga "Brunnsarkivet" för att få en indikation på läget beträffande konkurrerande värmepumpar. Detta är ett exempel på ett intressant grepp som andra bolag säkert kan ta efter.

Sociala faktorer som inkomst, yrke, utbildning och ålder på hushållsmedlemmar undersöks i stort sett aldrig, vilket gör det svårt för fjärrvärmebolagen att skraddarsy lösningar till specifika kunder eller ta fram anpassade försäljningsargument. Kunden betraktas utifrån detta perspektiv fortfarande bara som en värmelast i nätet.

När det gäller försäljningsstrategier har vi valt att kalla de mest utvecklade strategierna för "överlappningsstrategier". På grund av att kunden inte alltid är i fas att byta uppvärmningssystem när fjärrvärmebolaget kommer med sitt erbjudande har det utvecklats ganska många olika strategier för att överkomma detta problem. Vissa bolag erbjuder kunden kompensation för tidigare uppvärmningssystem eller hjälper till att förmedla kundens gamla panna till en annan köpare. Om kundens uppvärmningssystem går sönder innan fjärrvärmeanslutningen är färdiga ordnar bolaget ibland en provisorisk lösning åt kunden. Några bolag erbjuder vilande anslutning om kunden av någon anledning inte vill ansluta sig till fjärrvärmenätet omedelbart. Mycket få bolag erbjuder mervärdestjänster som faller utanför kärnprodukten "att sälja värme till villor".

## Summary

District heating is well expanded in the residential areas in Sweden, although not in detached house areas. Increased environmental concerns as well as steadily increasing electricity and oil prices make the detached houses sector a potential market for the district heating companies.

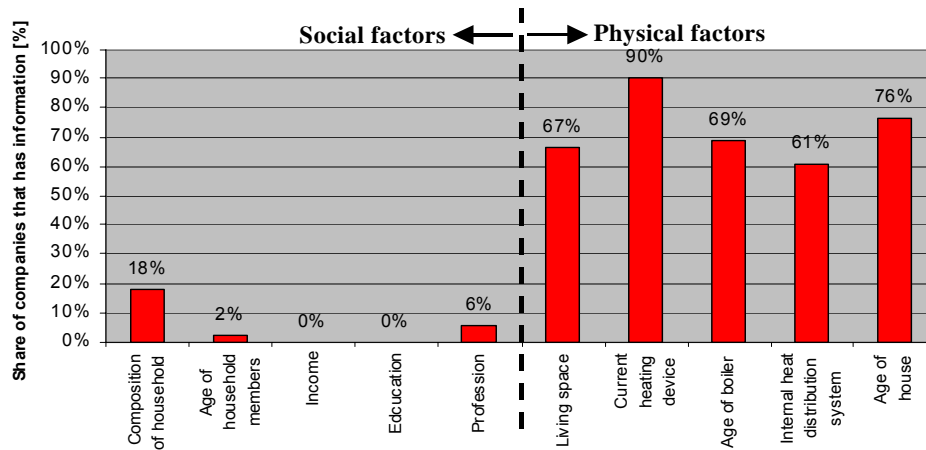
District heating in low heat density areas is economically challenging for mainly two reasons: Firstly, construction of the district heating system implicate large investment costs. Secondly, the distributions costs, particularly for heat losses, will be larger in systems with low heat density. In order to maximize the line heat density and to reduce the investment cost per house a high rate of connections in the area is essential. Hence the economic prerequisites bring about a market situation in which the district heating companies are required to connect *as many customers* as possible within *a specific area at the same time*.

The aim of this study is to find out what kind of strategies the district heating companies use for selling district heating to detached house owners. Our hope is that this study will help transferring knowledge and experiences between the district heating companies; that is identify efforts for new, successful strategies and to make some specific contributions to these new strategies.

Methods used in this study were a survey that was sent to all of the members of The Swedish District Heating Association and telephone interviews with some of the companies that answered the survey. The rate of answers in the survey was 30 % and the number of interviews was 17.

Results from the statistical analysis show that the size of a company is an important factor for the expansions rate. As measurements of company size either the company's amount of customers, or the company's total amount of heat sold per year, have been used. Not very surprising, large companies seem to connect a higher number of new customers in detached houses per year compared to smaller companies. Also, a correlation between the supply of cheap fuel in the production mix and the expansion rate has been found, although the correlation is rather weak.

Many companies use sales processes that are similar to each other. The first step in the sales process is to investigate the customer interest for district heating within the area. This is accomplished either by sending out interest inquiries to the potential customers and arranging information meetings, or by assigning an already interested customer to investigate the interest for district heating in the neighbourhood. A combination of the different activities also exists. The next step is contract signing. The customer is usually tied up by the contract to connect to district heating when the system is expanded to the area, whereas the company does not guarantee any connection unless a sufficient rate of connections can be achieved in the area. Several companies also perform sales to latecomers during or after the erection of the system.



The figure above discloses results from the study regarding which information companies have or collect about their potential customers. The information mainly concerns physical factors that can be used for estimating heat load in an area, factors that can be used to determine the heat sources presently used by the customer and the age of boilers and equipment in the houses. Some companies have been rather active when it comes to physical factors and for instance used the public record of energy wells in order to get an indication of the existence of heat pumps in the area. This is one example of an interesting move that other companies surely can adopt.

Social factors like income, profession, education and age of household members are hardly examined at all. This kind of information is needed by the district heating companies for them to be able to offer customer specific solutions or to sharpen the argumentation when marketing district heating. From this viewpoint the customer is still seen merely a heat load in the district heating system.

When the company presents their offer to connect houses to the grid the customers are not always in the situation where they can change heat source right away. The district heating companies have developed a variety of strategies to deal with this problem. Some companies offer compensation to the customer for the old heat source or assist in mediating the customer's old boiler to a buyer. If the customers' heating device breaks down before the house has been connected to the district heating system, some companies arrange a temporary solution for the customer. A small number of companies offer a resting connection if the customer for some reason doesn't want to connect to the district heating system straight away. Only very few companies offer services that stand out from the core business "to sell heat to detached houses".



## Innehållsförteckning

<b>1.</b>	<b>Fjärrvärme i Sverige .....</b>	<b>9</b>
<b>2.</b>	<b>Värmegles fjärrvärme .....</b>	<b>10</b>
2.1.	Rörlig distributionskostnad .....	10
2.2.	Fast distributionskostnad .....	11
2.3.	Lönsamhet vid fjärrvärmeförsäljning.....	12
<b>3.</b>	<b>Marknadssituationen för fjärrvärme till småhus .....</b>	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>Kundens val.....</b>	<b>14</b>
4.1.	Att byta värmesystem.....	14
4.2.	Ekonomi.....	14
4.3.	Kundens upplevelse av olika uppvärmningssystem.....	15
4.4.	Symbolvärden .....	16
4.5.	Ramkonstruktioner .....	17
<b>5.</b>	<b>Studiens syfte och avgränsning .....</b>	<b>18</b>
5.1.	Syfte och problemformulering.....	18
5.2.	Metod .....	19
5.3.	Urval och genomförande.....	20
<b>6.</b>	<b>De undersökta bolagens representativitet.....</b>	<b>21</b>
6.1.	Ägandeform.....	21
6.2.	Bolagsstorlek .....	22
6.3.	Andel såld värme till småhus .....	23
6.4.	Produktionsmix.....	24
<b>7.</b>	<b>Satsning på utbyggnad i värmeglesa områden.....</b>	<b>26</b>
7.1.	Ökning antal kunder år 2001 till 2002.....	27
7.2.	Jämförelse av såld värme år 2001 och 2002 .....	28
7.3.	Lönsamt kundsegment? .....	29
7.4.	Ökning i jämförelse med annan statistik .....	29
<b>8.</b>	<b>Förutsättningar för expansion .....</b>	<b>30</b>
8.1.	Samband mellan yttre förutsättningar och expansion.....	30
8.1.1.	Bolagsstorlek .....	30
8.1.2.	Ägandeform .....	32
8.1.3.	Verksamhet.....	32
8.1.4.	Billig värme .....	34
8.2.	Val av område.....	35
8.3.	Sammanfattande diskussion .....	36

<b>9.</b>	<b>Varför väljer kunden fjärrvärme enligt fjärrvärmebolagen? .....</b>	<b>38</b>
<b>10.</b>	<b>Vilken information har fjärrvärmebolagen om potentiella kunder? .....</b>	<b>41</b>
<b>10.1.</b>	<b>Varifrån kommer informationen om potentiella kunder och hur undersöks kundintresset? .....</b>	<b>41</b>
<b>10.2.</b>	<b>Vilken information har fjärrvärmebolagen om potentiella kunder? .....</b>	<b>43</b>
<b>11.</b>	<b>Försäljning av fjärrvärme till småhus .....</b>	<b>45</b>
<b>11.1.</b>	<b>Villkor på den aktuella marknaden .....</b>	<b>45</b>
<b>11.2.</b>	<b>Försäljningsaktiviteter .....</b>	<b>46</b>
<b>11.2.1.</b>	<b>Överlappningsstrategier .....</b>	<b>46</b>
<b>11.2.2.</b>	<b>Mervärdestjänster .....</b>	<b>47</b>
<b>11.3.</b>	<b>Försäljningsprocessen .....</b>	<b>48</b>
<b>11.3.1.</b>	<b>Säljtips, knep och erfarenheter .....</b>	<b>49</b>
<b>12.</b>	<b>Avslutande diskussion .....</b>	<b>53</b>
<b>13.</b>	<b>Slutsatser .....</b>	<b>55</b>
<b>14.</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>57</b>
<b>Bilaga A</b>	<b>Enkät angående utbyggnad av fjärrvärmenät i värmegles bebyggelse</b>	
<b>Bilaga B</b>	<b>Statistiska analyser</b>	

## 1. Fjärrvärme i Sverige

I Sverige togs det första kommunala fjärrvärmesystemet i drift i Karlstad år 1948 [1]. Under 1950- och 1960-talen expanderade fjärrvärmen på grund av omfattande bostadsbyggande och stort behov av förnyelse av pannor i det existerande fastighetsbeståndet. Under perioden 1975-1985 expanderade fjärrvärmen kraftigt i Sverige. En viktig anledning till den kraftiga expansionen var den bränsleflexibilitet som återfinns i fjärrvärmeproduktionen och som gjorde det möjligt att ersätta den allt dyrare oljan. Denna bränsleflexibilitet återspeglas även efter 1985 då man t.ex. kan urskilja en tydlig trend att fossila bränslen idag ersätts med biobränslen. Sedan 1985 har fjärrvärmen fortsatt att expandera, men i en lägre takt.

År 2002 uppvärmdes ca 75 % av bostadsytan i flerbostadshus med fjärrvärme och ca 50 % av alla lokaler [1]. Vad gäller småhus ser dock situationen helt annorlunda ut. Endast omkring 8,5 % av Sveriges småhus värms upp med fjärrvärme.

Vilka uppvärmningsformer finner man då egentligen i småhus? Enligt Energimyndigheten [1] gällde år 2002 att ca 19 % av småhusen hade direktverkande el, 15 % vattenburen elvärme, 11 % enbart olja, 5 % enbart biobränsle och ca 30 % kombisystem (med möjlighet att skifta mellan el, olja och ved). Resterande uppvärmningskällor i småhus utgjordes av fjärrvärme, värmepumpar mm. För konkurrerande energi/bränsleslag som olja och el ser framtiden ganska mörk ut inom denna sektor. Statliga styrmedel såsom skatter och konverteringsbidrag för byte av uppvärmningssystem baserade på el och olja gör, tillsammans med allmänna prisstegringar, dessa energiformer mindre attraktiva. Enligt sammanställningen ovan ser vi att i nästan hälften av alla småhus i Sverige används el och olja till uppvärmning. Vid konvertering till fjärrvärme blir konverteringskostnaden lägre för husägaren om huset har ett vattenburet uppvärmningssystem. Ca en fjärdedel av de svenska småhusen föll 2002 inom denna kategori. Om potentiella framtida kunder för fjärrvärmebolagen beaktas, ska inte heller de ca 30 % av Sveriges småhus som har kombisystem och kan skifta mellan el, olja och ved, helt bortses från. En majoritet av dessa småhus har högst sannolikt vattenburen värme och kan således ansluta till fjärrvärmen utan att behöva investera i ett nytt husinternt värmedistributionssystem. Om man förutspår en framtid där varken el eller olja används som bränsle vid husintern värmeproduktion kan det potentiella antalet småhuskunder, för fjärrvärme eller något annan konkurrenskraftig uppvärmningsform, inom en inte alltför avlägsen framtid uppskattas till mellan 45 – 75 % av Sveriges småhuskunder. För att sätta detta i perspektiv i termer av energiförbrukning kan nämnas att de flerbostadshus som ej är anslutna till fjärrvärme använder ca 7 TWh/år för uppvärmning och varmvatten. Motsvarande energimängd för de potentiella småhuskunderna (enligt uppskattning ovan) är ca 18 – 31 TWh/år. Om marknaden inom sektorn flerbostadshus, sett ur fjärrvärmebolagens synvinkel, börjar bli mättad så finns det således klart större potential för expansion inom sektorn småhus.

## 2. Värmegles fjärrvärme

Fjärrvärme innebär att värme produceras centralt i stora anläggningar. Produktionen kan på detta sätt göras mer effektiv i jämförelse med värmeproduktion i många små och utspridda anläggningar. Med ”effektivt” syftas i detta fall på termodynamiska (verkningsgrad), miljömässiga (låga emissioner) och ekonomiska (profit) aspekter. Den effektiva centrala värmeproduktionen sker dock till priset av att värmen måste distribueras till slutanvändaren. Distributionen medför dels bindning av kapital (investeringar i ett distributionssystem) och dels kontinuerliga distributionsförluster såsom pumparbete och värmeförluster. För att ”affären fjärrvärme” ska löna sig måste således vinsterna med den centrala värmeproduktionen överstiga kostnaderna för distributionen.

Av diskussionen i föregående kapitel framgår att utbyggnaden av fjärrvärme i Sverige fram till idag främst har fokuserats på flerbostadshus, industrier och lokaler, medan sektorn småhus uppenbart har haft mindre prioritet. En naturlig fråga är således varför det förhåller sig på detta vis. I detta kapitel ska studeras vilka faktorer det är som är av betydelse för lönsamheten i ett fjärrvärmesystem och varför det är en extra stor utmaning att bygga fjärrvärme i småhusområden.

### 2.1. Rörlig distributionskostnad

Först studeras den rörliga distributionskostnaden. Eftersom pumparbetet normalt medför en relativt liten kostnad beaktas här endast värmeförluster. Enligt Frederiksen & Werner [0] kan den relativa andelen distributionsförluster (definierad som värmeförlusten dividerat med tillförd värme),  $q_{df}$ , beräknas enligt:

$$q_{df} = \frac{1}{1 + \frac{Q_s/L}{k \cdot 2\pi d_m \cdot \int \theta d\tau}} \quad (1)$$

- där
- $k$  = Värmeegenomgångstal, viktat medelvärde för hela distributionsnätet, [W/m<sup>2</sup>K]
  - $d_m$  = Medeldiameter för distributionsledning, [m]
  - $\int \theta d\tau$  = Gradtidtal för fjärrvärmedistributionen, [°Ch]
  - $L$  = Total längd distributionsledningar, [m]
  - $Q_s$  = Årlig värmemängd såld till kunderna, [Wh]
  - $Q_s/L$  = Linjetäthet, [Wh/m]

I ekvation (1) är gradtidtalet ett mått på skillnaden mellan ledningstemperaturerna och omgivningstemperaturen summerat över året och för att förenkla resonemanget betraktas det här som en konstant. Värmeegenomgångstalet beror av isoleringsgraden och även det betraktas här som konstant. Ekvation (1) kan med dessa förenklingar skrivas som:

$$q_{df} = \frac{1}{1 + konst \cdot \frac{Q_s/L}{d_m}}$$

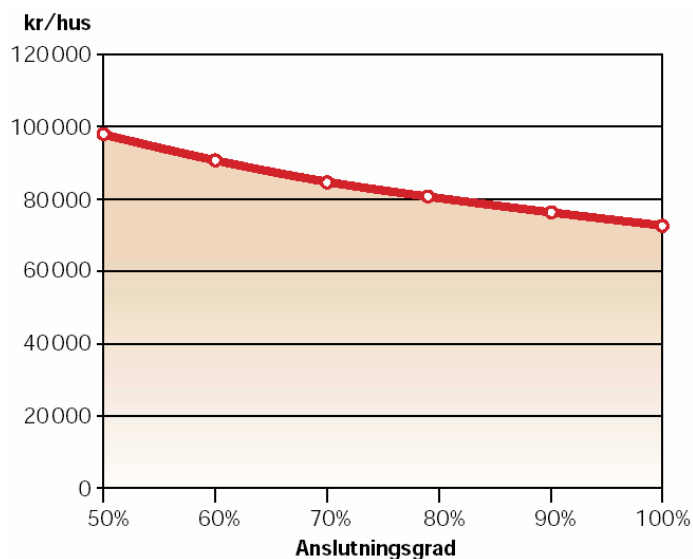
För att minimera  $q_{df}$  ska den andra termen i nämnaren maximeras. Detta kan rent praktiskt främst göras genom att maximera linjetätheten,  $Q_s/L$ , eftersom en minskning av rörens medeldiameter,  $d_m$ , snabbt medför ohanterliga tryckfall i systemet. I småhusområden är linjetätheten normalt i storleksordningen 0,5 – 2 MWh/m medan den i ett svenskt normalnät är ca 5 – 6 MWh/m [0]. I detta arbete används ”småhusområden” och ”värmeglesa områden”, något oprecist, som synonymer och avser rent allmänt områden med relativt låg linjetäthet. I värmeglesa områden är normalt rörens medeldiameter mindre än genomsnittet men samtidigt gäller att den energi som kan distribueras ungefär beror av medeldiametern i kvadrat. Ur distributionssynpunkt är därför områden med låg linjetäthet, t.ex. småhusområden, mindre lämpade för utbyggnad av fjärrvärme än områden med hög linjetäthet, t.ex. tätbebyggda områden. Enligt ekvation (1) är det rent allmänt vid utbyggnad av fjärrvärme i ett givet område viktigt att maximera linjetätheten,  $Q_s/L$ , vilket i praktiken är detsamma som att maximera anslutningsgraden. Eftersom de relativa distributionsförlusterna för fjärrvärmesystem i värmeglesa områden är höga är anslutningsgraden av extra stor vikt i småhusområden.

## 2.2. Fast distributionskostnad

I detta avsnitt studeras kostnader vid anläggning av ett fjärrvärmesystem. Eftersom dessa kostnader är relaterade till distributionen och i princip utgör en engångskostnad har vi valt att kalla dem fasta distributionskostnader. Enligt Sandberg [3] kan kostnaderna för utbyggnad av fjärrvärme i småhusområden delas upp i de tre huvudposterna markarbete (ca 35 % av totalkostnaden), husinstallation (ca 31 %) samt rör och material (ca 26 %). Även med avseende på de fasta distributionskostnaderna är värmeglesa områden en utmaning. Orsaken är dels att det krävs långa ledningslängder per hus och dels att det i förhållande till värmeunderlaget krävs stora kapitalinsatser i form av fjärrvärmecentraler. Om man studerar ett flerbostadshus med 50 lägenheter, kan dessa anslutas till fjärrvärmesystemet med *en* servisledning och *en* fjärrvärmecentral. Om istället 50 villor ska anslutas krävs 50 fjärrvärmecentraler och 50 servisledningar (plus långa fördelningsledningar).

Idag fokuseras mycket på hur kostnaden för fjärrvärmeanslutning i småhusområden ska kunna reduceras. Ett av de uppsatta målen för Svensk Fjärrvärmes program Värmegles Fjärrvärme är att anslutningskostnaden ska vara högst 50 000:-/hus, inklusive fördelningsledningar och fjärrvärmecentral, men exklusive moms och eventuella kostnader för att lägga in ett radiatorsystem i huset [4]. Markarbeten kan t.ex. reduceras genom att smalt grävda schakt, smart ledningsdragning (t.ex. undvika asfalterad mark) och styrd borrhning under vägar. Några av metoderna att reducera kostnaderna relaterade till förläggning av fjärrvärmekulvert är bland annat flexibel kulvert, svetsfria kopplingar och användning av dubbelrör istället för enkelrör. Kostnaden för husinstallationen utgörs av kostnad för fjärrvärmecentral och installation av denna. Om huset inte har ett vattenburet värmesystem tillkommer stora kostnader för kunden för konvertering till detta.

Att reducera kostnader är viktigt men samtidigt tycker författarna sig kunna se en tendens att det inom fjärrvärmebranschen fokuseras så mycket på de fasta distributionskostnaderna att andra faktorer som påverkar lönsamheten inte ägnas tillräcklig uppmärksamhet. En del av dessa faktorer är sådana som kan påverka anslutningsgraden. Det visades tidigare att en hög anslutningsgrad är grundläggande för att kunna reducera distributionsförlusterna och i Bild 1 visas ett exempel på hur anslutningsgraden kan påverka investeringskostnaden per hus i ett småhusområde.

**Bild 1 Anslutningskostnad per hus vid olika anslutningsgrad [3]**

Ju fler kunder som ansluter sig till fjärrvärmesystemet desto fler kan dela på de gemensamma kostnadsposterna i form av fördelningsledningar, projektledning mm. De flesta som arbetar inom branschen är visserligen väl medvetna om detta förhållande, och några bolag uppvisar kreativitet när det gäller att hitta sätt att få upp anslutningsgraden. Men mot bakgrund av vad som framkommit inom föreliggande projekt kan man påstå att möjligheterna att påverka anslutningsgraden i positiv riktning långt ifrån är uttömda.

### 2.3. Lönsamhet vid fjärrvärmeförsäljning

För att det ska löna sig att producera fjärrvärme måste intäkterna överstiga de fasta och rörliga kostnaderna för distribution av värme. Med andra ord måste differensen mellan kostnaden för värmeproduktionen och de intäkter som fås från försäljningen av värme till kunden vara tillräckligt höga. Kostnad per producerad kWh är beroende av produktionsanläggning, bränslepris, skatt mm. Att minimera kostnaden för värmeproduktionen är en strikt teknisk/ekonomisk fråga och diskuteras ej närmare i detta arbete. Intäkterna från kunden beror av hur högt pris per kWh bolaget tar ut. Hur detta pris sätts är delvis beroende av avkastningskrav. Ett vinstmaximerande företag kommer att försöka välja det pris som maximerar företagets vinst (beaktat den konkurrens som finns) medan ”public service” företag alternativt kan välja att sätta priset utifrån produktionskostnaden eller baserat på kostnaden för alternativa värmekällor. Antag nu för resonemangets skull att intäkten per såld kWh är en fast summa och beakta diskussionen ovan angående fasta och rörliga distributionskostnader per kund. Det visades att distributionskostnaden per kund sjunker när anslutningsgraden ökar. Samtidigt kommer intäkten per såld kWh vara samma oavsett anslutningsgrad. Med andra ord ökar bolagets totala vinst då anslutningsgraden ökar. Detta pekar på att lönsamheten kan påverkas markant i positiv riktning om man kan hitta relativt billiga åtgärder som ökar anslutningsgraden.

