

INCITAMENT FÖR ÖKAD KRAFTVÄRMEPRODUKTION



Rapport | 2009:9



INCITAMENT FÖR ÖKAD KRAFTVÄRMEPRODUKTION

ANNELIE CARLSON

FÖRORD

Många samhällsaktörer vill att kraftvärmeproduktionen ska öka. Ett motiv är ambitionen att skapa en tryggare svensk elförsörjning utan att förstöra dess klimatvänliga profil. Detta motiv tycks bland annat driva staten, vilket framgår av klimat- och energipropositionen som kom i mars 2009. Önskan att öka kraftvärmeproduktionen måste betraktas som vällovlig och välkommen, inte minst ur fjärrvärmebranschen perspektiv. Frågan är i vilken utsträckning denna önskan låter sig realiseras?

De tekniska förutsättningarna verkar onekligen goda. Sverige har ett väl utbyggt system av fjärrvärmenät som ger ett gott underlag för kraftvärmeproduktion. De marknadsmässiga förutsättningarna ser däremot inte lika goda ut. Det finns mycket som talar för att efterfrågan på fjärrvärme och därmed värmeunderlaget kommer att minska i framtiden. Exempel på faktorer som kan minska värmeunderlaget är energieffektivisering och ökad konkurrens på värmemarknaden.

Den här rapporten tar avstamp från målkonflikten mellan att öka produktionen av kraftvärme och att minska användningen av energi i byggnader, för att sedan undersöka och diskutera faktorer som kan påverka kraftvärmeproduktionen i såväl positiv som negativ riktning.

Rapporten redovisar ett projekt som genomförts inom ramen för forskningsprogrammet Fjärrsyn. Projektet har utförts av Annelie Carlsson, FVB Sverige. Projektet har haft en referensgrupp som har bestått av Ingvar Carlsson, Tekniska Verken i Linköping, Kjell Gidlöf, Fortum Värme och Johan Sedin, Tekniska Verken i Linköping.

Leif Rehnberg

Ordförande i Svensk Fjärrvärmes Marknadsråd

SAMMANFATTNING

Kraftvärme anses vara ett bra alternativ för att producera el, både miljömässigt och resursmässigt. En förutsättning är dock att man kan ta tillvara på den värme som produceras. De tekniska förutsättningarna i Sverige är goda med väl utbyggda fjärrvärmenät, flexibla anläggningar med goda möjligheter till rening av utsläpp och billiga bränslen. Men samtidigt som en expansion av kraftvärme är önskvärd så sker en utveckling som motverkar detta i och med att energiförbrukningen i samhället, både el och värme, ska minska i konsumentled i samhället. En minskad värmeförbrukning leder till att befintliga kraftvärmeanläggningar inte kan utnyttjas i samma grad och att nya anläggningar kanske inte byggs med följden att elproduktionen minskar. En ökad kraftvärmeproduktion och en effektivisering av värmeförbrukningen kan därmed vara två målsättningar som inte är förenliga med varandra.

Syftet med studien är att undersöka vilka orsaker som idag finns för en minskad respektive ökad fjärrvärmeproduktion och hur det påverkar kraftvärmeproduktionen. Dessutom sker en kartläggning av hur fjärrvärmeföretagen ser på den framtida utvecklingen av sin verksamhet samt hur de arbetar för att behålla eller öka sitt värmeunderlag.

I studien visas att det finns många faktorer som kan påverka hur fjärrvärme- och kraftvärmemarknaden utvecklar sig, både till dess fördel och till dess nackdel. I den genomförda enkätundersökningen framkom att kraftvärmens framtida utveckling inte beror främst på hur fjärrvärmelasten förändras utan till största del hur elpriset utvecklas. Det kan tolkas som att det finns en tilltro till att det ska finnas tillräckligt med värmeunderlag för kraftvärmeproduktion. Man arbetar inte heller så mycket med att påverka värmelasten för att i första hand få högre kraftvärmeproduktion. Det kan i sig vara en indikation på att man ser att kraftvärme påverkas av så många andra faktorer som man själv inte styr över och att det inte ger så mycket att lägga ner energi på just den delfrågan. Däremot är det av större vikt att verka för att öka kundbasen totalt sett med såväl nya värmekunder som nya marknadsapplikationer samt verka för att effektivisera fjärrvärmedistribution och -produktion.