### 3. Marknadssituationen för fjärrvärme till småhus

I föregående kapitel påtalades vikten av en hög anslutningsgrad. När detta väl konstaterats är nästa fråga *hur* man uppnår en hög anslutningsgrad. I detta kapitel kommer att diskuteras vilka konkurrenter fjärrvärmebolagen har och vad som särskiljer fjärrvärmerna från alternativa uppvärmningssätt.

Om vi studerar fjärrvärmebolagens affärsidé vid expansion i ett villaområde skulle denna förenklat kunna sammanfattas med ”Att sälja värme och varmvatten till villor”. Denna affärsidé skulle lika väl kunna gälla för energibolag som säljer gas, el eller andra energislag. Som konkurrenter kan man även se tillverkare av värmepumpar, pannor och liknande utrustning då dessa genom sin försäljning kan punktera marknaden för fjärrvärmebolagen. Helt tydligt är att fjärrvärmebolaget inte har monopol på värmemarknaden, särskilt när det gäller försäljning till befintliga hus (vid nyexploatering har en kommun t.ex. möjlighet att genom kontrakt med entreprenören föreskriva fjärrvärme). Däremot har fjärrvärmebolaget en lokal monopolställning vad gäller produkten fjärrvärme eftersom det normalt endast finns ett fjärrvärmebolag på en ort.

Ett annat särdrag för fjärrvärme är att det innebär ledningsbunden energidistribution. Detta är i sig inget unikt eftersom även el och gas distribueras på detta vis. Kostnaden för uppförande och drift av ett fjärrvärmenät tenderar dock att vara högre än för el- och gasnät om man beaktar samma överföringskapacitet, särskilt om det gäller befintliga hus. Vid nybyggnation kan fjärrvärme ibland ligga något bättre till än naturgas, då man kan undvika byggandet av en skorsten om man vet att huset skall uppvärmas med fjärrvärme. Elvärme har dessutom en fördel därvid att distributionssystem för el behövs under alla förhållanden, då det även i fjärrvärmda hus finns behov av hushållsel. Följden av detta blir att fjärrvärmebolagen mer än konkurrenterna som säljer el och gas är beroende av att kunderna finns inom ett någorlunda begränsat geografiskt område. Utöver de ledningsbundna alternativen till fjärrvärme finns, som tidigare nämnts, även konkurrens i form av värmepumpar, oljepannor, pellets pannor mm. För dessa alternativ har kundernas geografiska spridning marginell betydelse för lönsamheten. Idag tycks svenska energibolag med fjärrvärmeambitioner på villamarknaden främst uppleva värmepumparna som en framgångsrik konkurrent [5].

På grund av de geografiska begränsningar som finns vid förläggning av fjärrvärmenät kan man säga att målgruppen för att marknadsföra fjärrvärmerna är begränsad till ett visst geografiskt område. En värmepumpsförsäljare kan t.ex. rikta sin reklam till en bred allmänhet. För försäljaren spelar det i detta fall ingen större roll om han säljer 50 värmepumpar i ett enda villaområde eller 10 i ett, 10 i ett annat och 30 i en tredje. Eftersom kundernas geografiska spridning har mindre betydelse kan dessutom reklamkampanjer riktas till någon sorts genomsnittlig villaägare. För fjärrvärmebolagen gäller det att försöka attrahera samtliga kunder inom ett begränsat område. En kund tilltalas av att fjärrvärme är underhållsfritt, en annan av att det är miljövänligt, en tredje av att pannrummet kommer att gå att göra om till hobbyrum, en fjärde av att det är billigt osv. För att kunna skraddarsy försäljningsaktiviteterna till var och en av de potentiella kunderna och för att kunna göra detta på ett bra vis detta krävs god kunskap om kunderna. Vi kommer att återkomma till hur bolagen gör för att samla in information om potentiella kunder i avsnitt 10.2 och 11.3.

Sammanfattningsvis verkar alltså fjärrvärmebolagen på en konkurrensutsatt värmemarknad. De har dock ett lokalt monopol på produkten fjärrvärme. På grund av kostnaderna för uppförande och drift av det ledningsbundna distributionssystemet

måste fjärrvärmekunderna vara geografiskt koncentrerade. Detta i sin tur ställer stora krav på marknadsföringen inom ett expansionsområde för att tillräcklig anslutningsgrad ska kunna uppnås. De ekonomiska ramarna medför således en marknadssituation där fjärrvärmebolagen måste få så *många kunder som möjligt* inom *ett specifikt område* att ansluta sig *samtidigt*.

## 4. Kundens val

Hur kunder tycker och tänker när det gäller val av uppvärmningssätt är inte särskilt väl undersökt på den svenska marknaden. Empiriska studier av hushållens preferenser och attityder till olika värmesystem ligger också utanför denna undersöknings ramar. Här fokuseras på vilka strategier fjärrvärmebolagen har för att sälja in fjärrvärme i villaområden. Faktorer som vi tror spelar in för kundens val av uppvärmningssystem, och som därför torde spela roll för bolagens marknadsförings- och försäljningsstrategier, kommer dock att gå igenom i detta kapitel. Nyttan med en sådan genomgång är att man får en bättre grund för att bedöma de valda strategierna.

### 4.1. Att byta värmesystem

Att välja/byta uppvärmningssätt innebär en ganska stor ekonomisk investering för kunden och innebär dessutom ett stort ingrepp i den egna fastigheten. Beslutet om vilket uppvärmningssystem man skall ha innebär därför rimligtvis en hög grad av involvering för husägaren och kännetecknas av ett tämligen omfattande insamlande av information innan beslut tas. Det förutsätter också att husägaren är aktiv i sitt val – ingenting görs ju utan att husägaren tar initiativ.

Ofta när hushåll byter uppvärmningssystem beror det på att det uppvärmningssystem man har börjar bli gammalt och att det är dags att se sig om efter ett nytt. Ett annat skäl till att man är intresserad av att byta kan vara att ett nytt system innebär någon fördel framför det gamla. Då pannor brukar ha en livslängd på 15 – 20 år inses det att behovet av att byta system inte uppkommer särskilt ofta. Därför är det viktigt för fjärrvärmebolaget att ha koll på när bostadsområden är byggda, vilka uppvärmningssystem som finns i olika områden och hur gamla pannorna är när man väljer område för utbyggnad av fjärrvärmenätet. Detta förhållande brukar fjärrvärmebolagen vara väl medvetna om. Eftersom anslutningsgraden är så viktig får man försöka överbrygga de problem som finns med timing vid byte av värmesystem. Detta kan bolagen göra genom att erbjuda olika lösningar. Vilka dessa lösningar är undersöks i denna studie och redovisas i avsnitt 11.2.1.

### 4.2. Ekonomi

Hushållet har en egen ekonomi som avgör inom vilka ramar man kan göra investeringar, hur pass priskänslig man är, vilka möjligheterna är att ta lån på acceptabla villkor etc. Kunskap om de potentiella kundernas ekonomi kan därför ge underlag till hur bolaget bör välja att utforma olika erbjudanden, särskilt vilka kontraktsvillkor som kan förväntas vara attraktiva för olika kundkategorier.

Att förutsäga morgondagens energipriser är svårt, även för experter som arbetar med energifrågor. Tillgång och efterfrågan, politiska styrmedel som skatter, subventioner och miljöavgifter utgör föränderliga faktorer för energi- och bränslepriser. Om en panna beräknas ha en livstid på 15-20 år blir kundens horisont för bränslepriserna densamma, vilket ju säger sig själv är tämligen omöjlig att överblicka. Kunden måste trots allt göra ett val, för värme i bostaden är en väsentlighet. Därför blir det intressant för bolaget att veta om det är investeringskostnaden eller driftskostnaden som har



störst betydelse för kundens ekonomiska resonemang. Det är också viktigt att man för kunden redovisar beräkningsmetoder för lönsamhet som kunden kan ta till sig:

- **Payback-metoden:** Återbetalningstid med eller utan hänsyn till ränta och inflation.
- **Annuitetsmetoden:** Den årliga kostnaden för amortering och ränta för en investering jämförs med den årliga kostnadsminskningen.
- **Nuvärdesmetoden:** Framtida kostnader räknas om till dagens nivå.

Bolaget bör ställa sig frågan vilken beräkningsmodell som kunderna är mest bekanta med och gärna kunna redovisa kalkyler med olika beräkningsmodeller om detta eftersöks av kunderna.

Glädjekalkyler kan i efterhand ge badwill för fjärrvärmebolaget och branschen och det är viktigt att bolaget inte medvetet försöker dölja framtida kostnader som tillkommer helhetspriset. Då förtättningsförsäljning ofta sker i områden efter de första anslutningarna har gjorts, är det viktigt att det finns grannar i området som talar väl för fjärrvärmen.

Om kunderna är oroliga för höjda energi- och bränslepriser, kan det vara ett bra argument för bolaget att föra fram fjärrvärmens skalfördelar och flexibilitet när det gäller bränslesammansättning, åtminstone så länge som detta reflekteras i energipriset till kunden. När det gäller just energipriset för fjärrvärme finns det undersökningar som visar att det som kunderna upplever som mest negativt med fjärrvärmen är fjärrvärmens lokala monopolställning [6]. Kunder är helt enkelt rädda för att fjärrvärmebolaget skall höja sitt energipris när kunden väl har anslutit sig. Att tillhandahålla en bra prisstatistik över flera år kan därför vara ett sätt för fjärrvärmebolaget att lugna kundens oro för prishöjningar och överpriser. Ett annat sätt kan vara att erbjuda kunden att binda energipriset över en längre period (i likhet med att t.ex. binda räntan på bostadslån). Denna sistnämnda möjlighet kan vara ett sätt att hantera det besvärande faktum som ofta gäller vid försäljning av fjärrvärme: Försäljaren vet säkert vilken policy nuvarande affärsledning har, men hur blir det om bolaget köps upp av en stor aktör inom energibranschen, och affärsledningen byts ut?

En fråga som man kan ställa sig i detta sammanhang är i vilken utsträckning som kundens ekonomi verkligen påverkar valet av uppvärmningssätt. Finns det hushåll som är känsliga för en hög investeringskostnad och som väljer bort fjärrvärme på grund av detta? Finns det i sådana fall något sätt för fjärrvärmebolaget att lösa problemen på, t.ex. annat upplägg för avbetalning av anslutningskostnad och kostnad för värmecentral?

Det intressanta i det här resonemanget är inte att komma fram till vad som är det bästa valet för kunden, det intressanta är utifrån vilka *premiss* som denna gör sitt val. Vad är viktigt för *kunden*?

### 4.3. Kundens upplevelse av olika uppvärmningssystem

Fjärrvärme till villor konkurrerar med andra uppvärmningssätt: annan ledningsbunden energi såsom el och gas, fristående värmepumpar och värmepannor. De olika uppvärmningssätten kan inte sägas vara samma produkt eftersom de skiljer sig åt på många punkter. Ur kundens synvinkel kan komfortargument föras fram när det gäller ledningsbundna energiförsörjningssystem, där kunden inte själv behöver bekymra sig om energiproduktion, förbränning, leverans eller lagring av bränsle. I jämförelse med värmepannor för olja, ved eller pellets, upptar fjärrvärmecentralen mindre plats än alla

alternativa utrustningar för värmning av hus. Ibland hör man försäljningsargument för fjärrvärmen: ”välj fjärrvärme - få ett rum över”. Detta argument, som är ett av de klassiska argumenten redan från pionjärtiden på 1950-talet, är ett bra och viktigt exempel som visar att bolaget har försökt se försäljningen ur kundens perspektiv.

Den fråga som fjärrvärmebolagen bör ställa sig för att hitta bra försäljningsargument är hur *kunden* ser på komfortfrågan. Spelar arbetsinsatsen någon roll för val av uppvärmningssystem? Upplever kunder som har ved- eller pelletspanna eldningen som betungande, rolig, avkopplande eller kanske som ett avbrott från stillasittande verksamhet? Vad finns det för skäl som skulle kunna få dessa potentiella kunder att välja fjärrvärme istället? Bolaget bör därför vara medvetet om vad det är för slags uppvärmningssystem som de potentiella kunderna har, så att man vet vad det är för system som man främst jämförs med.

Själva känslan av ett system kan vara viktig för kunden: lukt, ljud och estetik påverkar kundens inställning och detta gäller hela installationen, från fjärrvärmecentral till energimätare, ledningar och radiatorer. Lukt från t.ex. olja eller vedeldning kan upplevas som mindre angenämt och buller och knäppningar från radiatorsystem påverkar den upplevda inomhusmiljön.

När det gäller konvertering från el till fjärrvärme innebär bytet ingen större komfortmässig förändring utan här bör andra argument komma i fokus, såsom möjligheten att hålla ett lägre energipris på grund av möjligheten att använda spillvärme och lågvärdiga bränslen eller fördelen att ha en större flexibilitet i bränslemixen. Att konvertera från direktverkande el till fjärrvärme innebär extra stora kostnader för kunden då denne först måste investera i ett husinternt vattenburet system. Även med bidrag och subventioner kan en sådan installation vara svår att räkna hem och skall man lyckas med att sälja in fjärrvärme till direkt el-burna småhus gäller det kanske att ta fasta på andra argument än de kortsiktigt ekonomiska. Ett långsiktigt ekonomiskt argument är att el-priserna i Sverige är markant lägre än priserna på kontinenten. De flesta bedömare anser att utbyggnad av kapacitet för långväga transport av el och framväxten av allt fler transnationella företagskonstellationer inom elbranschen faktorer kommer att verka i riktning mot gradvist högre elpriser i Sverige.

Sårbarhet i värmeförsörjningen är också ett faktum som kommer upp i samband med val av uppvärmningssystem. Den sårbaraste punkten är kanske tillgången på el. När strömavbrott uppkommer sitter de flesta husägare utan värmeförsörjning då pumpar, fläktar och styrning av ventiler sker med hjälp av el, till exempel i olje-, gas- och pelletspannor. I vattenburna husinterna system krävs el för att cirkulationspumpen skall kunna cirkulera vattnet i ledningarna. Fjärrvärmen är inget undantag vad gäller försörjningstrygghet, eller skall man kanske säga otrygghet, eftersom fjärrvärmenätet har pumpar som oftast är eldrivna, och för kunden krävs även här ett vattenburet husinternt system med cirkulationspump. Med relativt blygsamma investeringar går det tekniskt att göra fjärrvärmen avbrottsfri vid ett stort el-sammanbrott, men än så länge är detta en i stort sett outnyttjad möjlighet. Idag är det i stort sett bara de som har tillgång till öppen eld som har värmeförsörjning vid elavbrott. I övrigt kan sägas att tillgängligheten för fjärrvärme får anses som god, då fjärrvärme är en beprövad teknik.

#### 4.4. Symbolvärden

Tekniska artefakter får med tiden olika symboliska värden i samhället [7]. Ett uppvärmningssystem eller värmekälla kan bedömas utifrån till exempel modernitet eller miljövänlighet – värden som kan ge ägaren eller användaren social status. Jämför till exempel vad olika bilmärken ger för associationer – Skoda eller BMW? – eller för initierade heminredare – vilka symbolvärden har olika köksutrustningar?

Energi blev till en politisk fråga i Sverige i oljekrisens kölvatten, då en önskan att komma ifrån oljeberoendet ledde till en massiv utbyggnad av elproduktionen. Heta debatter om vattenkraftens utbyggnad och exploaterandet av våra sista stora älvar, samt kärnkraftens vara eller inte vara splittrade de politiska blocken på 70-talet [9]. Att energisystemets utveckling har präglats av ideologiska tolkningar påverkar säkert vilka symbolvärden som är inskrivna i olika uppvärmningssystem och människors inställning till dem. Regeringens energipolitik avspeglas i styrmedel såsom till exempel subventioner vid konvertering av oljepannor till fjärrvärme. Därför blir människor påverkade att göra vissa val både av ekonomiska och miljömässiga skäl. Om fjärrvärme framstår som ett miljövänligt alternativ kan valet av fjärrvärme symbolisera att man är en ansvarstagande samhällsmedborgare.

Miljöargumentet är så väl inarbetat inom fjärrvärmebranschen att det kan upplevas som en självklarhet. Dock finns det hushåll som gör kopplingen: Miljövänlighet = högt pris, vilket innebär att miljöargumentet av dessa hushåll vänds till något för dem negativt. ”Inte vill vi betala dyrt för värmen bara för att miljöfantasternas skull!” Detta är något som fjärrvärmebolagen måste hantera.

Då fjärrvärmen har fötts ur kommunala förvaltningar och i hög grad präglas av ingenjörer finns stora risker att symbolfrågor, som ur ett ingenjörsperspektiv kan te sig som ”flum”, kommer i skymundan vid utformning av affärsstrategier.

#### 4.5. Ramkonstruktioner

I en studie av Klintman et al [8] vid Sociologiska Institutionen i Lund undersöks förutsättningar och hinder för övergång till bioenergi för uppvärmning i enfamiljshus. Här talar författarna om olika ramförenklingar som de intervjuade hushållen i studien gör när det gäller ekonomiska, praktiska och miljömässiga aspekter. Författarna visar att allmänna påståenden som att ”energiförsörjningen bör vara lokal” eller ”energival bör vara ekonomiskt underbyggda” kan tolkas på flera olika sätt.

Även om man kan dela in valet av uppvärmningssystem i ekonomiska, praktiska och miljömässiga dimensioner, och olika delproblem som härrör till dessa dimensioner, har människor ett behov att förenkla verkligheten när man står inför avancerade val. Studier av hur människor fattar beslut visar att alla alternativ inte är kända för beslutsfattaren och att han eller hon inte överväger alla konsekvenser eller preferenser som förekommer i valsituationen. Det är snarare så att aktören överväger endast ett fåtal alternativ och fokuserar på vissa konsekvenser, men bortser från andra, se March (1994) i [8]. Därför kan man sluta sig till att det inte kan finnas *ett* rätt sätt att marknadsföra fjärrvärme på, speciellt inte eftersom kunderna är olika och attraheras av olika saker. Att ha god tillgång till information om de kunder som man vill försöka övertyga är således väsentligt för bolaget för att kunna ta fram bra försäljningsargument och att se vilka lösningar som kan vara intressanta för kunderna.

## 5. Studiens syfte och avgränsning

Att bygga ut fjärrvärme till värmeglesa områden är, som redovisades i kapitel 2, ofta en ekonomisk utmaning. Den forskning som har skett inom området för värmegles fjärrvärme har framför allt varit inriktad på att ta fram tekniska lösningar som skall förbättra ekonomin. Detta gäller t.ex. projektering, grävning, rörläggning, framtagande av tekniker och material för rör som är billiga och ger låga värmeförluster, samt återställande av mark. Att uppnå en hög anslutningsnivå anges ofta som centralt vid försäljning av fjärrvärme till småhusområden, dock talas det sällan om *hur* man skall uppnå en sådan. De ”mjuka” bitarna om försäljningsstrategier och -processer lyser med sin frånvaro. I en nyligen utkommen litteraturöversikt som behandlar forskning som berör fjärrvärme till småhus konstaterar författaren att det *”saknas publicerat material som behandlar försäljningsmetoder som ger hög anslutningsgrad”* [10]. Detta var en stark misstanke vi hade med oss, när denna studie påbörjades som ett projektarbete i en kurs i *District Heating and Cooling*, vid Chalmers Tekniska Högskola, under ledning av Sven Werner. Projektarbetet var avgränsat till sommarmånaderna 2003 och redovisades som en Power Point-presentation i augusti 2003. Projektarbetet utgjorde ett avstamp för föreliggande studie, inom vilken teoribildningen formulerats, en relativt omfattande empirisk undersökning genomförts och utvärderats, och perspektiv på resultaten formulerats.

### 5.1. Syfte och problemformulering

Syftet med studien har varit att undersöka marknaden för fjärrvärme i värmeglesa områden utifrån fjärrvärmebolagens perspektiv; att se vilka satsningar som görs i värmeglesa områden idag och på vilket sätt som bolagen agerar för att få en hög anslutningsgrad – att försöka fånga in vilka försäljningsstrategier som bolagen använder sig av. Vi har haft en ambition att fånga upp genomtänkta inslag i bolagens strategier. Vi har även försökt identifiera bristerna och systematiserat dem, så att det framkommer en grund ur vilken man kan se möjligheter till mer effektiva strategier i framtiden.

Det är ett erkänt faktum att försäljningen av fjärrvärme till småhus ökat de senaste åren. För att få en tydligare uppfattning om hur expansionen ser ut i olika bolag har bolagens satsningar de senaste fem åren undersökts och den numerära ökningen mellan år 2001 och 2002 kartlagts. Eftersom svenska fjärrvärmebolag skiljer sig mycket från varandra när det gäller t.ex. ägandeform, storlek, geografiska möjligheter och tillgång till billigt bränsle, kan man fråga sig om det går att urskilja bolag med några specifika förutsättningar som gör att just de har valt att satsa mer på fjärrvärme i värmeglesa områden än andra bolag. Går det att finna några statistiska samband?

När ett fjärrvärmebolag väljer ett småhusområde att bygga ut i måste de fundera på hur investeringen skall ge vinst eller åtminstone gå ihop ekonomiskt. Vilka är de viktigaste faktorerna som fjärrvärmebolagen beaktar när det gäller val av expansionsområde? Vad baserar bolagen sina beslut på? I kapitel 2 har redovisats vikten av en hög anslutningsgrad då det gäller expansion i värmeglesa områden. I kapitel 4 har även vikten av att undersöka kundernas och områdets utgångsläge innan man drar igång med marknadsaktiviteter och utbyggnad diskuterats. Exempel på sådana uppgifter är:

- Ålder på befintlig byggnation, pannor och uppvärmningssystem. Dessa uppgifter ger viktig information om huruvida det kan vara aktuellt för hushåll i området att byta uppvärmningssystem.
- Storlek på hus, antal hushållsmedlemmar och hushållens energiförbrukning kan ge en uppfattning om hur stort värmeunderlaget är i området.
- Sociala faktorer om hushållsmedlemmars inkomst, yrke, ålder etc. kan vara viktiga för hur man ska utforma information och hur man skall lägga upp olika erbjudanden och olika tilläggstjänster.

I studien undersöks därför vilken information det är som bolagen har eller som de samlar in om sina potentiella kunder och om de förutsättningar som finns i det potentiella området för tänkt expansion av fjärrvärmeleverans. Vilka källor det är som bolagen har använt och har tillgång till undersöks också.

Studien är inriktad på den svenska värmemarknaden i värmegles bebyggelse med de svenska fjärrvärmebolagens perspektiv på marknad och kunder. Hur kunderna i sin tur tar emot bolagens strategier behandlas inte i denna rapport. Studien har av tids- och resursskäl begränsats till svenska fjärrvärmebolag, även om ett antal metodiska ansatser inte kan betecknas som specifika för det nationella perspektivet. Vi har inte analyserat vilka inslag i studien som är specifikt svenska, och vilka förutsättningar, slutsatser mm som kan ha en räckvidd utanför Sverige. En sak som skiljer fjärrvärmem i stora delar av Sverige (med undantag för Skåne och delar av Västsverige) är, att naturgasen inte är en konkurrent, något som t.ex. är mycket påtagligt i Tyskland och Danmark. En annan sak är att en rad organisatoriska och juridiska förutsättningar för fjärrvärmeutbyggnad varierar påtagligt från ett land till ett annat.

Vår förhoppning är att projektet ska bidra till en kunskapsöverföring av olika fjärrvärmebolags erfarenheter och marknadsstrategier, att identifiera ansatser för nya, framgångsrika strategier och att i viss utsträckning lämna konkreta bidrag till nya sådana strategier.

## 5.2. Metod

Studien baseras på en enkätundersökning (se enkät i bilaga A) vars indata tjänar som statistiskt underlag för jämförelser mellan bolagen och som statistik för att beskriva bolagen. I enkätundersökningen finns även öppna frågor som ger kvalitativa svar på undersökningens frågeställningar. De frågeområden som enkäten tar upp är:

- Bakgrundsfakta om bolagen och dess fjärrvärmeproduktion/distribution
- Genomförda satsningar på expansion i värmeglesa områden
- Bolagens information om kunderna
- Säljaktiviteter

Fremst för att fördjupa studiens huvudsakliga målsättning; att kartlägga vilka sorters säljstrategier som fjärrvärmebolagen använder sig av, har även telefonintervjuer företagits med de personer som står som uppgiftslämnare i enkäten. Här har även faktorer som upplevdes vara speciellt intressanta i enkätsvaren kunnat följas upp.

### 5.3. Urval och genomförande

Svensk Fjärrvärme är en branschorganisation för Sveriges fjärrvärmeföretag och har, enligt Svensk Fjärrvärme [4], 158 medlemmar. Organisationens medlemmar svarar för ungefär 99 % av den producerade värmemängden för fjärrvärme i Sverige [11]. Medlemmarna i Svensk Fjärrvärme anses därför utgöra målgruppen i denna studie.

Under mitten av juli 2003 gjordes ett första utskick av enkäten till Svensk Fjärrvärmes medlemmar. Då Graninge AB visade sig ha tre olika bolag under samma adress gjordes endast ett utskick till den adressen och därför fick totalt 156 bolag ta emot enkäten. Enkäterna adresserades till verkställande direktör eller marknadsansvarig. Vid första utskicket inkom endast 20 svar, men efter en påminnelse som gick ut i mitten av september 2003, uppgick svaren till 51 styck.

Bland Svensk Fjärrvärmes medlemmar pågår ständiga uppköp och vissa av medlemmarna ingår i andra medlemmars koncerner. Några bolag har valt att inte fylla i enkäten med en hänvisning och förhoppning att moderbolaget skulle göra detta i stället. Ett fåtal bolag som enkäten skickades till visade sig vara endast värmeproducenter som därför inte ansvarar för någon utbyggnad av nät. Dessa bolag kan sägas falla bort från studiens målgrupp. En uppskattning är därför att ursprungspopulationen är ungefär 150 bolag, vilket då skulle ge en svarsprocent på ca 30 %.

En 30-procentig svarsfrekvens kan tyckas vara tämligen låg, men det kan nämnas att Svensk Fjärrvärme själva brukar ha problem att få sina medlemmar att svara på enkäter och att svarsprocenten ur denna aspekt kan ses som relativt hög [13]. En svarsprocent på 30 % kan emellertid snedvrída resultatet i undersökningen, och kanske ligger den största faran i om det blir en överrepresentation av företag som är positiva till satsningar i värmeglesa områden som svarar på enkäten, eftersom de då kan tänkas vara mer involverade och intresserade. I resultatdelen, kapitel 6, företas därför en analys av representativiteten för de bolag som har svarat på enkäten i jämförelse med befintlig statistik som finns över Svensk Fjärrvärmes medlemmar.

16 telefonintervjuer gjordes efter det att de första 20 enkätsvaren kom in. Ytterligare en gjordes efter andra utskicket av enkäten hade kommit in. Att det inte blev fler intervjuer beror framförallt på tidsbegränsning, eftersom denna studie började som en projektuppgift inom ramen för en kurs. Dock är det så när det gäller intervjuer, att man efterhand kan känna en slags teoretisk mättnad i materialet – de svar man får börjar upprepa sig, se Glaser & Strauss (1980) i [12]. Efter 17 telefonintervjuer började också svaren kännas bekanta vilket får oss att tro att de viktigaste kvalitativa ingredienserna finns med i underlaget till analysen. Telefonintervjuerna varade i tio till trettio minuter och företogs med de personer som hade uppgetts som uppgiftslämnare i enkäten, där också telefonnummer till dessa efterfrågats.

När det gäller analys av data och material har kvantitativa data antingen bearbetats och presenterats som deskriptiv statistik i form av frekvenser, medelvärden och spridning, eller i de fall där jämförelser har gjorts mellan olika grupper eller variabler, har skillnader signifikantstestats med hjälp av Student's T-test, variansanalyser (ANOVA), eller med så kallat  $\chi^2$ -test om det har varit fråga om nominalskaledata. (För en kort förklaring av statistiska termer se bilaga B.) Kvalitativa data har kommit både från öppna svar (det vill säga frågor utan förtryckta svarsalternativ) i enkäten och från telefonintervjuerna. Data har strukturerats och omformats till att bilda nya begrepp när det gäller till exempel försäljningsstrategier.

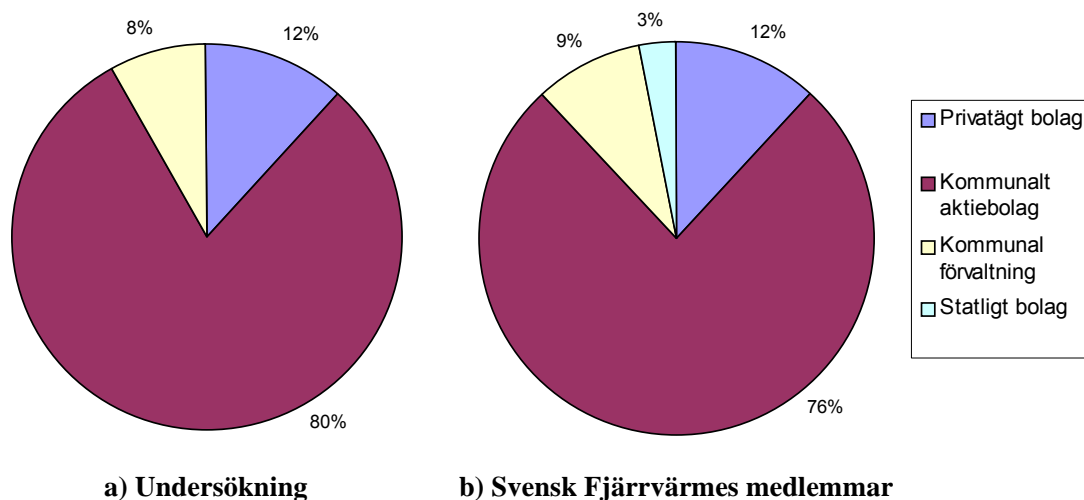
## 6. De undersökta bolagens representativitet

I empiriska undersökningar som baseras på urval ur populationer är det viktigt att veta hur representativt det studerade urvalet är för den totala populationen. I denna rapport görs både kvantitativa och kvalitativa analyser och i båda fallen är det önskvärt att de studerade bolagen är någorlunda representativa för de svenska fjärrvärmebolagen. För att kunna finna allmängiltiga korrelationer mellan olika parametrar i kvantitativa analyser är det viktigt att i möjligaste mån alla huvudtyper av bolag ingår i undersökningen. Om man t.ex. har hypotesen att alla fjärrvärmebolag är vinstmaximerande räcker det ju inte med att endast studera privatägda bolag. I den kvalitativa analysen över vilka strategier fjärrvärmebolagen har vid expansion i värmeglesa områden, är det också viktigt att studera alla typer av bolag. Anledningen är att det dels behövs för att kunna få en klar bild av vilka aktiviteter bolagen ägnar sig åt och dels att man vill kunna dra allmänna slutsatser om vad de är bra på och vad som kan förbättras. Med anledning av att bortfallet i vår enkätundersökning var så pass stort som 70 % väljer vi att på olika punkter undersöka representativiteten för de bolag som har svarat på enkäten. Ägandeform, totalt såld värme, värmemängd såld till småhuskunder samt tillförda energislag vid fjärrvärmeproduktion undersöks eftersom de är några av de faktorer som kan tänkas påverka bolagens utbyggnadsgrad i småhusområden. Svensk Fjärrvärme för statistik över sina medlemmar vad gäller dessa faktorer. I Bild 2 – Bild 5 jämförs bolagen i undersökningen med Svensk Fjärrvärmes samtliga medlemmar med avseende på de nämnda faktorerna. Fakta i Bild 2 – Bild 5 är hämtade från Svensk Fjärrvärmes hemsida [4].

### 6.1. Ägandeform

Ägandeformen för ett bolag kan tänkas påverka bolagets agerande med avseende på expansion i värmeglesa områden. I både enkäterna och vid de personliga intervjuerna har framkommit att vissa kommunala bolag valt att göra investeringar i områden främst på grund av lokala miljöaspekter. Vidare är spridningen stor för kommunala bolag vad gäller kravet på avkastning medan privatägda bolag ofta har vinstmaximering som uttalat mål. Detta kommer att diskuteras närmare i avsnitt 8.1.2. I Bild 2 visas ägandeformen för bolagen i undersökningen och för Svensk Fjärrvärmes medlemmar. I undersökningen saknas helt enkätsvar från statliga bolag och den procentuella andelen kommunala aktiebolag är något stor. De statligt ägda bolagen är i klar minoritet bland Svensk Fjärrvärmes medlemmar och även om representanter för dessa saknas i undersökningen får överensstämmelsen mellan ägandeformen för bolagen i undersökningen och samtliga svenska fjärrvärmebolag sägas vara god.

**Bild 2 Ägandeform för bolagen i undersökningen och för Svensk Fjärrvärmes medlemmar**

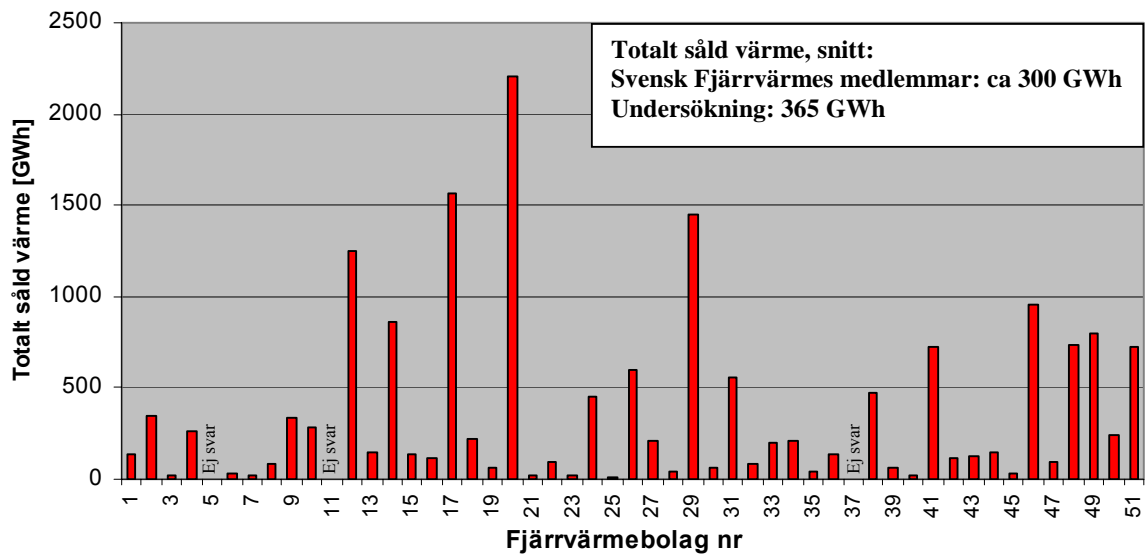


## 6.2. Bolagsstorlek

Ett stort bolag kan göra investeringar som är omöjliga att genomföra för mindre aktörer. I fjärrvärmesammanhang kan ett stort bolag till exempel åta sig total utbyggnad på en ort. Det vill säga genom att koncentrera sina resurser på en ort kan bolaget göra en insats under relativt kort tid på orten och ansluta samtliga intresserade (och för bolaget lönsamma) kunder. Stora bolag kan även tänkas ha personal inom den befintliga organisationen som kan utföra de flesta av arbetsmomenten vid utbyggnad och en effektiv organisation kan i sin tur reducera kostnaderna. Scenariot innebär att ett stort bolag kan få lönsamhet i en utbyggnad som ett mindre bolag kan ha problem med. Å andra sidan kanske ett mindre bolag kan tänka sig att ansluta kunder där vinsten är relativt liten eftersom de måste värna om de potentiella kunder de har i sitt verksamhetsområde medan storbolagen väljer mer lönsamma projekt. Kontentan av diskussionen är att fjärrvärmebolagens storlek mycket väl kan ha betydelse för deras vilja att expandera i värmeglesa områden.

Ett mått på ett fjärrvärmebolags storlek är hur mycket värme bolaget säljer under ett år. I Bild 3 redovisas den sålda värmemängden under år 2002 för bolagen i undersökningen. Den genomsnittligt sålda värmen är ca 365 GWh/år medan den för samtliga Sveriges fjärrvärmebolag är ca 300 GWh/år (baserat på 158 medlemmar) [4]. Skillnaden är tydlig men samtidigt bör påpekas att den genomsnittligt sålda värmen kanske inte är det bästa måttet för att bedöma hur representativa en grupp bolag är. Orsaken till detta är att den sålda värmeenergin, helt naturligt, varierar mycket mellan olika bolag. Om Bild 3 studeras kan noteras att bolag nr 17 och 20 säljer mycket värme jämfört med majoriteten av övriga bolag. Om dessa två bolag ej hade besvarat enkäten hade den genomsnittligt sålda värmen per år för bolagen i undersökningen endast uppgått till ca 300 GWh/år. Då några få enskilda bolag kan påverka det genomsnittliga värdet så pass mycket måste därför detta nyckeltal beaktas med viss försiktighet. Vidare är det troligen viktigare att ha med representanter för stora, medelstora och små bolag. Enligt Bild 3 finns det i undersökningen ett flertal representanter från samtliga av dessa grupper.

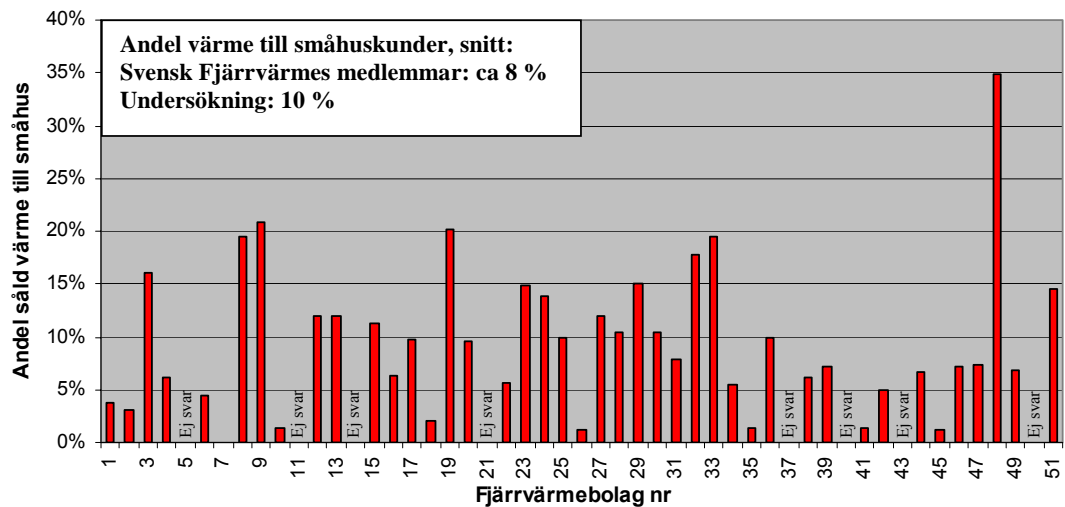


**Bild 3** Totalt såld värme per år för olika fjärrvärmebolag, 2002

### 6.3. Andel såld värme till småhus

Den sålda värmen till småhuskunder relativt den totala mängden såld energi kan ses som en indikation på huruvida ett fjärrvärmebolag anser att anslutning av småhus är ett intressant affärsområde. Om ett bolag har en stor andel såld värme till småhus kan detta vara en antydning om att bolaget av någon anledning funnit lönsamhet i denna affär. Orsaken till framgång kan t.ex. vara en överlägsen försäljningsprocess eller billig värmeproduktion men å andra sidan kan den stora andelen småhuskunder lika väl vara ett resultat av politiska beslut eller någon annan faktor. På samma vis kan en liten andel småhuskunder indikera att just detta bolags förutsättningar eller inställning är sådana att kundsegmentet försummas, eller att det inte finns någon större mängd småhus inom bolagets försörjningsområde. Enligt Bild 4 är andelen såld värme till småhuskunder högre för bolagen i undersökningen än vad som generellt är fallet. Skillnaden är inte extremt stor, 10 % respektive ca 8 %, men ändå så stor att den bör beaktas vid analys av resultaten. En möjlig förklaring till avvikelsen är att i den utskickade enkäten redovisades tydligt att undersökningen gällde värmegles bebyggelse. Detta kan ha medfört att bolag som inte i någon större utsträckning bygger fjärrvärme i värmegles bebyggelse därför har valt att inte fylla i enkäten.

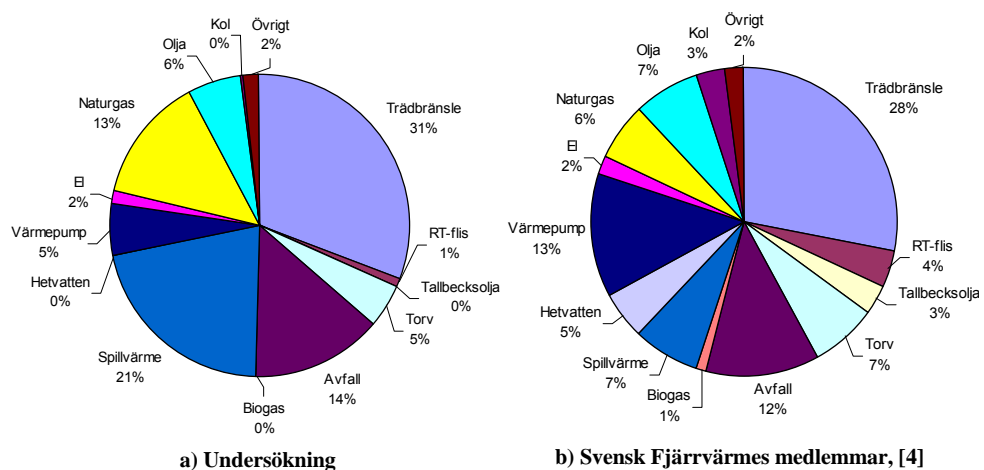
**Bild 4** Andel såld värme till småhus relativt totalt såld värme för olika fjärrvärmebolag, 2002



#### 6.4. Produktionsmix

Billig värmeproduktion kan vara en tänkbar katalysator för expansion i värmegles bebyggelse. En analys av produktionskostnader var inte möjligt att utföra i detta projekt utan här görs det förenklade antagandet att det finns ett samband mellan energislag och produktionskostnad. I Bild 5 jämförs undersökningens bolag med Svensk Fjärrvärmes medlemmar utifrån tillförda energislag i värmeproduktionen. En brasklapp är att det är okänt hur Svensk Fjärrvärme samlat in information från sina medlemmar och att det därmed finns en risk att olika tillvägagångssätt i sig orsakat en skillnad i resultatet. Vidare råder viss tvekan angående i vilken grupp några av de angivna energislagen placerats av Svensk Fjärrvärme. I de fall där författarna varit tveksamma till vilken grupp ett energislag ska räknas, har följande tilldelning gjorts: geotermi = ”Värmepump”, flis och bio = ”Trädbränsle”, gasol = ”Naturgas”, deponigas och metangas = ”Biogas”.

**Bild 5** Tillförd energi till fjärrvärmeproduktion för bolag i undersökningen och för Svensk Fjärrvärmes medlemmar



Utifrån sammanställningen i Bild 5 kan konstateras att energislag som trädbränslen, spillvärme och naturgas är klart överrepresenterade bland bolagen i undersökningen

medan RT-flis, tallbecksolja, hetvatten, värmepumpar och kol är klart underrepresenterade. Spillvärme är erkänt billigt som värmekälla och med den nuvarande beskattningen av biobränslen misstänker författarna att även träbränslen är att betrakta som en relativt billig värmekälla för fjärrvärmebolagen. Utifrån detta kan det förmodas att det finns ett samband mellan den relativt stora andelen värme till småhus för bolagen i undersökningen, enligt Bild 4, och tillförda energislag, enligt Bild 5. Det vill säga att möjligen är det så att bolag med tillgång till relativt billig energi har en större tendens att bygga ut sina fjärrvärmesystem i värmeglesa områden. Detta kommer att undersökas närmare i avsnitt 8.1.4. Beträffande bolagens representativitet med hänsyn till tillförda energislag bör, precis som i fallet med totalt såld värme, påpekas att helhetsbilden skulle förändras relativt mycket om något enstaka ”nyckelbolag” togs bort ur undersökningen. Som exempel kan nämnas att om det bolag med störst energimängd tillförd i form av spillvärme exkluderas i sammanställningen i Bild 5a skulle den totala andelen spillvärme för bolagen i undersökningen endast bli 9 %.

En viss avvikelse mellan nyckeltalen för samtliga svenska fjärrvärmebolag och de som ingår i denna undersökning kan konstateras. Avvikelsen bedöms dock som acceptabel dels eftersom den inte är så stor att den bör få någon drastisk inverkan på undersökningens resultat och dels eftersom undersökningens natur inte är sådan att en perfekt representation av samtliga bolag är nödvändig för att ett gott resultat ska kunna uppnås.