I det arbetet används i flera fall priset som ett incitament för att försöka styra konsumtionsmönstret. En tydlig inriktning är att priset blir mer marknadsanpassat där man vill ge kunderna alternativ att välja mellan. Det kan bli allt mer vanligt i framtiden, speciellt med tanke på att fler lågenergihus byggs och att ha olika prislistor kan då vara ett sätt att dels få lönsamhet i att ansluta dessa byggnader, dels bli ett attraktivt värmealternativ. I arbetet med att utveckla prismodeller anses det viktigt att vara konsekvent och inte pröva för många olika varianter och byta mellan olika strategier.

För att fjärrvärmeunderlagen i närtid ska fortsätta vara en bra grund för kraftvärme behövs att primärenergisynsättet används vid diskussionerna vid energieffektivisering. På längre sikt anses ett varmare klimat och energieffektiviseringar vara de största anledningarna till att fjärrvärmelasten kommer att minska. För att klara detta gäller det att ta till vara på en av fjärrvärmens styrkor med att ha långsiktiga relationer till kunderna och att de ska fortsätta känna förtroende till fjärrvärmeföretagen. Även miljöprofilen är viktig och att man även ska arbeta för att utveckla den. Dessutom måste företagen hålla ögonen öppna för att inte missa nya affärsmöjligheter som kan ge en positiv utveckling för såväl värmekund som värmeleverantör.

SUMMARY

Using combined heat and power (CHP) to produce electricity is considered to be a good alternative, both environmental- and resource effective. A requirement is that the heat produced in the process can be used. The technical conditions are good in Sweden; the expansions of district heating systems are good, the production plants are flexible in their choice of fuels and it is possible to use difficult fuels that do not have any other usage. However, there is another development in the energy market where the aim is to decrease the end-use of energy, both heat and electricity. A decreased demand for heat means that existing CHP-plants cannot be used to the same extent and plans to build new plants can be withdrawn, resulting in a reduced electricity production.

The purpose of this study is to investigate reasons why district heating production increases or decreases, and how this affects the CHP production. A survey is performed of the energy companies' expectations of their future and how they work to secure and expand their heat market.

In the study it is shown that there are several factors influencing the heat market, both to its' advantage as well as its' disadvantage. The survey reveals that the future of CHP is not considered being dependant on the expansion of the district heating market, but mostly on the development of the price of electricity. The interpretation of this is that there is a belief that a heat market large enough for CHP production will still be present in the future. Furthermore, the district heating companies do not prioritise working with influencing the heat market in order to just increase CHP production. It can be an indication that CHP production is considered to be influenced by factors the companies are not able to control, thereby the return of working with this issue is not sufficient enough. However, it is of greater purpose to work with developing the district heat market in total, with new costumers, new heating applications and make the distribution and production more efficient.

The price is to some extent used as an incentive to steer the heat consumption in a desired direction. A clear tendency is that the price becomes more diverse in order to correspond to the costumers requirements and as a mean to give the costumers more choices. This will probably be more common in the future, especially since more low-energy buildings are being built. Having different pricelists can be a way to be an attractive alternative to these costumers as well as it can be profitable to connect them to the district heating net. In developing the prices it is important to be consistent and not to try several variants or switch between different pricing strategies.