Vi kan sammanfattningsvis konstatera att vi i undersökningen har god spridning på de representerade typerna av energibolag. Detta ger god förhoppning om att kunna fånga upp bra, i dagsläget tillämpade försäljningsstrategier för bolag som arbetar under olika förutsättningar. Om man vill läsa resultaten av våra intervjuer med företrädare för de i undersökningen representerade bolagen som en kartläggning av svenska fjärrvärmebolags strategier för utbyggnad i småhusområden, kan det finnas anledning till reservationer med hänsyn till det empiriska materialets representativitet. Även om vi hade lyckats med perfekt representativitet inom den 30%-iga populationen förefaller det troligt att det inom det stora antalet bolag som det 70%-iga bortfallet i vår undersökning representerar finns intressanta försäljningsstrategier.

## 7. Satsning på utbyggnad i värmeglesa områden

I Energimyndighetens rapport om värmemarknaderna år 2002 anger man att fjärrvärmen står för ca 8,5 % av småhusmarknaden, räknat i termer av uppvärmd yta [1]. Räknat i termer av energianvändning svarar fjärrvärmen för 6,6 % [11]. I en nyligen utkommen rapport från Svensk Fjärrvärmes Värmegles-program anger man dock att marknadsandelarna för fjärrvärme i småhus skulle vara 11 % år 2002 [14], en siffra som antagligen är räknad i antal fjärrvärmeanslutna småhus. Samma källa menar också att det är först de senaste åren som leverans av fjärrvärme till småhus har ansetts vara ett intressant marknadssegment att satsa på, då ökningen i antal anslutna hus har ökat med 6 % årligen för perioden 1998 – 2002, att jämföras med 3 % årligen under 90-talet.

För att ta reda på vilka satsningar som har gjorts och görs idag bland fjärrvärmebolagen i vår undersökning har följande analyser företagits:

### Statistiska analyser

- Genomförda satsningar i värmeglesa områden från 1998 till 2002 – kvalitativ analys
- Antal småhuskunder 2001 och 2002
- Antal kunder totalt 2001 och 2002
- Andel småhuskunder av det totala antalet kunder 2001 och 2002
- Förändring av antal småhuskunder mellan 2001 och 2002
- Levererad värme 2001 och 2002 till småhuskunder
- Levererad värme 2001 och 2002 totalt
- Andel såld värme till småhuskunder av den totala försålda värmen
- Förändring av levererad värme mellan 2001 och 2002

I fråga 4a i enkäten (se bilaga A) efterfrågas vilka satsningar på utbyggnad av fjärrvärmenät i värmegles bebyggelse man har gjort de senaste fem åren - år 1998 till 2002. De svar som bolagen ger på frågan är varierande i detaljrikedom när det gäller uppgifter om till exempel antal nyanslutna kunder och nedgrävd ledningslängd. Därför har inte någon kvantitativ analys kunnat göras. Den kvalitativa analysen visar att betydande satsningar har gjorts i många av bolagen. Svaren vittnar om att det finns en progressiv utveckling av fjärrvärmenäten till villa- och radhusområden. I svaren kan utläsas olika typstrategier vad gäller utbyggnad till småhus:

- **Ingen satsning alls på småhuskunder.** Ett fåtal bolag anger att de inte har gjort någon satsning alls, eller ganska små satsningar. Tre bolag har inte gjort några satsningar alls, varav ett säger sig ha stora planer på att ansluta småhus. Fyra stycken har valt att inte svara på frågan, vilket eventuellt skulle kunna tolkas som att de inte anser sig ha gjort någon satsning.

- **Förtättningsförsäljning.** Några bolag anger att man enbart satsat på nya anslutningar inom befintliga fjärrvärmeområden. På detta sätt ökas värmeunderlaget och linjetätheten i fjärrvärmenätet.
- **Försäljning ”på vägen”.** När ny ledning måste läggas till nya stora kunder kan det hända att villor som ligger längs med ledningen erbjuds att ansluta till fjärrvärme. Ett av de största bolagen i undersökningen har svarat att man agerar på detta sätt, men att man i övrigt inte gör någon större satsning på småhuskunder.
- **Stor satsning med fokus på småhuskunder.** De flesta bolagen har gjort ganska omfattande satsningar på småhuskunder och anslutit hundratals och i vissa fall tusentals småhus under den aktuella femårsperioden. Det finns några bolag som uttryckligen säger sig ha fokuserat nästan enbart på småhuskunder.

### 7.1. Ökning antal kunder år 2001 till 2002

Kundbasen med småhus har alltså ökat ganska väsentligt på fem år. Mer exakta och jämförbara siffror fås från enkätsvaren för de sista åren i perioden – år 2001 och år 2002.

Tabell 1 Fjärrvärmebolagens kundantal år 2001 och 2002

	Antal svar	Medelvärde	Standardavvikelse	Minsta värde	Högsta värde
Antal småhuskunder år 2001	49	1 415	2 281	0	8 684
Antal småhuskunder år 2002	50	1 535	2 359	1	9 321
Totalt antal fjärrvärmekunder år 2001	46	1 813	2 472	35	10 500
Totalt antal fjärrvärmekunder år 2002	47	1 961	2 569	48	10 932

I Tabell 1 kan vi se att de fjärrvärmebolag som svarat på enkäten är ganska skiftande i storlek med avseende på totalt antal fjärrvärmekunder. Studeras högsta och minsta värde ses att bolagen år 2001 hade mellan 35 och 10 500 fjärrvärmekunder, i medeltal 1 813 kunder. Den tämligen stora standaravvikelsen visar att det är en stor spridning mellan bolagen. Jämförs det totala antalet fjärrvärmekunder för år 2001 och 2002 har kundantalet ökat med 148 stycken (+ 8,2 %). Av denna ökning utgör småhuskunderna en stor del (i medeltal 120 av 148). Småhuskunderna har ökat med 8,5 % från år 2001 till år 2002.

Tabell 2 Differens i antal småhuskunder år 2001 och 2002

	Antal svar	Medelvärde	Standardavvikelse	Minsta värde	Högsta värde
Skillnad antal småhuskunder år 2001 och 2002	49	135	187	0	808
Procentuell skillnad år 2001 och 2002	48	19,3 %	17,7 %	0 %	86,6 %

Från bolagens eget perspektiv är den genomsnittliga procentuella ökningen av småhuskunder 19,3 %, se Tabell 2. Denna siffra utgår från varje bolag för sig och beror naturligtvis till stor del av hur många småhuskunder man hade från början år 2001. Den tidigare nämnda ökningen på 8,5 % utgår från gruppen bolag totalt, medan ökningen med 19,3 % utgår från bolagens egna utgångslägen vid år 2001. Notera att i det senare fallet innebär en ökning från en småhuskund till två småhuskunder en procentuell ökning av antalet kunder med 100 % för det studerade bolaget.

Hur stor del av marknaden utgörs då av småhuskunderna? Ett mått på detta är andelen småhuskunder i förhållande till det totala antalet fjärrvärmekunder i bolagen.

**Tabell 3 Andel småhuskunder av totala antalet kunder år 2001, respektive år 2002**

	Antal svar	Medelvärde	Standardavvikelse	Minsta värde	Största värde
<b>Andel småhuskunder av totalt antal kunder år 2001</b>	46	59,2 %	24,4 %	0 %	100 %
<b>Andel småhuskunder av totalt antal kunder år 2002</b>	46	62,0 %	21,8 %	2,0 %	100 %

I Tabell 2 visas andelen småhuskunder i procent av det totala antalet fjärrvärmekunder till bolagen år 2001 och år 2002. Andelen är 59,2 % år 2001 och 62,0 % år 2002. Sett till antalet utgör således småhuskunderna en betydande del av fjärrvärmemarknaden. Att andelen har vuxit med 2,8 % visar att kundsegmentet för småhus har utökats.

## 7.2. Jämförelse av såld värme år 2001 och 2002

Att jämföra antalet småhuskunder med det totala antalet kunder ger måhända en missvisande bild av vilken roll småhuskunderna spelar på fjärrvärmemarknaden, eftersom en villakund på detta vis får samma viktning som t.ex. en industrikund eller ett flerbostadshus. Detta trots att villakunden i regel köper väsentligt mindre värme än de sistnämnda. Ett sätt att verifiera att kundsegmentet för småhus har ökat mellan åren 2001 och 2002 kan vara att undersöka hur mycket värme som har sålts totalt och till småhuskunder specifikt. I enkäten har uppgifter samlats om levererad värme för år 2001, respektive för år 2002.

**Tabell 4 Levererad värme totalt och till småhuskunder år 2001 och 2002**

	Antal svar	Medelvärde	Standardavvikelse	Minsta värde	Största värde
<b>Levererad värme till småhuskunder år 2001, [MWh/år]</b>	43	30 454	52 964	0	244 464
<b>Levererad värme till småhuskunder år 2002, [MWh/år]</b>	45	39 360	62 340	0	255 000
<b>Levererad värme totalt år 2001, [MWh/år]</b>	45	384 350	482 122	14 200	2 255 000
<b>Levererad värme totalt år 2002, [MWh/år]</b>	47	372 541	471 342	10 000	2 201 222

Enligt Tabell 4 utgör leveransen av värme till småhuskunder en liten del av den totala leveransen. För år 2001 utgjorde den 7,9 % (30 454 delat med 384 350) och för 2002 10,6 % (39 360 delat med 372 541) – vilket ger en ökning med 2,7 %.

Den totala mängden levererad värme var mindre år 2002 än år 2001. Enligt uppgift från SMHI:s kundtjänst var det år 2002 generellt varmare i Sverige än år 2001 [16]. Ett minskat uppvärmningsbehov under 2002 är därför en möjlig förklaring till att den totala mängden levererad värme sjönk. Ökningen av levererad värme till småhuskunder kan då rimligtvis förklaras av att antalet småhuskunder har ökat i jämförbar omfattning, vilket bekräftar resultatet i avsnitt 7.1.

### **7.3. Lönsamt kundsegment?**

Antalet småhuskunder utgör generellt sett en övervägande del av kundunderlaget, medan andelen såld värme till småhuskunder utgör en ganska blygsam del av totalt försåld värme. Utifrån detta är det lätt att dra slutsatsen att småhuskunder är ett mindre lönsamt kundsegment, eftersom de inte bidrar så mycket till värmeförsäljningen. Till detta ska också läggas att faktorer som distributionsförluster och personalkostnader utgör en större kostnadspost i förhållande till försåld värmemängd i småhusområden jämfört med mer värmeförbrukande områden. Det bör dock noteras att värmeunderlaget - det vill säga energianvändningen för kunden - utgör en rörlig kostnad och en fjärrvärmefaktura består av både en fast del och en rörlig del. Ju större del av fakturan som utgörs av den fasta delen, desto mer betyder antalet kunder i nätet. Hur fjärrvärmebolaget väljer att debitera sina kunder blir alltså en viktig bit i marknadsstrategin. Det måste förstås inflikas att ju större del av fakturan som utgörs av rörliga kostnader, desto mer kan kunden göra för att påverka sin energisituation genom att spara eller effektivisera. En hög fast avgift i relation till den rörliga kan därför upplevas negativt för kunder som är sparbenägna.

### **7.4. Ökning i jämförelse med annan statistik**

Av analysen ovan kan vi se att småhuskunderna i vår undersökning har ökat med 8,5 % från år 2001 till år 2002, vilket är något mer än i rapporten från Svensk Fjärrvärme som anger en årlig ökning på 6 % mellan åren 1998-2002 [14]. Det framgår dock ej i Svensk Fjärrvärmes rapport om det är så att ökningen har varit konstant över hela fyraårsperioden eller om den har varit högre vissa år och lägre andra. Därmed är det svårt att bedöma om de bolag som har svarat på enkäten är ett snitt av samtliga fjärrvärmebolag i Sverige, eller om de kanske är något mer inriktade på att satsa på fjärrvärme i värmeglesa områden än snittet.

## 8. Förutsättningar för expansion

Då fjärrvärmebolagen agerar på en lokal marknad skiljer sig naturligtvis förutsättningarna för att expandera i värmeglesa områden åt mellan bolagen i undersökningen. Finns det då några yttre omständigheter som gör att vissa bolag satsar mer än andra? I avsnitt 8.1 undersöks med hjälp av statistiska analyser sambanden mellan olika yttre faktorer och ökningen i antalet småhuskunder för olika bolag från år 2001 till 2002. För en kortfattad förklaring av vad som menas med de olika statistiska begrepp som används i undersökningen se bilaga B. De faktorer som undersöks är:

- Bolagsstorlek
- Ägandeform
- Verksamhet
- Tillgång till billigt bränsle

I enkäten har även bolagen själva fått svara på vilka faktorer det är som är viktigast att ta hänsyn till när det gäller att välja områden att expandera i. Svaren presenteras i avsnitt 8.2.

### 8.1. Samband mellan yttre förutsättningar och expansion

I enkäten finns uppgifter om hur många småhuskunder bolagen hade år 2001 och 2002. Differensen mellan de två åren används här som ett mått på bolagets expansion i värmeglesa områden. För att analysen skall bli mer rättvisande studeras både den reella förändringen mätt i antal kunder och den procentuella förändringen för bolaget med utgångspunkt från år 2001.

#### 8.1.1. Bolagsstorlek

Att bygga ut fjärrvärmenätet till värmeglesa områden är en kapitalintensiv åtgärd och kräver således god tillgång på kapital. Soliditet och andra ekonomiska förutsättningar har inte undersökts i denna studie, däremot är det troligt att storleken på bolaget i form av kundunderlag eller levererad värme påverkar möjligheterna till att frigöra kapital som kan användas till nysatsningar.

#### Kundunderlag:

Vid en korrelationsanalys av bolagens totala antal fjärrvärmekunder år 2002 och den reella skillnaden mellan antalet småhuskunder år 2001 och år 2002 framgår att det föreligger en relativt stark positiv korrelation ( $r$  står för korrelationskoefficient):

$r = 0,67$  som är signifikant på 0,01-nivån.

Med andra ord visar det sig att den största reella ökningen av småhuskunder (d.v.s. mätt i antal kunder) har skett hos de större bolagen. Detta resultat är kanske inte så förvånande då bolag med fler kunder oftast har ett större nät och på så vis lättare kan ansluta nya områden i närheten av befintligt nät. Som redan nämnts är det också tänkbart att det finns bättre möjligheter i stora bolag att frigöra nödvändigt kapital för utbyggnad av nätet.

Studeras istället den procentuella skillnaden i antal småhuskunder från år 2001 till år 2002 är korrelationen (som dock är svag) den omvända:

$r = -0,32$  vid signifikansnivån 0,05.



Detta betyder att de mindre bolagen har gjort en större procentuell ökning än de stora bolagen, vilket kanske kan upplevas som motsägelsefullt med resultatet ovan i åtanke. Det behöver det dock inte vara då den procentuella ökningen räknas ut med utgångspunkt i hur många småhuskunder ett bolag hade år 2001 och sätter detta i relation till hur många småhuskunder bolaget hade år 2002. Ett litet bolag som år 2001 hade 200 småhuskunder och som år 2002 har utökat kundunderlaget med ytterligare 50 småhusanslutningar har alltså gjort en reell ökning med 50 kunder och en procentuell ökning med 25 %, medan ett större bolag med 2000 småkunder som utökar med 50 nya anslutningar har en lika stor reell ökning som det mindre bolaget, men en procentuell ökning på bara 2,5 %.

För att tydligare åskådliggöra hur stor utbyggnad av fjärrvärmenätet som har skett till småhuskunder hos olika bolag redovisas även en korstabell (Tabell 5) där bolagen är indelade i kategorier efter hur många småhuskunder de hade år 2001 och i kategorier för hur många småhuskunder man har anslutit från år 2001 till 2002.

**Tabell 5      Fördelning av bolag efter antalet småhuskunder 2001 och antal nya anslutningar under året**

Antal småhuskunder i bolaget år 2001	Antal nya anslutningar av småhuskunder från år 2001 till 2002 i bolaget				Total
	0 - 40	41 - 80	81 - 120	Över 121	
<b>0-99 småhuskunder</b>	7 bolag 87,5 %	1 bolag 12,5 %			8 bolag 100 %
<b>100-999 småhuskunder</b>	7 bolag 26,9 %	11 bolag 42,3 %	5 bolag 19,2 %	3 bolag 11,5 %	26 bolag 100 %
<b>Mer än 1000 småhuskunder</b>	3 bolag 20,0 %	3 bolag 20,0 %		9 bolag 60,0 %	15 bolag 100 %
<b>Total</b>	17 bolag 34,7 %	15 bolag 30,6 %	5 bolag 10,2 %	12 bolag 24,5 %	49 bolag 100 %

I korstabellen syns tydligt att expansionstakten är olika för bolag som redan har ett stort kundunderlag av småhuskunder och de som har ganska få småhuskunder anslutna. Bolag som hade mer än 1000 småhuskunder under 2001 har gjort de allra största satsningarna. Skillnaderna mellan grupperna är signifikanta på 0,001-nivån enligt ett  $\chi^2$ -test.

#### **Levererad värme 2002:**

Ett annat mått på hur stort ett bolag är, fås genom att studera hur mycket värme som bolaget har sålt totalt till samtliga kunder (industri-, flerbostadshus- och villakunder). Då mängden såld värme är förknippad med hur många kunder bolaget har är det föga förvånande att det finns ett positivt samband också mellan levererad värme år 2002 och den reella skillnaden i småhuskunder mellan år 2001 och 2002:

$r = 0,40$  vid signifikansnivån 0,01.

I korrelationen mellan levererad värme för år 2002 med den procentuella skillnaden i antal småhuskunder mellan år 2001 och 2002 föreligger ett svagt negativt samband:

$r = -0,33$ , signifikant vid nivån 0,05.

Detta samband underbygger också resultatet att de större bolagen har satsat mer på utbyggnad av fjärrvärme till småhus mätt i antalet kunder, men mindre procentuellt sett.

### 8.1.2. Ägandeform

Om ett bolag har stora avkastningskrav kan det vara svårt att göra satsningar med små marginaler, vilket expansion i värmeglesa områden ofta innebär. Av denna anledning skulle ägandeformen kunna tänkas påverka hur stor expansionen i värmeglesa områden är. Kommunala förvaltningar har lägre avkastningskrav när det gäller fjärrvärme än andra bolag. Det räcker att varje anslutning bär sig själv, säger till exempel intervjupersonen från tekniska kontoret i Skövde kommun. Det finns också exempel på kommunalägda aktiebolag där kommunen har valt att bygga ut värmeglesa områden trots svårigheter att få satsningen att gå ihop ekonomiskt. Rättviks Teknik AB har t.ex. byggt ut till ett småhusområde som är beläget i en sänka och där många hushåll hade vedpannor. Vedpannorna var ett lokalt miljöproblem och beslutet att bygga ut i området var därför snarare grundat på miljökriterier än på ekonomi.

Bolagen i vår undersökning är antingen privatägda eller kommunalt ägda. I det sistnämnda fallet kan bolagen skötas antingen i bolagiserad form där kommunen står som huvudägare eller, på mer traditionellt vis, där fjärrvärmeleveranserna är underordnade kommunen i förvaltningsform. Något statligt fjärrvärmebolag (= dotterbolag till Vattenfall) ingår inte bland de fjärrvärmebolag som har svarat på enkäten.

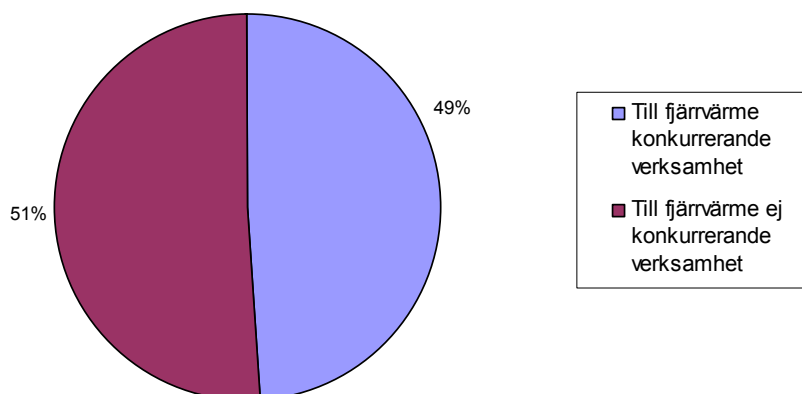
Om medelvärdena för ökningen av småhuskunder från år 2001 till 2002 jämförs för privata bolag, kommunala aktiebolag och kommunala förvaltningar ser man att dessa skiljer sig ganska markant åt, se Tabell 6. För att se om skillnaderna mellan grupperna är statistiskt signifikanta har en variansanalys (ANOVA) företagits [15]. Analysen visar dock att det inte finns någon statistisk signifikans som verifierar skillnaderna i satsningar på anslutning av småhus till fjärrvärmenätet mellan olika ägarformer. Detta beror då på att värdena inom respektive ägandeform är väldigt spridda och att värdena i de olika grupperna överlappar varandra.

**Tabell 6 Ökning av småhuskunder från år 2001 till 2002 inom olika ägandeformer**

Ägandeform	Privata bolag			Kommunala aktiebolag			Kommunal förvaltning			Totalt		
	Medel	Antal	St.avik	Medel	Antal	St.avik	Medel	Antal	St.avik	Medel	Antal	St.avik
Reell ökning av antal småhuskunder [st]	64,3	6	46,5	158,8	38	205,2	42,2	4	33,1	137,3	48	187,7
Procentuell ökning	12,8 %	6	14,1 %	21,7 %	37	18,4 %	11,4 %	4	13,4 %	19,7 %	47	17,7 %

### 8.1.3. Verksamhet

Cirka 3/4 av fjärrvärmebolagen ägnar sig även åt andra verksamheter än att producera, distribuera och sälja fjärrvärme. Vissa har verksamheter såsom sophämtning, vatten och avlopp. Ur marknadssynpunkt kan det vara speciellt intressant att närmare undersöka de bolag som har sådan verksamhet att den kan anses vara internt konkurrerande till fjärrvärme, till exempel om bolaget även säljer el eller gas. Detta för att se om satsningarna på expansion i småhusområden är lika stora som hos bolag som inte har någon konkurrerande verksamhet. Bild 6 visar fördelningen av bolag med respektive utan konkurrerande verksamhet. Ungefär hälften av bolagen har någon verksamhet som kan anses konkurrera med fjärrvärme.

**Bild 6** Fördelning på bolag som har internt konkurrerande verksamhet

En representant för ett bolag uppgav vid en intervju att de undvek att satsa på fjärrvärme till småhuskunder då de hellre byggde ut sitt naturgasnät till kunder i värmeglesa områden. Man skulle kunna tänka sig att bolag med möjligheter att sälja el, gas eller kanske värmepumpar hellre satsar på detta än att bygga ut fjärrvärmerna i områden med låg linjetäthet. Enligt Tabell 7 verkar förhållandet dock vara det motsatta; bolag som har internt konkurrerande verksamhet har mellan åren 2001 och 2002 satsat mer på att ansluta småhuskunder än de som inte har internt konkurrerande verksamhet. Reellt sett har bolag med internt konkurrerande verksamhet ökat med 230 småhuskunder jämfört med 51 kunder för de övriga bolagen. Enligt Students T-test är resultatet statistiskt signifikant på 0,001-nivån. Skillnaden mellan de båda gruppernas procentuella ökning är inte statistiskt signifikant.

**Tabell 7** Ökning av småhuskunder från år 2001 till 2002 i bolag med respektive utan internt konkurrerande verksamhet

Verksamhet	Till fjärrvärme konkurrerande verksamhet			Ej konkurrerande verksamhet			Totalt		
	Medel	Antal	St.avik	Medel	Antal	St.avik	Medel	Antal	St.avik
Reell ökning av antal småhuskunder [st]	230,0	23	237,6	50,6	26	38,5	134,8	49	186,6
Procentuell ökning	17,3 %	23	14,1 %	21,2 %	25	20,6 %	19,3 %	48	17,7 %

Då det ovan har visats att storleken på bolaget, mätt i det totala antalet fjärrvärmekunder, har en betydelse för hur många nya anslutningar som har gjorts till småhuskunder från år 2001 till år 2002, kan det tänkas att bolag som har konkurrerande verksamhet också i själva verket är ganska stora bolag. Storleken skulle därför kunna vara en bakomliggande variabel till resultatet att bolag med konkurrerande verksamhet reellt sett bygger ut mer till småhuskunder än de som inte har internt konkurrerande verksamhet.

**Tabell 8** Totalt antal fjärrvärmekunder år 2002 i bolag med och utan internt konkurrerande verksamhet

Verksamhet	Till fjärrvärme konkurrerande verksamhet			Ej konkurrerande verksamhet			Totalt		
	Medel	Antal	St.avik	Medel	Antal	St.avik	Medel	Antal	St.avik
<b>Totalt antal fjärrvärmekunder år 2002</b>	2 775	23	2 803	1 181	24	2 095	1 961	47	2 569

För att kontrollera bolagsstorlek som bakomliggande variabel jämfördes även konkurrerande verksamhet mot hur många fjärrvärmekunder som bolaget hade år 2002. Enligt Tabell 8 gäller verkligen att bolag som har internt konkurrerande verksamhet också har fler fjärrvärmekunder totalt sett – i genomsnitt 2 775 kunder jämfört med 1 181 kunder för bolag utan konkurrerande verksamhet – det vill säga att bolagen med internt konkurrerande verksamhet är större. Resultatet är statistisk signifikant på 0,05-nivån enligt ett T-test.

#### 8.1.4. Billig värme

Som tidigare nämnts i kapitel 2 är den rörliga distributionskostnaden starkt beroende av värmeförluster. Att försöka minimera värmeförlusterna genom olika tekniska lösningar är förstås viktigt men kan ibland få till följd att materialkostnaderna vid uppförande av nätet ökar. Om man har tillgång till billigt bränsle utgör inte värmeförlusterna en lika begränsande faktor. Av denna anledning kan det vara intressant att undersöka om bolag som har god tillgång till spillvärme och/eller som bränner avfall (vilka ju generellt sett torde klassas som billiga bränslen) är mer benägna att satsa på värmeglesa områden.

Uppdelningen i spillvärme och avfallsförbränning har gjorts utifrån bolagens svar på frågan om tillförd energi uppdelat i olika bränsleslag/energislav (fråga 3b) i enkäten. Det kan naturligtvis finnas bolag som även har andra bränsleslag som kan klassas som billiga. Det bör betonas att även värme från kraftvärmeverk i vissa fall betraktas som spillvärme. Eftersom uppdelningen i spillvärme i denna studie har gjorts utifrån tillförd energi har inte kraftvärme räknats in i denna kategori. Då energi- och bränslepriser inte är statiska under året hade det varit svårt att få in korrekt information om bolagens kostnader för bränsle och energi även om en sådan fråga hade inkluderats i enkäten. Därför görs här antagandet att spillvärme och avfallsförbränning utgör en marknadsfördel framför andra bränsle- och energislav när det gäller fjärrvärme i värmeglesa områden.

En korrelationsanalys av hur mycket spillvärme/avfallsförbränning som bolagen har i produktionen visar en svag positiv korrelation i förhållande till bolagens ökning av antal småhuskunder från år 2001 till 2002:

$r = 0,321$ , signifikant på 0,05-nivån.

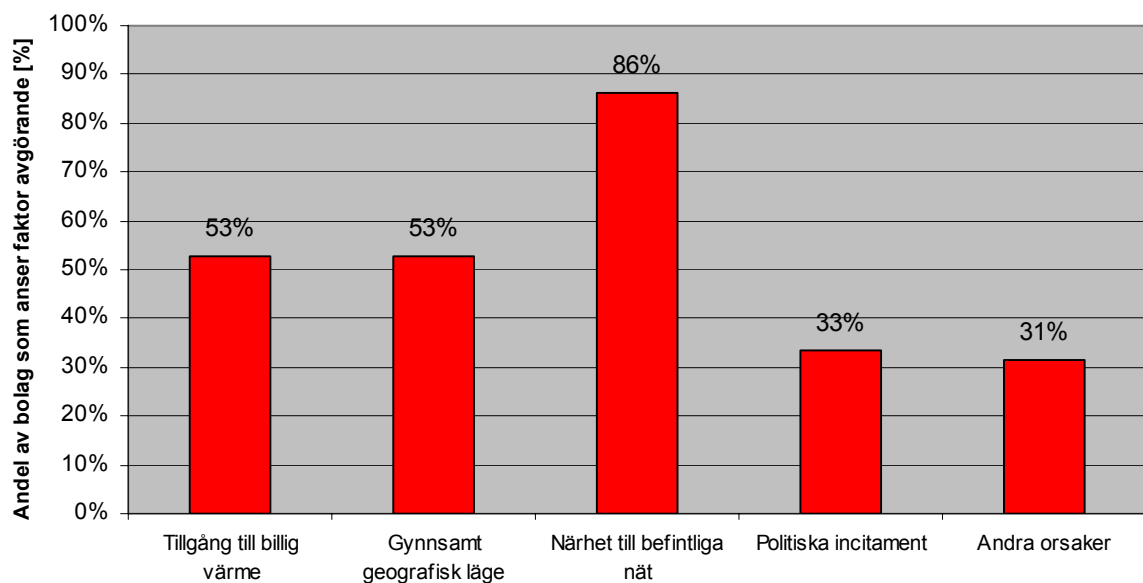
Bolag med hög andel spillvärme eller avfallsförbränning i sin tillförda energi har alltså under den studerade tidsperioden i något större omfattning byggt ut till småhuskunder. Sett i procentuell ökning av småhuskunder föreligger ingen korrelation till hur mycket spillvärme eller avfallsförbränning som bolagen har i sin produktion.

## 8.2. Val av område

Ett fjärrvärmebolag som upplever stor efterfrågan på fjärrvärme har sällan kapacitet att samtidigt påbörja utbyggnad till samtliga intresserade områden. Ett exempel på ett sådant bolag är Växjö Energi AB, VEAB. VEAB anger att man har delat in Växjö villakvarter i olika utbyggnadsetapper och att man prioriterar områden med jämförelsevis äldre bebyggelse (som normalt har relativt stort uppvärmningsbehov) där man bedömer att det är en hög andel hus med vattenburna system [19]. Utöver detta har man som krav att minst 60 % av de potentiella kunderna längs en gata ansluter sig och att gatan ligger nära befintlig kulvert.

Bolag som inte upplever samma efterfrågan som VEAB har större svårigheter att finna lämpliga områden att bygga ut i men samtidigt ställs man även här inför problematiken hur man bestämmer vilka områden som är intressanta att expandera i. I Bild 7 redovisas vilka faktorer de undersökta bolagen anser vara viktiga vid expansion i värmegles bebyggelse. Etiketterna i Bild 7 överensstämmer med de på förhand angivna svarsalternativen i enkäten och för valet ”andra orsaker” fanns möjlighet för bolagen att skriva kommentarer. Det var också möjligt att ange fler än ett svarsalternativ.

**Bild 7** Avgörande faktorer vid utbyggnad i värmeglesa områden



Drygt hälften av bolagen har angett tillgång till billig värme som en avgörande faktor i samband med utbyggnad i värmeglesa områden. Författarna upplevde denna siffra som lägre än förväntat. En tänkbar orsak till det relativt låga procenttalet kan vara att bolagen ser sin värmeproduktion som något statiskt som inte med lätthet går att förändra. Därmed har man en bristande bild av hur situationen hade påverkats av att man haft tillgång till billig energi. En annan tänkbar förklaring är att det inte är kostnaden för de högre värmeförlusterna i värmegles bebyggelse som avskräcker bolagen från utbyggnad utan snarare andra kostnader så som t.ex. anläggningskostnader vid utbyggnaden.

Den faktor som bolagen anser vara klart viktigast vid utbyggnad till ett nytt område är närheten till befintligt nät. Flera bolag har angett att man idag främst förtätar inom redan anslutna områden eller att man endast ansluter villaområden som ligger nära stora huvudledningar. Med alternativet ”Gynnsamt geografiskt läge” i Bild 7 syftade författarna främst på avstånd till produktion, markförhållanden etc. Allt eftersom enkätsvaren kom in blev det dock tydligt att många respondenter troligen tolkat även

detta alternativ som närhet till befintligt nät. Av denna anledningen diskuteras detta svarsalternativ ej närmare. Vi får konstatera att vår nomenklatur kunnat vara klarare, t.ex. skulle man kunnat använda termen: ”Andra geografiska faktorer än närhet till befintligt nät, t.ex. geologin”.

Eftersom en majoritet av fjärrvärmebolagen i Sverige är kommunala aktiebolag är det inte förvånande att ungefär vart tredje bolag anger att politiska incitament är en avgörande faktor när beslut om utbyggnad ska tas. Både i enkäter och intervjuer har miljömål angivits som en viktig drivkraft. Miljömålen kan gälla både den lokala miljön i en stadsdel såväl som mer globala mål i stil med att minska användningen av fossila bränslen etc.

Exempel på faktorer som angivits under punkten ”andra orsaker” är överkapacitet i produktionsanläggning, LIP-bidrag, KLIMP-bidrag och konverteringsbidrag. LIP är en förkortning av ”Lokala InvesteringsProgram” och var ett statligt stöd som under åren 1998-2003 gjorde det möjligt för kommuner att söka stöd för att i samverkan med lokala företag och organisationer öka den ekologiska hållbarheten [20]. KLIMP är ett nytt stöd för lokala klimatinvesteringsprogram och infördes 2002 [20]. I både enkäter och intervjuer framkommer det att LIP, och senare KLIMP, i vissa fall varit en avgörande faktor i projekt som befunnit sig på gränsen till lönsamhet. Samtidigt framkommer dock åsikten att bidragen i sin nuvarande form har marginell inverkan på grund av att de ofta är små i förhållande till den totala investeringen. Det har av och till varit möjligt att söka konverteringsbidrag för privatpersoner som valt att konvertera till fjärrvärme. Även i detta fall går åsikterna isär bland bolagen angående vilken betydelse bidragen har för att hjälpa till att övertyga hushåll att ansluta sig till fjärrvärme. En del bolag anser att de endast har marginell betydelse medan andra anser att de kan ha stor betydelse. En intervjuperson ansåg att bidrag i samband med konvertering från direktverkande el kan ha haft stor betydelse medan övriga bidrag till privatpersoner varit alltför små för att få någon avgörande betydelse.

Många av de bolag som har skrivit kommentarer till frågan om vilka faktorer som är avgörande vid utbyggnad i värmegles bebyggelse har angivit antingen att hög anslutningsgrad och/eller att ekonomisk lönsamhet måste uppnås. Ekonomisk lönsamhet är naturligtvis tätt förknippad med de flesta av svarsalternativen i Bild 7 men kommentarerna och enkätsvaren i övrigt antyder att de allra flesta bolag inte kan peka ut en enskild faktor som är helt avgörande.

Tydligt är alltså att de flesta inom branschen är väl medvetna om betydelsen av hög anslutningsgrad. En viktig fråga är dock om man dragit de fulla konsekvenserna av denna insikt, det vill säga satsar tillräckligt, med kreativ marknadsföring, för att få upp anslutningsgraden.

### **8.3. Sammanfattande diskussion**

De statistiska analyserna i föregående avsnitt har visat att bolagsstorlek var en avgörande faktor för hur mycket bolagen expanderade till värmeglesa områden under år 2001. Att bolag som är större, det vill säga har fler kunder och säljer mer värme, har gjort större utökningar än andra stämmer bra överens med resultatet att ”närhet till befintligt nät” anses som den viktigaste faktorn för utbyggnad enligt de bolagsrepresentanter som har svarat på enkäten. Med ett större nät och ökar chansen att nätet ligger vid något ännu ej utbyggt villaområde. Tillgång till kapital kan också vara en bidragande faktor till att stora bolag gör större satsningar.

Utifrån resonemanget att kommunala bolag eventuellt skulle ha lättare att frigöra pengar och ha lägre vinstkrav på sig och därmed ha bättre möjligheter att göra satsningar i värmeglesa områden har ej kunnat påvisas någon statistisk signifikant

skillnad mellan olika ägarformer. Kommunala aktiebolag har visserligen i medeltal expanderat mer, men inom varje grupp skiftar resultaten så mycket att skillnaden inte kunnat säkerställas statistiskt sett.

Då det gäller bolag med internt konkurrerande verksamhet, det vill säga bolag som även säljer el eller gas, visar den statistiska analysen att det finns en skillnad i expansion mellan dessa och de bolag som inte har det. Resultatet visar att det är de bolag som *har* internt konkurrerande verksamhet som har satsat mest. Resultatet verkar dock kunna förklaras till en del av att bolag som har internt konkurrerande verksamhet generellt sett är större än bolag som inte har internt konkurrerande verksamhet. Bolagets storlek är därför kanske den verkliga förklaringen till resultatet.

Bolagen har angett ”billigt bränsle” som en förhållandevis viktig faktor för val av område. I den statistiska analysen har redovisats en svag, positiv korrelation mellan de bolag som har mycket spill- eller avfallsvärme i sin produktion och ökning av antalet småhuskunder under 2001. Resultatet säger kanske inte så mycket då det är svårt att veta något om priset för bränsle och energi för övrig produktion och då sambandet är ganska svagt.

Det finns naturligtvis fler saker som skulle kunna påverka bolagens expansionsvilja till värmeglesa områden. Bolagets geografiska förhållanden och tillgången till småhusområden i närhet till befintligt nät är faktorer som inte har undersökts i denna studie, men som skulle vara intressanta att undersöka. Bolagens, såväl som kommunens allmänna inställning till fjärrvärme i småhus hade också varit intressant att undersöka. Finns det gamla erfarenheter eller värderingar om hur pass lönsamt småhussegmentet är? Vilken roll spelar dessa för inställningen till fjärrvärme i småhus?

## 9. Varför väljer kunden fjärrvärme enligt fjärrvärmebolagen?

En intressant fråga ur marknadsföringssynpunkt är att kartlägga vilka faktorer det är som avgör varför en kund väljer att ansluta sin bostad till fjärrvärmenätet eller ej. Då denna undersökning har fokuserat på fjärrvärmebolagens aktiviteter kan vi ej uttala oss om vad kunderna anser. Vad som däremot har undersökts är vilka faktorer som fjärrvärmebolagen tror är avgörande när kunden väljer fjärrvärme. Beroende på hur väl fjärrvärmebolagen har kartlagt sina målgruppers åsikter borde kundernas åsikter till viss del avspeglade sig i bolagens åsikter. Resultatet av undersökningen är intressant främst ur två aspekter. Den första är att det kan vara av intresse att undersöka om det råder enighet i fjärrvärmebranschen om varför fjärrvärme kan anses attraktivt eller om det är stora variationer angående vilka faktorer man anser vara avgörande. Den andra är att andra undersökningar som fokuserar mer på kunden kan ha nytta av resultatet och jämföra bolagens synsätt med kundernas. Genom att komplettera föreliggande undersökning med kundundersökningar skulle man kunna bedöma huruvida fjärrvärmebolagen har en korrekt bild av varför kunderna väljer fjärrvärme.

I den utskickade enkäten ställdes frågan: ”Vilka är de främsta orsakerna till att nya kunder ansluter sig till fjärrvärme (enligt Dig som fyller i denna enkät).” Avsiktligt gavs inga svarsalternativ för att inte personen som fyllde i enkäten skulle ledas in på några specifika svar. I Tabell 9 redovisas fördelningen mellan olika grupper av angivna svar.

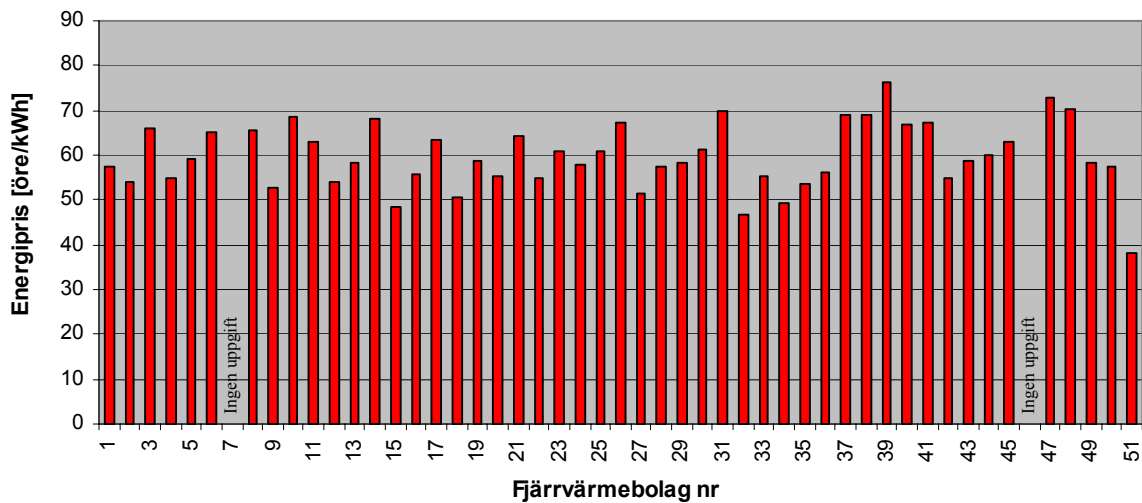
**Tabell 9 Faktorer som gör att kunder väljer fjärrvärme enligt fjärrvärmebolag**

Faktor:	Pris	Bekvämt, enkelt	Miljö	Ålderstigen värmekälla	Driftsäkert, tryggt	Sparar utrymme	Pratat med bekanta
Andel som angav faktor som viktig	96 %	69 %	37 %	22 %	18 %	8 %	8 %

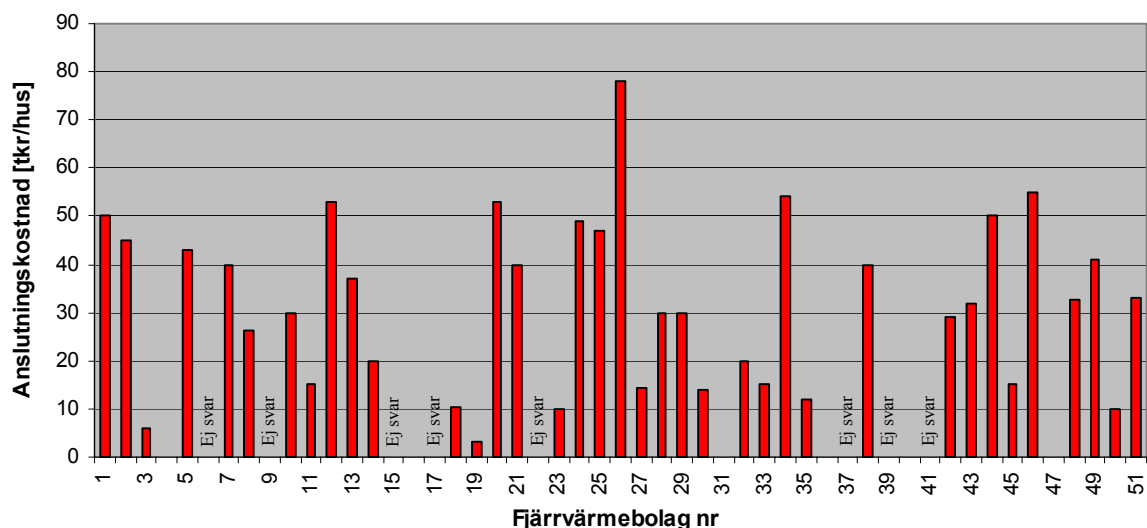
Enligt Tabell 9 är fjärrvärmebolagen relativt eniga om de viktigaste orsakerna till att kunden väljer fjärrvärme. I princip samtliga bolag i undersökningen anser att det konkurrenskraftiga priset är en av de främsta faktorerna till att nya kunder ansluter sig till fjärrvärme. Att fjärrvärme är bekvämt och enkelt är en annan faktor som en klar majoritet av bolagen ser som en viktig orsak till att kunder väljer att ansluta sig. Miljöaspekter, att det är dags för kunden att ersätta sin nuvarande värmekälla och att fjärrvärme är ett tryggt och driftsäkert alternativ är andra faktorer som relativt många bolag anser vara viktiga. Slutligen finns det en liten andel bolag som påpekar faktorer som att fjärrvärme sparar utrymme i jämförelse med andra alternativ eller att kunder har blivit påverkade i sina val genom att prata med bekanta.

Eftersom priset lyfts fram så entydigt av fjärrvärmebolagen kan det vara intressant att studera detta närmare. För att kunna jämföra de olika bolagen med hänsyn till hur deras kunder upplever ”affären” att ansluta sina hus till fjärrvärme redovisas i Bild 8 och Bild 9 fjärrvärmepriset till kund respektive kundens anslutningskostnad. Sammanställningen i Bild 8 är gjord av Villaägarnas Riksförbund [17] och det angivna energipriset gäller för en villa som förbrukar 20000 kWh per år (eventuella fasta avgifter har fördelats på den totala energiförbrukningen).