To keep the district heating as a good basis for CHP production in the nearby future, it is necessary to use the primary energy concept when energy efficiency is discussed. In the long run, a warmer climate and more efficient use of heat are considered to be the main reasons to why the district heat market will decrease. To manage this situation it is vital to use the advantages of district heating with having long term relations with costumers and that they will continue to have trust in the relations. The environmental profile is also important and the companies should continue to develop this. It is also essential that they look for new market opportunities that can lead to a positive development for the companies as well as for their costumers.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning	8
1.1. Bakgrund	8
1.2. Syfte	8
1.3. Genomförande	8
2. Kraftvärmemarknaden och dess utveckling	10
2.1. Kraft- och fjärrvärme i Sverige	10
2.2. Faktorer som kan påverka kraftvärmeproduktion	13
2.2.1. Energiskatter	13
2.2.2. Ekonomiska stöd	14
2.2.3. Effektivisering av energianvändningen	14
2.2.4. Spillvärme och tredjepartstillträde	17
2.2.5. Klimatförändringar	18
2.2.6. Konkurrens mellan uppvärmningsalternativ	20
2.2.7. Nya marknader	21
2.2.8. Teknikutveckling	22
2.2.9. Kommunala mål	22
2.2.10. Utveckling elmarknaden, elpriser	22
3. Fjärrvärmepriset som incitament	24
3.1. Vad säger REKO och Fjärrvärmelagen om prissättning	26
4. Resultat av enkät och intervjuer	28
4.1. Enkät svar	28
4.2. Intervjuer	32
4.2.1. Nuläget	32
4.2.2. Framtiden	32
4.2.3. Prissättning	33
5. Slutsatser	36
6. Fortsatt arbete	37
Bilagor	
1. Enkätfrågor	40
2. Företag som enkäten skickades till	45

1. INLEDNING

1.1. Bakgrund

Kraftvärme anses vara ett bra alternativ för att producera el, både miljömässigt och resursmässigt, och en ökad kraftvärmeproduktion är en önskvärd utveckling från samhällets sida. Det visar sig bland annat i de energipolitiska målen och i utformningen av styrmedel. De tekniska förutsättningarna i Sverige är även goda med väl utbyggda fjärrvärmenät, flexibla anläggningar med goda möjligheter till rening av utsläpp och billiga bränslen. Sammantaget gör det att kraftvärme kan betraktas vara såväl miljö- som resursmässigt effektivt. Dessutom kan kraftvärme ses som en förstärkning av försörjningssystemet för energi i händelse av kris och beredskap då det ger goda möjligheter för ö-drift av elproduktion.

Samtidigt som en expansion av kraftvärme är önskvärd så sker en utveckling som motverkar en ökad kraftvärmeproduktion i och med ett omfattande arbete att minska på energianvändningen i konsumentled i samhället. Även de ökade energikostnaderna gör det mer intressant för fastighetsägare att minska dessa kostnader och det blir mer intressant att genomföra åtgärder för att minska såväl el- som värmeförbrukningen. En minskad värmeförbrukning riskerar leda till att befintliga kraftvärmeanläggningar inte kan utnyttjas i samma grad med minskad elproduktion som följd. Alternativt så kan det bli att de körs som kondensproduktionsanläggningar med en efterföljande sämre bränsleutnyttjande. Dessutom kan planerna på nyinvesteringar av anläggningar behöva revideras till att bli kapacitetsmässigt mindre och de som redan ligger nära eller på gränsen till att vara lönsamma kan visa sig bli olönsamma om värmelasten minskar för mycket.

En ökad kraftvärmeproduktion och en effektivisering av värmeförbrukningen kan därmed vara två målsättningar som inte är förenliga med varandra.

1.2. Syfte

Syftet är att undersöka vilka incitament som idag finns för en minskad respektive ökad kraftvärmeproduktionen. Vidare ska det i projektet undersökas hur utvecklingen för kraftvärme påverkas av utvecklingen på värmemarknaden samt ange möjliga åtgärder som kan förbättra läget för kraftvärmeproduktion. Dessutom ska en kartläggning genomföras av hur fjärrvärmeföretagen ser på den framtida utvecklingen av sin verksamhet samt hur de arbetar för att behålla eller öka sitt värmeunderlag.