**Bild 8 Fjärrvärmepris till kund för olika fjärrvärmebolag år 2003 [17]**

Det genomsnittliga fjärrvärmepriset för bolagen i undersökningen är drygt 60 öre/kWh men spridningen kring detta medelvärde är relativt stor, se Bild 8. Av de 49 bolag där prisuppgift finns gäller att 42 bolag har ett energipris i intervallet 50-70 öre, d.v.s. även om endast denna ”moderata” grupp studeras är det högsta energipriset ca 40 % högre än det lägsta. Om samtliga 49 bolag beaktas, har det dyraste bolaget ett energipris som är dubbelt så högt som det billigaste. Om fjärrvärmebolagens uppfattning att fjärrvärmepriset är attraktivt för kunden är korrekt, kan man således konstatera att några bolag torde ha ett pris som är extremt attraktivt för kunderna.

**Bild 9 Kundens anslutningskostnad för olika fjärrvärmebolag**

Även om variationerna i energipris är tämligen stora är variationen mellan olika bolag med avseende på anslutningsavgift ännu större, se Bild 9. Ett problem vid jämförelse mellan anslutningskostnaderna är dock att vissa bolag i enkäten har angivit kostnaden exklusive fjärrvärmecentralen och installation av denna medan andra har inkluderat detta i den angivna kostnaden. Ett annat problem är att vissa bolag har angivit kostnaden exklusive moms medan andra har inkluderat momsen utan att detta har

specificerats i svaret. Vidare har åtta bolag helt avstått från att besvara frågan. Det är av dessa anledningar svårt att dra några definitiva slutsatser angående anslutningskostnaderna utifrån enkätsvaren. Utifrån Bild 9 kan man dock misstänka att det finns stora skillnader mellan olika bolag.

Med resultaten i Bild 8 och Bild 9 i åtanke verkar kundens kostnad för anslutning till fjärrvärmenätet och leverans av energi skilja sig avsevärt mellan olika fjärrvärmebolag. Detta är en naturlig variation eftersom kostnaden för värmeproduktion och återställning av mark vid anläggning av fjärrvärmesystemet kan skilja avsevärt mellan olika bolag/orter. Men i konkurrens med el och olja bör man observera att det alternativa energipriset är oberoende av var i landet man bor (dock kan elnätavgiften skilja). Det kan konstateras att det utifrån resultaten i Bild 8 och Bild 9 inte är möjligt att vare sig förkasta eller stödja en uppfattning om att det är en god affär för kunden att ansluta till fjärrvärme. För att kunna utreda denna fråga skulle krävas en omfattande undersökning av kostnaden för alternativa energikällor och detta ansågs ligga utanför detta arbetes omfång.

Enligt enkätsvaren är det tydligt att fjärrvärmebolagen har mycket stor tilltro till sitt, enligt egen utsago, konkurrenskraftiga pris. I detta anser författarna att det ligger en stor fara. Om det nu är så att fjärrvärmepriset är mycket konkurrenskraftigt kan det självklart vara lämpligt att framhålla detta i marknadsföringen men man bör också komma ihåg att ett lågt pris inte är den främsta drivkraften för samtliga kunder. Sannolikt finns det en del kunder som hellre väljer att skaffa t.ex. en vedpanna eller en värmepump även om detta rent ekonomisk är mindre fördelaktigt. För att kunna uppnå maximal anslutningsgrad måste man sluta att betrakta de potentiella kunderna som endast kostnadsminimerande och istället fråga sig vilka andra argument man bör lyfta fram. Det faktum att moderna fjärrvärmecentraler är så små och så rena att det gamla pannrummet helt plötsligt kan bli ett hobbyrum, ett enklare gästrum eller rymma en bastu kan vara ett viktigt argument för den kund som anser sig behöva ytterligare ett rum. Samtidigt som argument som bekvämlighet, driftssäkerhet och trygghet kan vara betydelsefulla för många kunder är det även viktigt att i största möjliga grad kvalitetssäkra sin produkt så att utlovade egenskaper verkligen uppnås. Några bolag har specifikt angivit att man tror att kunder väljer att ansluta sig på grund av att bekanta talat gott om fjärrvärmen. Detta är en faktor som kommer att diskuteras närmare i avsnitt 11.3.1.

Att de undersökta fjärrvärmebolagen har stor tilltro till konkurrenskraften i fjärrvärmepriset, skulle kunna förklaras av att vi kan ha fått kontakt med bolag som generellt är mer positiva till expansion av fjärrvärme i småhusområden. Det förefaller vara allmänt bekant att rätt många fjärrvärmebolag anser det vara svårt att få lönsamhet i anslutning av småhus [18]. Detta framgår även tydligt av de av branschen uttalade förutsättningarna för satsningen på forsknings- och utvecklingsprogrammet "Värmegles fjärrvärme".

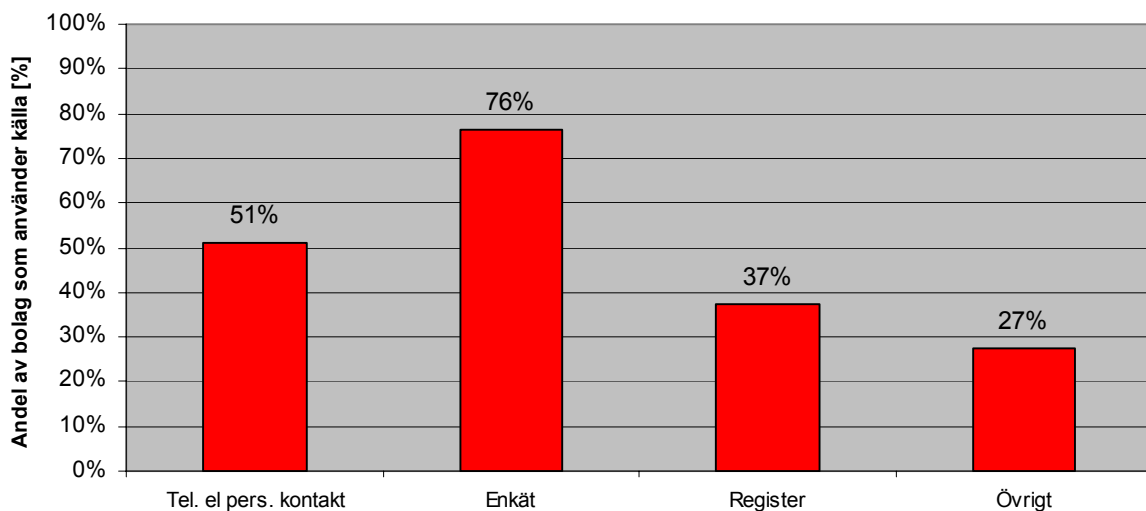
## 10. Vilken information har fjärrvärmebolagen om potentiella kunder?

Oavsett vilka kriterier ett fjärrvärmebolag sätter upp för hur man väljer område att expandera i behövs ett bra underlag för beslutet. I detta kapitel ska redovisas dels vilka källor som fjärrvärmebolagen använder för att samla in information om de potentiella kunderna och dels vilken information som de intresserar sig för.

### 10.1. Varifrån kommer informationen om potentiella kunder och hur undersöks kundintresset?

Vid alla typer av försäljning är det en fördel att ha stor kunskap om den potentiella kunden eftersom kunskapen ger försäljaren möjlighet att anpassa sin försäljningsstrategi. Informationsinsamling är dock ofta både en kostsam och tidsödande process. En effektiv apparat för insamling av relevant information om kunden kan av denna anledning ge ett bolag en fördel vad gäller att attrahera de potentiella kunderna. I Bild 10 redovisas var bolagen i undersökningen anger att de får sin information ifrån.

**Bild 10** Källor till information om potentiella kunder



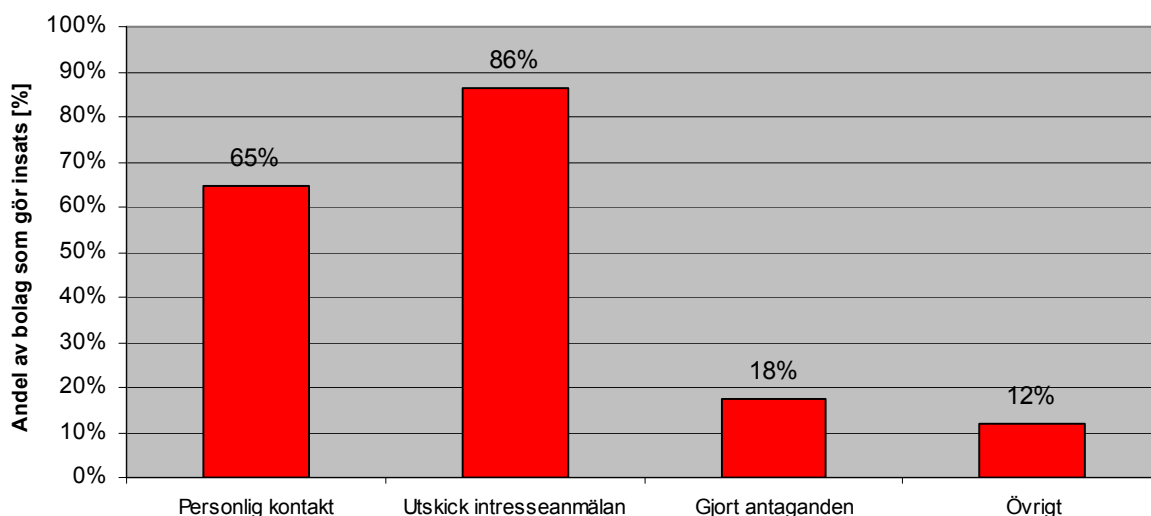
Enligt Bild 10 är utskick av enkäter det klart vanligaste alternativet för att införskaffa information om de potentiella kunderna. Det finns exempel på bolag som skickat ut enkäter till samtliga villahushåll i en stad men vanligast verkar vara att man använder sig av viss information (se nedan) för att välja ut specifika områden att skicka ut enkäter till. Hälften av bolagen ägnar sig åt uppsökande kontakt genom telefonundersökningar eller personliga möten och drygt vart tredje bolag söker information om de potentiella kunderna i offentliga register. Exempel på offentliga register som nämns i enkäterna och vid intervjuer är bland annat kommunala energiplaner. Enligt Lagen om kommunal planering (1977:439) ska alla kommuner ha en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi inom kommunen. Planen beslutas av kommunfullmäktige. Enligt en sökning på Internet med sökorden ”kommunal energiplan”, befanns en del kommuner ha lagt ut sina energiplaner på nätet. Energiplanerna hade skiftande innehåll: en del innehöll övergripande miljömål och långsiktiga målsättningar, andra redovisade ganska detaljerade handlingsplaner för energisystemet inom kommunen. För fjärrvärmebolagen kan det finnas en hel del

intressant information att inhämta om inställningen till olika energislag i kommunen och om specifika målsättningar och politiska incitament. Några bolag angav fastighetstaxeringar som en källa till information. I fastighetstaxeringarna återfinns bland annat information om fastigheternas utrustning och uppvärmningssystem. Ytterligare ett offentligt register som några bolag använder är det så kallade Brunnsarkivet. Vid borring av en energibrunn måste detta anmälas till Brunnsarkivet och således kan man med hjälp av detta register bilda sig en uppfattning om antalet värmepumpar i ett område. Offentliga register samt medarbetares kunskap om ortens bebyggelse verkar även vara en vanlig kunskapskälla att konsultera vid val av områden för riktade insatser i form av enkäter och telefonundersökningar.

Jämfört med andra frågor i enkäten har förhållandevis många bolag angivit alternativet ”Övrigt” som svar på frågan om varifrån man får sin information om de potentiella kunderna. I denna grupp ryms ett antal informationskällor som vi inte hade förväntat oss. På vissa orter upplever man ett stort intresse för fjärrvärmeanslutning och bolagen kan utifrån visat intresse från invånarna komma fram till vilka områden som det kan vara intressanta att expandera i. En stor fördel med att kunder kontaktar bolagen är att den intresserade kunden kan användas för att närmare undersöka intresset i sitt område. Detta faktum verkar en hel del bolag utnyttja. I intervjuerna framkom även att vissa fjärrvärmebolag samarbetar med lokala hantverkare så som rörmokare och sotare. En fördel med dessa informationskällor är att dessa fackmän inte bara kan uttala sig om typ av uppvärmningssystem etc. i ett område utan även om deras generella skick. På detta vis kan fjärrvärmebolag få en tydlig bild av huruvida det i ett område finns många potentiella kunder som står i begrepp att snart byta värmekälla. Bolag som ägnar sig åt elförsäljning kan ofta få viss information om kunderna från denna verksamhet, t.ex. elanvändning inom ett område.

När det väl har fastställts vilka områden som kan vara intressanta att expandera i, gäller det att undersöka hur stort intresset bland hushållen är att ansluta sig. Ibland avgör enkäter med bifogad intresseanmälan utgångspunkten för hur fjärrvärmebolaget väljer område. I andra fall kan det krävas helt nya insatser för att undersöka kundintresset. I Bild 11 redovisas vilka insatser fjärrvärmebolagen gör för att undersöka intresset bland småhuskunder för anslutning till fjärrvärme.

**Bild 11**      **Insatser från fjärrvärmebolagen för att undersöka intresset för anslutning**



Utskick av intresseanmälan är tydligen ett mycket vanligt förfarande för att undersöka intresset att ansluta sig till fjärrvärme i ett område (86 %). Att inte fler än 65 % av

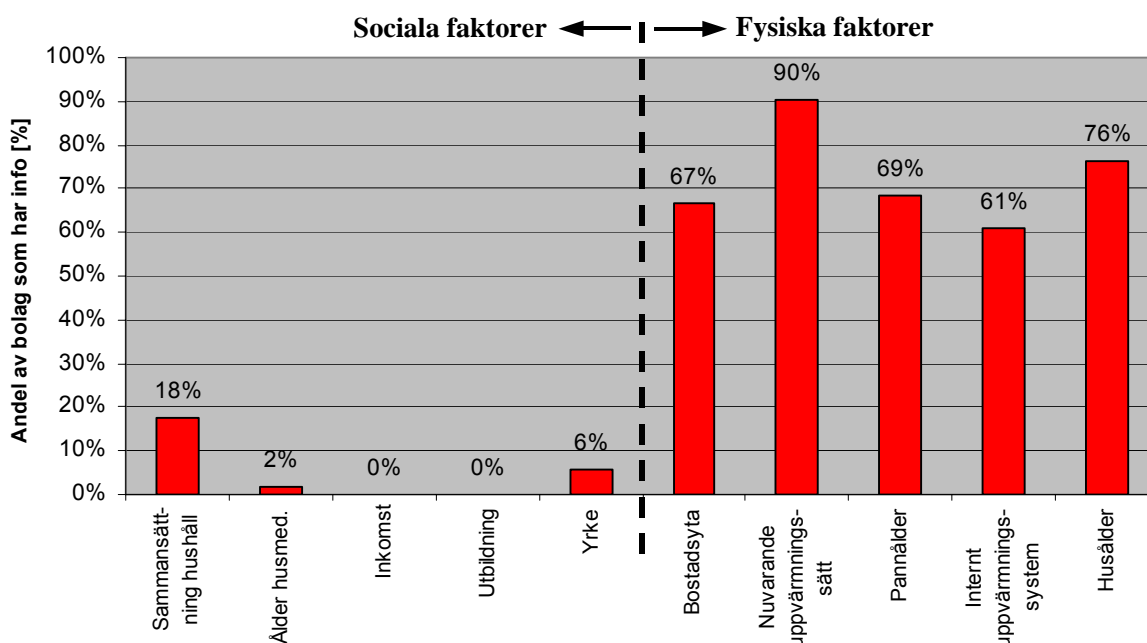
bolagen tar personlig kontakt med kunden är lite förvånande. Inte många av oss skulle kunna tänka sig att t.ex. köpa en bil efter att enbart läst en reklambroschyr. Utifrån enkätsvaren förväntar sig drygt vart tredje bolag att kunden är beredd att byta uppvärmningskälla på detta vis. Med tanke på att kapitalinsatsen vid byte av uppvärmningskälla är stor för kunden är den låga graden av personlig kontakt anmärkningsvärd.

Vad som döljer sig i kategorierna "Gjort antaganden" och "Övrigt" har de flesta bolag som angivit dessa svarsalternativ inte närmare beskrivit. I några fall anges att intresset för fjärrvärme på orten är så stort att man inte aktivt behöver undersöka intresset utan att man utifrån intresseanmälningar och förfrågningar får en tydlig bild av i vilka områden intresset är särskilt stort. Andra bolag anger att man gör en "kvalificerad gissning" eller att man undersöker byggår och uppvärmningssätt och sedan utifrån detta gör sin bedömning. Det bör i sammanhanget påpekas att i stort sett samtliga som angivit svarsalternativen "Gjort antaganden" och "Övrigt" även har angivit personlig kontakt och/eller utskick av intresseanmälan som insatser. Det som bolagen åsyftat när de angivit dessa två svarsalternativ verkar således vara komplement till andra insatser.

## 10.2. Vilken information har fjärrvärmebolagen om potentiella kunder?

I inledningen till föregående avsnitt nämndes vikten av att samla in relevant information om den potentiella kunden. I detta avsnitt ska fokuseras på vad fjärrvärmebolagen anser vara relevant information. I Bild 12 redovisas resultatet från en enkätfråga som löd: "Vad vet ni om era potentiella kunder (hushåll i de områden Ni vill expandera i)?"

**Bild 12** Fakta om potentiella kunder



Enligt Bild 12 har bolagen god kunskap om de flesta av de fysiska faktorerna som kan vara av intresse för att kunna bedöma värmeunderlag, hur aktuellt det är för kunden att byta värmekälla samt huruvida det interna uppvärmningssystemet måste byggas om vid eventuell fjärrvärmeanslutning. Sociala faktorer i de potentiella expansionsområdena såsom ålder på individerna i hushållet, inkomst, utbildning och yrke har

man dock en minst sagt vag bild av. Ett undantag är dock hushållens sammansättning som vart femte bolag faktiskt intresserar sig för. En förklaring till detta kan vara att en del bolag använder informationen om antalet hushållsmedlemmar för att uppskatta tappvarmvattenlast.

Bild 12 kan anses som ett av huvudresultaten av vår undersökning. Resultatet visar tydligt att fjärrvärmebolagen till viss del fortfarande betraktar sina kunder som en värmelast snarare än som kunder med olika behov och preferenser. Det verkar som att fjärrvärmebolagen fortfarande är teknokratiskt präglade och har långt kvar när det gäller att agera på en marknad med stark konkurrens. Inom branscher som alltid varit konkurrensutsatta är det en självklarhet att man vet mycket om kunderna som sociala varelser. Man kan ta klädbranschen som exempel; här riktar man satsningar medvetet på vissa åldersgrupper och sociala grupper. Därmed är givetvis inte sagt att fjärrvärmebranschen kan kopiera koncept från t.ex. klädbranschen; när det gäller fjärrvärme kan man inte välja ut ett specifikt kundsegment, utan måste tvärtom fånga in många kundsegment. Den här medvetet tillspetsade kritiken av fjärrvärmebranschen får inte heller tolkas som en plädering för att man skall lågprioritera teknik och kunskap om fysikaliska förhållanden, där fjärrvärmebranschen arbetat upp kunskap och trovärdighet.

Det gäller för fjärrvärmebranschen att komplettera sin kunskap om marknaden och dess detaljerade villkor utifrån en mer ingående kunskap om kunderna som sociala varelser. Egentligen kommer detta endast att utgöra en utgångspunkt. Man kan gå steget längre och fråga vad kunderna egentligen efterfrågar och korrelera detta med sociala faktorer. Kanske finns t.ex. ekonomiskt starka kundsegment som skulle vara beredda att betala den fortfarande icke existerande produkten: Fjärrkyla till småhus.

## 11. Försäljning av fjärrvärme till småhus

I detta kapitel presenteras fjärrvärmebolagens process för försäljning till småhuskunder. De försäljningsaktiviteter som bolagen har uppgett används mest frekvent har satts samman i en modell över försäljningsprocessen. Vidare redovisas och diskuteras olika försäljningsstrategier som fjärrvärmebolagen använder sig av för att underlätta för kunderna vid val av fjärrvärme som uppvärmningssystem. I framförallt telefonintervjuerna har framkommit olika tankesätt och idéer som finns hos olika bolag; knep och säljfareheter som kan vara idé att sprida inom branschen. Men allra först följer en diskussion om fjärrvärmeförsäljningens aktuella villkor på värmemarknaden till småhus.

### 11.1. Villkor på den aktuella marknaden

Med stigande el- och oljepriser blir en anslutning till fjärrvärmenätet alltmer intressant för småhuskunden under förutsättning att fjärrvärmebolaget kan utnyttja sina skalfördelar och hålla marknadsmässiga priser. För branschens del innebär det att man upplever ett ökat intresse för fjärrvärmeanslutning bland småhusägarna, vilket visas genom att många småhusägare ringer till fjärrvärmebolagen för att fråga när och om man kan komma att bli ansluten till fjärrvärmenätet.

Då de flesta fjärrvärmebolag är kommunala aktiebolag finns även ett kommunalt intresse av att bygga ut fjärrvärmen och många kommunala energiplaner redovisar målsättningar som innebär en stor utbyggnad av fjärrvärmenäten då uppvärmningssättet i många avseenden anses som miljövänligt.

Fjärrvärmebolagens konkurrenter när det gäller försäljning av uppvärmningssätt till småhus är inte andra fjärrvärmebolag utan snarare de företag som säljer pannor eller värmepumpar eller de bolag som säljer annan ledningsbunden energi såsom el eller naturgas. Att bygga parallella fjärrvärmenät är inte ekonomiskt gångbart. När det gäller energipriset för fjärrvärme jämförs detta med andra ord med energipriser för alternativa energikällor. På senare år har gjorts en jämförelse mellan olika fjärrvärmebolags energipriser i ”Nils Holgersson-studien” [21]. Då bolagen har olika förutsättningar för såväl värmeproduktion som värmedistribution är en jämförelse av fjärrvärmepriset rakt över inte rättvis. Kundens pris för värmen måste ju täcka de kostnader som bolaget har för produktion och distribution av fjärrvärme och kostnaden för detta är olika i olika system. Det lägsta pris som bolaget kan ta ut från kunden är det som precis täcker kostnaderna; det högsta priset är en konkurrensfråga och då bränslepriset ses som en viktig parameter när hushåll väljer fjärrvärme är det viktigt att det sätts fördelaktigt i förhållande till konkurrensen.

Som nämnts i kapitel 3 har försäljare av pannor och värmepumpar en fördel framför ledningsbundna alternativ: Nämligen den att försäljningen kan ske sporadiskt till geografiskt spridda kunder. Målgruppen kan definieras som småhusägare i stort. För ledningsbundna alternativ innebär den stora investeringskostnaden i infrastrukturen att man måste inrikta sig på ett specifikt område där nätet kan byggas ut. Detta gäller i högsta grad fjärrvärme då anläggning av ett fjärrvärmesystem är mycket kapitalintensivt och då även distributionsförlusterna ökar med ledningslängden, se kapitel 2. Målgruppen för fjärrvärmen är således alla småhus inom ett utvalt område, vilket gör att marknadsföringsinsatser framförallt bör inriktas på denna grupp. Att få så många som möjligt att ansluta med en gång är målsättningen eftersom förtätningsförsäljning i efterhand alltid blir dyrare.

Det som här kallas sporadiskt försäljande av t.ex. värmepumpar kan, om det används medvetet och strategiskt av konkurrenterna, visa sig bli förödande för ambitioner inom fjärrvärmebranschen om en kraftig utbyggnad av fjärrvärme till småhus. Ett relativt litet antal värmepumpar, jämt utspridda i småhusgeografen, kan ”punktera” stora delar av den potentiella marknaden. Detta inser man lätt när man förstått den stora betydelsen av hög anslutningsgrad som åligger försäljare av fjärrvärme att uppnå.

## 11.2. Försäljningsaktiviteter

I enkäten efterfrågades vilka aktiviteter som fjärrvärmebolagen använder sig av för att få småhusägare att byta till fjärrvärme. I en sammanställning av svaren kan man säga att det rör sig om sex huvudkategorier av aktiviteter:

- **Informationsmöten:** Möten som hålls med en grupp hushåll antingen innan man har skickat ut en intresseanmälan till hushållen eller med de av hushållen som har ställt sig positiva till en fjärrvärmeanslutning.
- **Visningar:** Ett bolag uppger till exempel att de håller ”öppet hus” på värmeverket. Ett par andra bolag anger att de har tillgång till en visningsvilla eller en stuga där de kan demonstrera hur installationen av abonnentcentral med värmeväxlare går till och hur systemet fungerar. Några bolag anger också att de tar tillfället i akt och visar upp sig på mässor, till exempel villamässor.
- **Personlig kontakt:** Direkt kontakt med hushållen förekommer genom att man gör hembesök hos kunden eller att man via telefon diskuterar fjärrvärmeanslutning. Några bolag har satt in extra säljinsatser genom att anställa säljare för hembesök eller för telemarketing. I samband med den personliga kontakten hjälper man ibland kunden med en personlig offert där man redovisar en kalkylerad uppvärmningskostnad.
- **Reklam:** Exempel på medier som bolagen använder sig av för reklam är TV, radio, annonsering och trycksaker i form av broschyrer. Två bolag har uppgett att de använder sig av TV-reklam. Ett av bolagen har specificerat att reklamen äger rum i lokala livsmedelsbutiker.
- **Kombierbudande:** Endast ett bolag har i enkäten angivit att man erbjuder fjärrvärme och bredband i kombination: ”*Köp båda och få 2000 kr i rabatt.*”
- **Överlappningsstrategier:** Bolagen har angivit olika former av strategier som bidrar till att försöka lösa de timingproblem som kan uppstå för kunden vid byte av uppvärmningssystem.

Som synes erbjuds ett ganska brett spektra av aktiviteter för att övertyga kunder om att ansluta till fjärrvärmenätet. De allra flesta bolag har dock bara uppgett några stycken av ovanstående alternativ och det finns några få bolag som anger att de överhuvudtaget inte gör någonting i form av marknadsaktiviteter för att locka kunder. Detta beror på att dessa bolag upplever ett mycket starkt kundintresse och har kunder som står i kö för att ansluta sig. En kommentar till detta är att även om kundintresset är högt är det viktigt att få så hög anslutningsgrad som möjligt inom ett *specifikt* område. Marknadsföringsåtgärder som inriktar sig på den speciella målgruppen är därför fortfarande viktiga för att höja anslutningsgraden.

### 11.2.1. Överlappningsstrategier

För att kunden skall vilja byta värmesystem krävs att det föreligger ett behov av att byta värmesystem eller att ett annat värmesystem anses ge så pass många fördelar så att ett byte ändå anses vara lönt. Överlappningsstrategierna inriktar sig på att



överkomma de problem som finns med att tidpunkten för att byta värmesystem inte sammanfaller med kundens behov. Ett antal olika lösningar presenteras av olika bolag:

- **Kompensation för tidigare uppvärmningssystem:** För att attrahera kunder som nyligen har investerat i andra uppvärmningssystem än fjärrvärme erbjuder en del bolag sig att köpa den gamla värmekällan. Kompensationen begränsas oftast av åldern på den gamla utrustningen. Något bolag kompenserar för pannor upp till tio år gamla, ett annat bara för utrustning som är max tre år gammal.
- **”Pannakuten”:** Ibland får kunder som har skrivit kontrakt för att ansluta sig till fjärrvärme problem med sitt nuvarande värmesystem innan bolaget har hunnit bygga ut och ansluta kunden. Bolaget kan då hjälpa kunden med att sätta in ett annat provisoriskt system tills anslutning kan göras. De bolag som köper upp kunders gamla värmekällor har möjlighet att använda dessa som akut hjälp. Ett par bolag installerar kundens fjärrvärmecentral och kör den med en el-patron tills en anslutning till fjärrvärmenätet blir aktuell.
- **Förmedling av gamla pannor:** För bolag som inte vill ta på sig att köpa upp kundens gamla panna, kan ett alternativ vara att hjälpa kunden med att förmedla pannan till en annan köpare.
- **Vilande anslutning:** Om kunden av någon anledning inte vill eller kan ansluta till nätet med en gång, erbjuds av vissa bolag en vilande anslutning. Med vilande anslutning menas att en servisledning dras fram till huset men inte in i det. Olika bolag erbjuder olika begränsningar i hur länge kunden kan vänta innan han/hon väljer att koppla in sig. Avgiften för den vilande anslutningen skiljer sig åt för de bolag som erbjuder detta. I några intervjuer fanns det bolag som starkt motsatte sig användandet av vilande anslutning eftersom det kan uppstå problem då en del kunder aldrig ansluter sig till fjärrvärmenätet.
- **Återköp av olja:** Det finns några exempel i undersökningen på bolag som erbjuder sig att köpa upp återstående olja i tanken för dem som konverterar från olja till fjärrvärme. Detta erbjudande skulle även kunna utvidgas till att gälla andra bränsleslag såsom ved och pellets.
- **Konkurrerande priser:** Vissa bolag har valt att subventionera anslutningsavgiften för att begränsa den initiala investeringen för kunden. På detta sätt kan kunder som har svårt att få fram pengar snabbt eller inte har möjligheter att belåna sitt boende fortfarande ha råd att ansluta till fjärrvärmenätet när tillfället erbjuds. I de fall där energipriset för fjärrvärme kan anses vara avsevärt lägre än alternativa energipriser eller bränslepriser, kan även detta påverka kundens omedelbara levnadsomkostnader och därför ses som en strategi som hjälper till i övergången mellan två uppvärmningssystem.

### 11.2.2. Mervärdestjänster

Utifrån det material som i studien har samlats in om bolagen, verkar det som att försäljningsstrategierna framför allt är inriktade på faktorer som rör huvudprodukten ”att sälja värme till småhuskunder”. För att differentiera produkten från konkurrenternas skulle fjärrvärmebolagen kunna erbjuda mervärdestjänster där man inte bara tillfredsställer kundens behov av värme utan också ser till andra behov som kunden kan tänkas ha. Att erbjuda fjärrvärme och bredband i kombination är ett av få sällsynta exempel på mervärdestjänster som erbjuds. Kunden behöver kanske inte bara

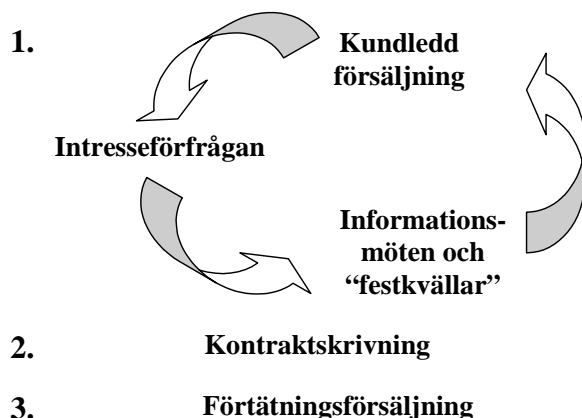
ett nytt uppvärmningssystem; att få en snöfri uppfart eller att få hjälp av en trädgårdsarkitekt när det ändå grävs i trädgården är exempel som man sällan ser i fjärrvärmebolagens utbud. Även om det finns ett starkt intresse för fjärrvärme i området kan dylika erbjudanden vara det som faller avgörandet när kunden gör sitt slutgiltiga val.

Vad vi vill plädara för är bland annat att man försöker tänka kreativt, främst i riktning av möjliga mertjänster som fjärrvärmebolagen själva har en hög grad av kontroll över.

### 11.3. Försäljningsprocessen

I enkäter och intervjuer har det utkristalliserats vilka försäljningsaktiviteter det är som brukar förekomma vid försäljning av fjärrvärme till småhus. Alla bolag går naturligtvis inte identiskt tillväga men modellen i Bild 13 visar ett förfarande som är ganska typiskt för försäljningen.

**Bild 13** Modell över försäljningsprocessen vid försäljning av fjärrvärme till småhus.



Vanligtvis brukar ett bolag som är intresserat av att bygga ut till småhusområden börja med att undersöka intresset i området. Detta kan ske på olika sätt: Ibland skickar bolaget ut en intresseförfrågan till hushållen i området som kan innefatta en del med information till kunden och en del som mer liknar en enkät där man vill ha in information om kunden, med frågor om till exempel vilket uppvärmningssystem kunden har, hur gammal pannan är och dylika frågor (se Bild 12 i avsnitt 10.2). Ganska ofta är det hushållen själva som initierar kontakten med fjärrvärmebolaget och som undrar när de kan få möjlighet att ansluta sig till fjärrvärmenätet. Dessa kunder kan verka som "ambassadörer" för fjärrvärmen och spela en stor roll i försäljningsprocessen. I vissa fall får kunderna i uppdrag av fjärrvärmebolaget att undersöka intresset i området med ett löfte om att om man uppnår en viss grad av intresserade så går bolaget med på att bygga ut. I andra fall bygger bolagens val av område mer på antaganden och på mindre orter kan intresset undersökas på ett mer informellt sätt. En hel del bolag har kommenterat just att orten där bolaget är verksamt är liten och att man på så vis har närmare kontakt med sina potentiella kunder.

Om bolaget bedömer att intresset är stort nog för fjärrvärme i området är kontraktskrivning nästa steg. Kontrakten är ofta ensidiga på det sättet att kunden skriver under på att ansluta till fjärrvärmenätet, medan bolaget i sin tur inte utlovar anslutning såvida inte tillräckligt många kunder skriver på.

Under byggnadsprocessen av nätet tillkommer ofta fler hushåll som vill ansluta sig. Eventuellt kan det vara så att dessa hushåll vill vara säkra på att nätutbyggnaden blir av innan man väljer att skriva på kontraktet, men det kan också vara så att grävningsarbete och rörläggning ger hushållen möjlighet att prata med dem som arbetar med byggnationen och kan ställa frågor om fjärrvärme i allmänhet.

Att ansluta nya hus till fjärrvärmens i efterhand kostar förstås alltid mer än om husen varit med från början. Trots merkostnader kan efteranslutningar vara lönsamma då nätet förtätas och man får ett större värmeunderlag i området. Vissa bolag fortsätter med en så kallad förtättningsförsäljning. Några speciella marknadsstrategier för detta skede har ej framkommit, men en kostnadsbesparing kan göras för både kund och bolag om flera hus efteransluts på samma gång. Därför kan det vara viktigt för bolagen att tänka igenom vilka marknadsaktiviteter som kan vara aktuella i denna specifika försäljningssituation.

### 11.3.1. Säljtips, knep och erfarenheter

I enkäterna och framförallt i intervjuerna har en del intressanta råd och idéer kommit fram om försäljning av fjärrvärme till småhusområden. En vanlig idé som bolagen har är att använda intresserade kunder till att undersöka intresset i grannskapet. Detta kan ge många fördelar då dessa kunder också är intresserade av att grannen väljer att ansluta eftersom utbyggnaden av fjärrvärmensnätet är beroende av att tillräckligt många går med. Att sprida en idé eller ett budskap om en produkt genom sociala nätverk kallas inom bland annat sociologin och ekonomin för social diffusion [22]. Sändare för budskapet om fjärrvärme som uppvärmningssätt blir då inte bara fjärrvärmebolaget, utan också grannar, vänner och bekanta i området som till viss del kan utöva ett socialt tryck på andra att gå med. I en intervju uttryckte intervjupersonen att:

*”Bästa försäljaren av fjärrvärme är villaägarna själva”*

I en annan intervju uttrycktes det som att intresserade kunder ibland verkar som ambassadörer för fjärrvärmens; det fanns även ambassadörer för värmepumpar och intervjupersonen sa att han ibland upplevde det som att vissa områden delats av till fjärrvärme och vissa till värmepumpar. Ett annat uttalande är att:

*”Maj till augusti är de bästa säljmånaderna”*

Detta vittnar om vikten av social diffusion då intervjupersonen menade att det är då som husägare är utomhus i sina trädgårdar och pratar med varandra över staketet.

Några intervjupersoner hade tankar om hur man skall agera efter det att intresset för fjärrvärme i ett område har undersökts. En tanke var att om det initiala intresset i området är tillräckligt stort, om än inte mycket stort, så bör bolaget välja att bygga ut. Det finns en idé om *”grävskopan som entreprenör”* vilken går ut på att när bolaget väl börjar med grävningsarbetet så kommer fler kunder att hoppa på. Dessutom brukar en viss förtättningsförsäljning ofta förekomma i efterhand. Är dock det initiala intresset för fjärrvärme lågt, trots att bolaget har gjort rejäla försäljningsinsatser i området, bör detta område betraktas som förlorat för en lång tid framöver. Anledningen till detta är att i och med att man undersöker intresset för fjärrvärme i området, sätter man igång en process hos hushållen som gör att de börjar tänka på att se över sina uppvärmningssystem. I många hushåll föreligger säkerligen ett reellt behov att byta uppvärmningssystem och detta behov gör fjärrvärmebolaget dem uppmärksamma på. Om nu inte området ansluts till fjärrvärme kommer hushållen att söka andra alternativ och på så vis kan det bli ännu svårare för fjärrvärmebolaget att uppnå en hög anslutningsgrad i området några år senare.

En intervjuperson menade att det är enklare att sälja fjärrvärme till kvinnan i hushållet:

*”Vi berättar hur det blir ett helt rum över när pannan åker ut och där kan man ju ha barnkammare, garderober eller spela bordtennis eller biljard. Det är viktigt att trycka på de aspekterna istället för att berätta hur bra vi är på att bygga nät och producera fjärrvärme.”*

Huruvida det är sant eller inte att det är lättare att sälja fjärrvärme till kvinnan i hushållet vet vi inte, men resonemanget tyder på att vissa bolag inser att det kan vara andra saker än de rent tekniska som kan vara viktiga att framhålla vid försäljning. Ett uppslag kan vara att arbeta vidare med ett ”genusperspektiv”. Vad kan tala särskilt till manliga kunder? – Den avancerade tekniken kanske, som man stolt kan visa fram för sina bekanta. Fjärrkyla till villan, transporterat från botten av havet eller ett vattendrag kan kanske vädja till beundran för fjärrvärmebolagets tekniska kreativitet.

Som nämndes i avsnitt 11.2.1 har en del bolag valt att delvis subventionera hushållens anslutningsavgift för att minska den initiala utgiften för kunden. En annan lösning kan vara att erbjuda kunden flera olika avtalsalternativ. I Tabell 10 visas tre olika alternativ som Göteborg Energi AB erbjuder sina villakunder. De olika avtalsalternativen har en bindningstid på ett år.

**Tabell 10      Avtalsalternativ för villakunder hos Göteborg Energi AB [22]**

Avtalsnamn	FV 1	FV 2	FV 3
Investering kund [kr]	0	31 000	82 000
Årspris [kr]	3 900	0	0
Energipris [öre/kWh]	74,8	74,8	50,0

Vilket av alternativen i Tabell 10 som blir mest ekonomisk lönsamt för kunden beror på vilken investeringshorisont denne har, vilken alternativränta som kan förväntas och hur stor energiförbrukningen är. Fördelningen med avseende på de olika avtalsalternativen är att ca 70 % av bolagets villakunder har valt alternativ ”FV 1”, ca 20 % alternativ ”FV 2” och ca 10 % alternativ ”FV 3” [22]. En lärdom av detta är att genom att erbjuda olika avtalsalternativ kan man bättre tillgodose kundens önskemål. Om Göteborg Energi endast erbjudit t.ex. avtalsalternativ ”FV3” kanske vissa kunder helt avstått från att ansluta sig därför att de avskräcktes av den stora initialkostnaden. Ytterligare ett intressant fenomen kring detta är att trots att Göteborg Energi endast har en bindningstid på ett år har hittills ingen av deras ca 5500 villakunderna sagt upp avtalet. Eftersom det verkar vara en relativt vanlig farhåga bland villaägare att man kommer hamna i fjärrvärmebolagets ”våld” när man väl har anslutit sig till fjärrvärmenätet kan det vara psykologiskt riktigt att endast ha en bindningstid på ett år. Om fjärrvärmebolaget vet att de har en bra och konkurrenskraftig produkt behöver de ej vara rädda för att kunderna ska överge dem när bindningstiden är över.

Sydkraft Värme Timrå AB är ett annat exempel på ett bolag som erbjuder kunden olika alternativ i samband med anslutningen. I detta fall gäller det att man ger kunden olika anslutningspris beroende på hur mycket av anläggningsarbetet som denne kan tänka sig att utföra, se Tabell 11.

**Tabell 11 Exempel på olika anslutningsalternativ**

Alternativ	Beskrivning
1	Komplett anslutning inkl. installation av värmeväxlare, grävning av fjärrvärmerör i tomtmark samt utrivning av panna och eventuellt oljetank. I alternativet ingår också skorstenskonservering
2	Samma som punkt 1 exkl. utrivning av panna och eventuellt oljetank. I alternativet ingår ej skorstenskonservering
3	Samma som punkt 1 exkl. grävning för fjärrvärmerör i tomtmark
4	Samma som punkt 1 exkl. utrivning av panna och eventuellt oljetank samt grävning för fjärrvärmerör i tomtmark. I alternativet ingår ej skorstenskonservering
5	Framdragning av fjärrvärmekulvert till avstängningsventil innanför vägg inkl. grävning av fjärrvärmerör i tomtmark
6	Samma som alt. 5 exkl. grävning i tomtmark

För samtliga alternativ i Tabell 11 erbjuds även kunden att betala hälften av anslutningsavgiften vid månadsskiftet december-januari och hälften juni-juli. Dessutom finns ett avbetalningsalternativ där kunden betalar av månadsvis under fyra år.

Det sista exemplet på olika avtalserbjudande till kunden som kommer att tas upp här återfinns hos Mjölby-Svartådalen. Detta bolag erbjuder kunderna tre olika alternativ på serviceavtal som redovisas i Tabell 12.

**Tabell 12 Exempel på olika serviceavtalsalternativ**

Namn	Beskrivning	Pris
<b>Bas</b>	Statistisk över förbrukningen en gång per år. Fjärrdiagnostik på anläggningen. Rabatt på eventuella reparationsarbete	20 kr/mån
<b>Grund</b>	Samma som "Bas" + servicebesök på anläggningen vart tredje år	50 kr/mån
<b>Full</b>	Samma som "Grund" + eventuell arbetskostnad och material ingår. För kunden fungerar detta i praktiken som om fjärrvärmebolaget ägde anläggningen	150 kr/mån

Genom att förse kunden med olika alternativ med avseende på avtal angående pris, service och anslutningsförfarande får bolagen större möjlighet att tillgodose den enskilda kundens krav och önskemål. Samtidigt måste dock antalet alternativ begränsas så att antalet beslut som kunden måste ta inte ska bli alltför många. I processen när man ska bestämma vilka avtalsalternativ som ska erbjudas är det därför viktigt med social information om kunderna. Anta att ett fjärrvärmebolag funderar på vilka anslutningsalternativ (i stil med Tabell 11) som ska erbjudas. I denna situation är information som säger att genomsnittskunden i området förbrukar 20 000 kWh värme

per år och har en villa på 140 m<sup>2</sup> mindre intressant. Däremot är information som t.ex. säger att en majoritet av hushållen består av 2 personer och att medelåldern på dessa är 70 år betydligt mer intressant. För de allra flesta äldre pensionärspår kan man förvänta sig att tungt fysiskt arbete känns mindre lockande och således kan man begränsa antalet alternativ som inbegriper detta. Har man även information som visar att de allra flesta i området har mycket god ekonomi kan man misstänka att de kan vara beredda att betala en extra slant för att slippa extra arbete i samband med fjärrvärmeanslutningen. Om bolaget erbjuder de anslutningsalternativ som visas i Tabell 11 har informationen om de potentiella kundernas sociala situation i detta fall visat att man vid informationsmöten och dylikt i det aktuella området bör lyfta fram anslutningsalternativ nr 1.

En reflektion från författarna är att rent generellt verkar fjärrvärmebranschen ha observerat att många kunder upplever fjärrvärmebolagens lokala monopolställning som något negativt. Detta stämmer med vad som framkommit i andra sammanhang, till exempel i inlägget ”Att vara konsument på värmemarknaden”, föredrag av Helena Ahlkvist [6]. Antalet bolag som verkligen tagit fasta på detta och agerar för att minska kundens farhågor befinner sig dock i minoritet och de exempel som beskrivits ovan är undantag snarare än regel. Fjärrvärmebolagen bör för det första tydligt påpeka för kunden att man är en av många aktörer på en konkurrensutsatt värmemarknad och för det andra bör man agera på så vis att den potentiella kundens rädsla för att bli illa behandlad av fjärrvärmebolaget dämpas. Goda exempel på det sistnämnda har givits ovan. Utöver dessa exempel skulle man även kunna tänka sig att bolaget ger kunden möjlighet att binda fjärrvärmepriset för en längre tid (liknande bindning av bostadslån) och/eller att man i kontraktet uttryckligen skriver att kunden när som helst kan säga upp sitt avtal.