Målet är att finna affärsmässiga lösningar som kan leda till att två motstridiga mål kan förenas till ett gemensamt. Frågan gäller även fjärrvärmesektorn enbart men i detta läge koncentreras projektet till kraftvärme. Meningen är att kraftvärmens möjligheter ska stärkas vilket kommer att leda till ett energisystem som totalt sett är mer resurs- och miljöeffektivt och som gynnar såväl fjärrvärmekund som kraftvärmeproducent.

1.3. Genomförande

Projektet kommer att genomföras dels genom litteraturstudier, dels med en enkätstudie och intervjuer med fjärrvärmeföretag. Litteraturstudierna ska ge en bakgrund till hur utvecklingen för kraftvärmeproduktion varit och hur den kan komma att utvecklas

samt vilka incitament som idag finns för ett ökat respektive minskat kraftvärmeunderlag.

En enkät skickas ut till alla fjärrvärmeföretag som idag har kraftvärmeproduktion. För att få med de fjärrvärmeföretag som inte har kraftvärme idag men som i framtiden kan vara intresserade att investera, skickas dessutom enkäten till de fjärrvärmenät som har en fjärrvärmeleverans på minst 75 GWh per år. Det innebär att ett företag, som till exempel Fortum, har fått flera enkäter. Några företag intervjuas då en mer ingående undersökning av hur de resonerar över sin nuvarande och framtida marknad, bakgrunden till utformningen av priserna samt hur de arbetar för att behålla eller utvidga fjärrvärme-marknaden på orten.

2. KRAFTVÄRMEMARKNADEN OCH DESS UTVECKLING

De övergripande spelreglerna på energimarknaden ges av politiska beslut och utformning av styrmedel. I Energi propositionen våren 2002 sammanfattas de energipolitiska målen enligt följande:

”Den svenska energipolitikens mål är att på kort sikt trygga tillgången på el och annan energi på med omvärlden konkurrenskraftiga villkor. Enerkipolitiken ska skapa villkoren för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg påverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt uthålligt samhälle.”

Målet är att energisystemet ska baseras på förnybara, varaktiga och helst inhemska energikällor och energianvändningen ska vara effektiv¹. Vidare ska energimarknaderna ge en säker och trygg tillgång på el, värme och drivmedel till priser som är rimliga. I det sammanhanget ses en diversifierad tillförsel som en viktig förutsättning för att tillgång och priser ska kunna utvecklas på ett gynnsamt sätt.

I Energi propositionen 2001² ges en sammanfattande förklaring till varför kraftvärme ses som en bra form för att producera el och värme. Där står det att läsa:

”Oavsett bränsle är elproduktion i kombination med fjärrvärmeproduktion en resurs- och miljömässigt liksom samhällsekonomiskt effektiv energiteknik.”

Fjärrvärmerna spelar också en viktig roll genom att den just öppnar för möjligheten till samtida produktion av el och värme. Ju mer värme som behöver tillgodoses desto mer el kan produceras i en kraftvärmecykel. Det leder till ett mer resurseffektivt utnyttjande av de bränslen som används jämfört med separat el- och värmeproduktion, där ca 90 % av dess energiinnehåll kan utnyttjas varav 30-50 % blir el och 40-60 % blir värme. En mer resurseffektiv användning ligger även helt i linje med det energipolitiska målet att förbrukningen av primär energi ska minska i samhället³.

2.1. Kraft- och fjärrvärme i Sverige

Fjärrvärme är en förutsättning för kraftvärmeproduktion. Denna form av uppvärmning har även en betydande roll i samhället i arbetet för att omställa energisystemet. Det är en teknik som är flexibel vad gäller bränsleval och den utbyggnad som har skett har till stor del bidragit till ett minskat oljeberoende, ökat utnyttjande av förnybar energi, ett effektivare bränsleutnyttjande och en förbättrad miljö i tätorten⁴.