## 12. Avslutande diskussion

I denna studie har visats att de svenska fjärrvärmebolagen som ingår i undersökningen i stor utsträckning är överens om att de saluför en produkt som med avseende på energipriset är mycket konkurrenskraftig och att detta är den främsta anledningen till att kunder väljer fjärrvärme. Det har även visats att den information som bolagen besitter om sina potentiella kunder huvudsakligen berör fysiska faktorer som gör det möjligt att uppskatta hur stor värmelast hushållen kommer att utgöra. Så hur fungerar då denna inställning när det gäller försäljning av fjärrvärme i småhusområden? För det första är värmelasten i dessa områden mindre i förhållande till investeringskostnaden än vad som är fallet i mer traditionella fjärrvärmeområden. Om varje område ska vara lönsamt blir därför marginalerna för fjärrvärmebolaget mindre och det är således lockande att ge villakunden ett högre energipris. Detta gör att fjärrvärmens konkurrensfördel med avseende på fjärrvärmepriset minskar. Vidare är villaägaren, i motsats till den typiska flerbostadsägaren, vad som i detta sammanhang kan kallas för en ”privatkund”. Särskilt stora byggnadsförvaltande företag har ekonomer som sköter kontraktsupphandlingen. Även om det inom kollektivet av villaägare förvisso finns personer med ekonomisk kompetens är det således rimligt att anta att det flesta villaägare i mindre grad än ägare av större fastigheter är ”ekonomiskt rationella”. Följden blir att det är svårare att attrahera småhuskunden med endast ett lågt energipris. I villaområden är man dessutom mycket beroende av att en majoritet av fastigheterna ansluter för att lönsamhet ska uppnås.

Slutsatsen från detta projekt är att många fjärrvärmebolag måste tänka i nya banor vad gäller hur man marknadsför fjärrvärme i småhusområden. Det finns många goda exempel på nytänkande inom branschen men samtidigt kan konstateras att det finns ett stort behov av kunskapsöverföring mellan bolag (något som vi hoppas att detta arbete ska bidra till). Utifrån vad som har redovisats i denna rapport vill vi ge följande råd:

- Fokusera inte så mycket på bra tekniska lösningar att andra faktorer som påverkar lönsamheten helt glöms bort
- Betrakta inte anslutningsgraden som något statiskt utan arbeta aktivt för att maximera den
- Förklara för kunden varför fjärrvärme är så förträffligt och fokusera inte enbart på att erbjuda ett lågt energipris
- Ta fasta på vad kunden anser vara negativt med fjärrvärme och verka för att förbättra situationen
- Genom att samla in information om de potentiella kundernas sociala situation kan marknadsföringen effektiviseras
- Om inte personalen inom den befintliga organisationen har kunskap att bedriva en effektiv marknadsföring så ta hjälp utifrån och vidareutbilda personalen
- Tänk innovativt!

Forskningen inom fjärrvärmebranschen har historiskt varit fokuserad på tekniska lösningar. Denna forskning är självklart nödvändig men samtidigt får inte fokuseringen vara så stor att man glömmer andra viktiga faktorer. Anslutningsgrad är en sådan viktig faktor. Vid diskussioner om fjärrvärme i villaområden betraktas anslutningsgraden alltför ofta som en nästan opåverkbar konstant. Genom en effektiv

marknadsföring kan man i högsta grad påverka hur många som väljer fjärrvärme. Eftersom fjärrvärme i just värmeglesa småhusområden förlorar en del av sin konkurrensfördel är det extra viktigt att inte enbart förlita sig på att man har ett konkurrenskraftigt pris. Andra fördelar är att det är underhållsfritt, rent, miljövänligt, att fjärrvärmecentralen inte är så utrymmeskrävande, att värmen aldrig tar slut oavsett hur mycket man duschar eller hur kallt det är ute och så vidare. Argumenten för fjärrvärme är många, så varför enbart fokusera på priset?

Argumentet ”miljövänlighet” kan behöva precisering. Några kunder tycker om att lämna sitt bidrag till regional och global miljövänlighet, medan andra sätter likhetstecken mellan miljövänlighet och högt pris. Ett uppslag kan vara att ta fasta på det klassiska argumentet om att fjärrvärme främjar *lokal* miljövänlighet. I Stockholm, Västerås m.fl. städer på 1950- och 60-talet var de lokala koncentrationerna av svaveldioxid i stadsluften argumentet. En modern variant kan vara att små, biobränsleeldade pannor kan ge höga halter av hälsovådliga partiklar, medan ett biobränsleeldat värme- eller kraftvärmeverk ger god förbränning och således ger bidrag till både globalt *och lokalt* god miljö.

En vanlig invändning från fastighetsägare som inte vill ansluta till fjärrvärme är att de är rädda för det lokala monopol som fjärrvärmebolaget har. Denna farhåga kan vara berättigad då det faktiskt finns exempel på fjärrvärmebolag som på kort tid har höjt fjärrvärmepriset dramatiskt. Desto större är således behovet av att dämpa kundens farhågor. Några förslag på hur detta kan göras är:

- Påpeka att fjärrvärmebolaget visserligen har ett lokalt monopol på fjärrvärme men inte på produkten värme
- Ge kunden flera olika alternativ för anslutning till fjärrvärmenätet, fjärrvärmepris och serviceavtal, se exempel i avsnitt 11.3.1
- Överväg om kunden kan erbjudas att låsa fjärrvärmepriset över en längre tidsperiod (på liknande vis som man kan låsa bostadslån). Om bolaget haft ett historiskt stabilt och/eller konkurrenskraftigt pris kan detta ge kunden trygghet då det visar att man inte har för vana att utnyttja sin dominerande ställning

Enligt vår undersökning gäller att svenska fjärrvärmebolag i stort sett inte samlar in information om de potentiella kundernas sociala situation. Med hjälp av sådan information kan marknadsföringen anpassas efter vilken typ av hushåll man vänder sig till. Som beskrivits i kapitel 3 och 11.1 ställs relativt stora krav på marknadsföringen av fjärrvärme eftersom man måste attrahera många olika typer av kunder inom ett begränsat geografiskt område och inom en begränsad tidsperiod. Eftersom uppgiften är utmanande kan det därför finnas anledning att vidareutbilda den egna personalen på området eller anlita en extern expert. Även om dessa åtgärder medför en merkostnad ska detta vägas mot att varje extra kund som ansluter till fjärrvärmenätet innebär inkomster för bolaget under många år.

Slutligen vill vi också uppmana fjärrvärmebolagen till att rent allmänt tänka innovativt vid utbyggnad av fjärrvärmesystem i värmeglesa områden. Kom ihåg att marknadsföring av fjärrvärme i småhusområden på sätt och vis är mer utmanande än att sälja t.ex. värmepumpar eller pellets pannor och att mycket arbete därför måste läggas på detta. En konkurrensfördel kan vara att erbjuda tilläggstjänster. Bredband är ett bra exempel på nytänkande som många idag har tagit till sig. Andra potentiella tilläggstjänster kan innebära att värmeunderlaget ökar, t.ex. snösmältning på garageuppfarten, uppvärmning av vatten till tvätt- och diskmaskiner eller uppvärmning av poolen. När man vid fjärrvärmeanslutningen ändå gräver i kundens trädgård skulle man kunna erbjuda denne att få konsultera en trädgårdsmästare för att



få en trevligare trädgård. Det finns många mer eller mindre realistiska uppslag på tjänster som man kan erbjuda utöver kärnprodukten och även här kan kunskap om kundens sociala situation ge en fingervisning om vilka tjänster som det kan vara intressant att erbjuda.

## 13. Slutsatser

Resultaten från de enkäter som skickades ut i detta projekt visar att svenska fjärrvärmebolag idag expanderar väsentligt vad gäller småhuskunder. För att försöka finna samband mellan bolagsstorlek, ägandeform, verksamhet och tillgång på billigt bränsle gjordes statistiska analyser för de 51 bolagen i undersökningen. Bland annat visades att stora bolag (mätt i antal kunder eller i såld värmemängd) expanderar mer i småhusområden om man mäter i antal kunder medan den procentuella expansionen är större i mindre bolag. De bolag i undersökningen som anger att de även ägnar sig åt verksamhet som kan betraktas som konkurrerande till fjärrvärme expanderar mer än de som inte har detta. Det visade sig dock att den första gruppen generellt bestod av större bolag och detta kan vara en bakomliggande faktor till den större expansionen. Mellan ägandeform och utbyggnadstakt gick ej att finna något statistiskt signifikant samband. Vidare visade de statistiska analyserna på en tendens att bolag med god tillgång på spillvärme/avfallsförbränning expanderar mer i småhusområden om man mäter i antal kunder. Om expansion istället mäts i procentuellt ökning av antalet kunder går det dock inte att finna något statistiskt signifikant samband.

I enkätsvaren framkom att i stort sett samtliga fjärrvärmebolag anser att deras konkurrenskraftiga pris är en av de främsta anledningarna till att kunder väljer fjärrvärme. Drygt två tredjedelar av bolagen pekar på att fjärrvärme är bekvämt och enkelt medan drygt en tredjedel anser att miljöhänsyn är en viktig orsak till att kunder väljer fjärrvärme.

När fjärrvärmebolagen väljer expansionsområden anger 86 % av bolagen att närhet till befintligt nät en avgörande faktor medan drygt hälften poängterar tillgång till billig värme. En tredjedel av bolagen säger att politiska incitament ofta är en viktig faktor och lika många har angivit svarsalternativet ”andra faktorer”. De politiska incitamenten anges ofta vara framdrivna av lokala eller globala miljömål. Faktorer som har angivits under ”andra faktorer” är överkapacitet i produktionsanläggningar, LIP- och KLIMP-bidrag samt konverteringsbidrag. Vad gäller bidrag går dock åsikterna isär bland bolagen huruvida de är betydelsefulla eller ej.

Informationsinsamling om potentiella kunder och undersökning av intresset för anslutning till fjärrvärmenätet är ofta två integrerade processer. I båda fallen är utskick av enkäter/intresseanmälan den klart vanligaste insatsen. Näst vanligast är personlig kontakt. Anmärkningsvärt är att en tredjedel av bolagen inte har någon personlig kontakt med de potentiella kunderna i samband med att intresset för anslutning undersöks. Andra informationskällor som angavs är kommunala energiplaner, fastighetstaxeringar, brunnsarkivet, lokala hantverkare och att intresserade fastighetsägare själva kontaktar bolagen.

Den information som insamlas om kunden berör i princip endast faktorer som är relaterade till hur stor värmelast kunden kommer att utgöra, eller huruvida denna är i behov av att byta uppvärmningssystem. Sociala faktorer så som hushållsmedlemmarnas inkomst, yrke och ålder intresserar sig bolagen inte alls för.

Överlappningsstrategier, för att underlätta bytet av uppvärmningssystem för kunden, verkar vara de mest utvecklade strategierna för försäljning av fjärrvärme till småhus. Några exempel på detta är kompensation för tidigare uppvärmningssystem,

pannakuten, vilande anslutning och återköp av olja. Utbudet av mervärdestjänster i samband med anslutning till fjärrvärmenätet är mycket litet och kombinationen fjärrvärme/bredband är ett av få sällsynta exempel.

Försäljningsprocessen består typiskt av en inledande process där intresset i ett område undersöks. Detta görs normalt genom en, eller en kombination, av följande aktiviteter: Utskick av intresseförfrågan, informationsmöten eller att en intresserad kund får i uppdrag att undersöka intresset i sitt bostadsområde. Flera bolag nämner att intresserade kunder kan fungera som ambassadörer för fjärrvärme i sitt område och kan spela en stor roll särskilt i den inledande försäljningsfasen. Om kundintresset är tillräckligt stort är nästa fas kontraktsskrivning. När väl utbyggnaden kommer igång tillkommer ofta fler hushåll och vissa bolag talar om ”grävskopan som entreprenör”. Kunder som initialt valt att inte ansluta sig kan vid ett senare skede ansluta genom förtätningsförsäljning. Vissa bolag anger att de aktivt försöker förmå även de kvarvarande hushållen att byta till fjärrvärme.

Det är uppenbart att behovet av kunskapsöverföring mellan fjärrvärmebolagen är stort eftersom insatserna vad gäller marknadsföring i småhusområden skiljer mycket mellan de bolag som är mest respektive minst aktiva.

## 14. Referenser

1. Statens Energimyndighet, *Energiläget 2002*, ET 18:2002
2. Frederiksen, Svend & Werner, Sven (1993), *Fjärrvärme - Teori, teknik och funktion*, Studentlitteratur, Lund. ISBN 91-44-38011-9
3. Sandberg, Eje (2004), *Fjärrvärme i småhusområden - Goda exempel. En nulägesrapport baserad på dagens praxis*, Svensk Fjärrvärme, Federativ Tryckeri AB
4. Svensk Fjärrvärmes hemsida, <http://www.fjarrvarme.org>, 2004-04-15
5. Sahlin, Thore, *Välkomna till Göteborg samt Värmegles Fjärrvärme*, Göteborg Energi AB, presentation vid Svensk Fjärrvärmes ”Småhusdagarna 2004”, 2004-02-11, Göteborg
6. Helena Ahlkvist, Konsumentverket, presentation vid Svensk Fjärrvärmes ”Småhusdagarna” 4-5 december 2002 i Södertälje
7. Aune, Margrethe (2001) *Energy technology and everyday life – The domestication of ebox in Norwegian households*. I: Further than ever from Kyoto? Rethinking energy efficiency can get us there. 2001 Summer Study. Proceedings Volume 2: Sid 5-16.
8. Klintman, Mikael, Mårtensson, Kjell & Johansson, Magnus (2003). *Bioenergi för uppvärmning – hushållens perspektiv*. Department of Sociology, Lund University, Research Report in Sociology 2003:1
9. Vedung, Evert (2001) *The politics of Swedish energy policies*. I: Building Sustainable Energy Systems. Swedish Experiences. Svensk Byggtjänst och Energimyndigheten
10. Claesson, Charlotte (2003), *Fjärrvärme till småhus – litteraturstudie 2003*, Svensk Fjärrvärme 2003:2
11. Statens Energimyndighet (2002), *Värme i Sverige 2002. En uppföljning av värmemarknaderna*
12. Wallén, Göran (1996), *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*, Lund, Studentlitteratur.
13. Tvärne, Anders, Svensk Fjärrvärme. Personlig kontakt av Kerstin Sernhed 2004-04-23

14. Sandberg, Torbjörn & Overland, Conny, 2004. *Nulägesanalys – Värmekällors andelar av värmemarknaden för småhus*. Svensk Fjärrvärme 2003:1
15. Pagano, Robert R. (1990). *Understanding statistics in the behavioral sciences*, 3<sup>rd</sup> edition, West Publishing Company, USA
16. Berglund, Gunnar, SMHI/Kundtjänst, kontakt via e-mail 2004-04-21, kundtjanst@smhi.se
17. Villaägarnas Riksförbunds hemsida, <http://www.villariks.se>, 2004-04-15
18. Frederiksen, Svend, Lunds Tekniska Högskola. Personlig kommunikation, 2004-06-24
19. Växjö Energi AB:s hemsida, <http://www.veab.se>, 2004-04-15
20. Naturvårdsverkets hemsida, <http://www.naturvardsverket.se/index.html>
21. *Fastigheten Nils Holgerssons underbara resa genom Sverige - En avgiftsstudie för år 2003*, <http://www.nilsholgersson.nu/>
22. Hemsida University of South Florida, [http://hsc.usf.edu/~kmbrown/Diffusion\\_of\\_Innovations\\_Overview.htm](http://hsc.usf.edu/~kmbrown/Diffusion_of_Innovations_Overview.htm), 2004-06-01
23. Magnusson, Ingemar, *Villaprojektet Göteborg Energi AB*, Göteborg Energi AB, presentation vid Svensk Fjärrvärmes ”Småhusdagarna 2004”, 2004-02-11, Göteborg

## Bilaga A: Enkät angående utbyggnad av fjärrvärmenät i värmegles bebyggelse

Vi uppskattar om Ni kan besvara nedanstående frågor före onsdagen den 1/10 och returnera enkäten till oss via fax (faxnr: 046-222 33 20) alternativt per post till:

Kerstin Sernhed  
Institutionen för Värme- och Kraftteknik  
Box 118  
221 00 Lund

Om Ni önskar att förtydliga ett svar ser vi gärna att Ni skriver kommentarer vid den aktuella frågan. Räcker utrymmet inte till går det bra att skriva kommentarerna på ett separat papper.

### Bakgrundsfrågor

1a) Bolagets namn:

---

1b) Namn, befattning, samt telefonnummer till den som fyller i enkäten:

---

1c) Bolagets huvudsakliga verksamhet, säljer Ni annat än fjärrvärme?

---



---



---



---



---

### Fjärrvärmekunder och såld värme:

2a)

Kundkategori (antal)	2001	2002
Småhuskunder		
Totalt		

2b)

Levererad värme	2001	2002
Småhuskunder (MWh/år)		
Totalt (MWh/år)		

**Primär energitillförsel, produktionsmix och fjärrvärmenät år 2002:**

3a) Produktionsmix (i MW/anläggning): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3b) Tillförd energi i MWh (uppdelat i olja, spillvärme, biobränsle etc.):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3c) Total längd på nät (m):

\_\_\_\_\_

**Satsningar på utbyggnad av nät i värmegles bebyggelse**

4a) Genomförda satsningar på utbyggnad av fjärrvärmenät i värmegles bebyggelse de sista fem åren (från år 1998)? (Exempel: Antal anslutna kunder, nedgrävd ledningslängd etc.)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4b) Planerad framtida utbyggnad i värmegles bebyggelse?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4c) Om Ni satsar på utbyggnad i värmegles bebyggelse; vilka faktorer är avgörande i detta val?

Orsaker	JA
Tillgång till billigt bränsle/värme (t.ex. spillvärme)	
Gynnsamt geografiskt läge	
Närhet till befintligt nät	
Politiska incitament	
Andra orsaker	

Kommentar: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4d) Hur många procent av potentiella kunder har i genomsnitt anslutit sig till fjärrvärme vid expansion (anslutningsgrad)?

\_\_\_\_\_

4e) Genomsnittlig linjetäthet i expansionsområden (MWh/m)?

\_\_\_\_\_

4f) Vilken linjetäthet måste minst uppnås för att satsningen skall gå ihop ekonomiskt (MWh/m)?

\_\_\_\_\_

4g) Investering i kronor per kund:

\_\_\_\_\_

## Information om potentiella kunder

5a) Vad vet Ni om era potentiella kunder (hushåll i de områden Ni vill expandera i)?  
Har information medvetet samlats in i förväg?

Fakta om potentiella kunder	JA	NEJ
Sammansättning hushåll (flerhushåll, ensamhushåll)		
Ålder på hushållsmedlemmar		
Inkomstnivå		
Utbildning		
Profession		
Storlek på bostad		
Nuvarande uppvärmningssätt		
Ålder på pannor		
Internt uppvärmningssätt		
Ålder på bostäder i området		
Andra uppgifter		

Kommentar: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5b) Hur har Ni fått tag i information om de potentiella kunderna?

Källor till information om kunder	JA
Uppsökande kontakt genom telefon eller personligt möte	
Utskick av enkät	
Utdrag ur offentliga register	
Annat	

Kommentar: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_





5e) Vilka är de främsta orsakerna till att nya kunder ansluter till fjärrvärme (enligt Dig som fyller i denna enkät)

---

---

---

---

---

---

---

### **Energipris och avtal**

6a) Energipris till småhuskund (öre/KWh)?

---

6b) Vad är anslutningskostnaden för nya kunder i nätet?

---

6c) Finns det möjlighet för kunden att välja olika prisavtal vid anslutning till nätet (T.ex. att man kan välja en högre anslutningskostnad och ett lägre energipris eller tvärtom)?

---

---

---

---

---

---

---

---

**Tack för att Du tog dig tid att fylla i denna enkät!**

## Bilaga B: Statistiska analyser

Nedan görs en kortfattad genomgång av de olika statistiska analyserna om använts. Som källa används "Understanding Statistics in the behavioral sciences" av Robert R. Pagano (1990).

### Korrelation

*Korrelation är en metod som studerar sambandet mellan två variabler. Intresset är fokuserat på riktningen och styrkan på sambandet.*

Korrelationskoefficienten uttrycker sambandets styrka och riktning; Korrelationskoefficienten kan variera från +1 till -1. För ett perfekt samband – positivt eller negativt – är koefficienten +1 eller -1, då det inte förekommer något samband alls är koefficienten 0.

### Jämförande statistik

Vid hypotestestning används olika statistiska test som väljs utifrån vilken sorts data man har (t.ex. kategorier, rang, intervallskala) och hur många variabler som ska jämföras med varandra.

För att hålla fast vid en hypotes krävs att det föreligger en skillnad mellan de grupper man jämför. Ju större skillnaden är, desto mer sannolikt är det att den variabel man testat har en verklig effekt. Hypotesen förkastas om det inte finns någon skillnad mellan grupperna.

### Signifikans

Vid hypotesprövning provas även om det resultat man får är statistisk signifikant, det vill säga att resultatet inte har uppkommit genom slumpen. En signifikansnivå på 0,05 innebär att resultat med 95 % sannolikhet inte har uppkommit genom slumpen. Vid en signifikansnivå på 0,001 att resultatet med 99,9 % sannolikhet inte har uppkommit genom slumpen. Ju lägre signifikansnivån sätts, desto större är risken att förkasta en sann hypotes. Å andra sidan gäller att ju högre signifikansnivån sätts, desto större är risken att man godtar ett resultat som kan ha uppkommit genom slumpen.

### T-test

Students T-test är ett vanligt statistiskt test som bygger på jämförelse mellan två grupper medelvärden och standardavvikelser.

### Variansanalys

I variansanalysen (ofta kallad ANOVA som står för "Analysis of variance") används variationen, eller spridningen, hos variablerna för att testa hypotesen. Variansanalysen används framför allt när man vill jämföra mer än två grupper eller variabler mot varandra. I variansanalysen undersöks både variansen mellan grupperna och inom gruppen.

## $\chi^2$ -test

I vissa fall vill man jämföra variabler på nominalskalenivå, det vill säga kategorier såsom t.ex. kvinnor och män. Då jämförs frekvenser och inte medelvärden. Ett exempel är om man vill göra en marknadsundersökning för att se om det finns en skillnad i preferens på ölsorterna Tuborg och Carlsberg bland kvinnor, respektive män.

Ölsort	Män	Kvinnor	Totalt
Tuborg	45	28	73
Carlsberg	65	82	147
Totalt	110	110	220

Om det inte är någon skillnad i preferens och kön bör fördelningen vara lika i alla rutor (55 st).  $\chi^2$ -testet tar hänsyn till hur stor differensen i rutorna är med utgångspunkt att alla rutor skall vara lika.

*Svensk Fjärrvärme AB och Statens energimyndighet driver  
forskningsprogrammet Värmegles Fjärrvärme, som har som målsättning att  
sänka anslutningskostnaderna för fjärrvärme i värmeglesa områden.*



Svensk Fjärrvärme • 101 53 Stockholm • Telefon 08-677 25 50 • Fax 08-677 25 55  
Besöksadress: Olof Palmes gata 31, 6 tr. • E-post [kontakt@fjarrvarme.org](mailto:kontakt@fjarrvarme.org) • [www.fjarrvarme.org](http://www.fjarrvarme.org)