Utbyggnaden av fjärrvärmerna i Sverige har varit god och det är idag det dominerande uppvärmningsalternativet i 85 % av Sveriges kommuner⁵. Det är samtidigt det vanligaste sättet att värma flerbostadshus och lokaler med 77 % respektive 59 % av den uppvärmda ytan. Under år 2006 levererades drygt 47 TWh fjärrvärme varav ca 90 % gick till uppvärmning av flerbostadshus, småhus och servicesektorns lokaler medan resterande 10 % användes i industrin⁶.

Redan när fjärrvärme började etableras ansågs det vara ett bra underlag för kraft-

¹ Prop 2005/06:145

² Energi propositionen 2001/02:143

³ SOU 2008:25

⁴ Energi propositionen 2007/08:60

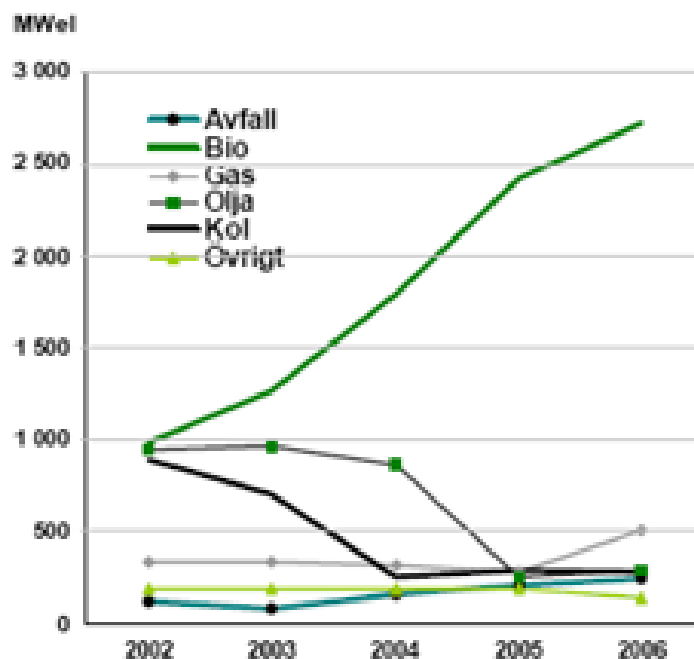
⁵ Energimyndigheten (2007a)

⁶ Energiläget (2007a)

värmeproduktion och de första kraftvärmeanläggningarna började tas i drift under 1950-talet. Men även fast utbyggnaden av fjärrvärme har varit framgångsrik så har kraftvärmeproduktion varit relativt liten i sammanhanget. Den andel av fjärrvärme som produceras i kraftvärmeverk är ca 30 % i Sverige, vilket kan jämföras med till exempel Finland som har en genomsnittlig andel på 80 %⁷. Även i förhållandet mellan kraftvärmens andel av slutlig energianvändning ligger Sverige efter Danmark och Finland som har en andel på över 40 %.

Den förhållandevis låga andelen beror mycket på att elpriset har varit relativt lågt i Sverige under längre perioder och det har inte varit lönsamt att producera el i kraftvärmeanläggningar. Det låga priset beror i sin tur på en väl utbyggd vattenkraft som historiskt sett varit en betydelsefull källa till elproduktion. När den sedan kompletterades med kärnkraft under 70-talet så övergick fjärrvärmeföretagen till att bli en nettokonsument av el istället för nettoproducent.

En annan orsak är att skattesystemet tidigare inte främjat en kraftvärmeutbyggnad. På senare tid har dock intresset för kraftvärme ökat igen, mycket beroende på de styrmedel som finns i form av energiskatter och elcertifikatsystemet. I dagsläget är kraftvärme den teknik som bidrar med mest el efter vatten- och kärnkraft och produktionen var 12,7 TWh el under 2006, vilket är 9 % av den totala elproduktionen. I Figur 1 ses hur den installerade eleffekten i kraftvärme har utvecklats sedan 2002 där framförallt biobränsleeldade kraftvärmeverk har ökat väsentligt medan kol och olja minskat i betydelse.



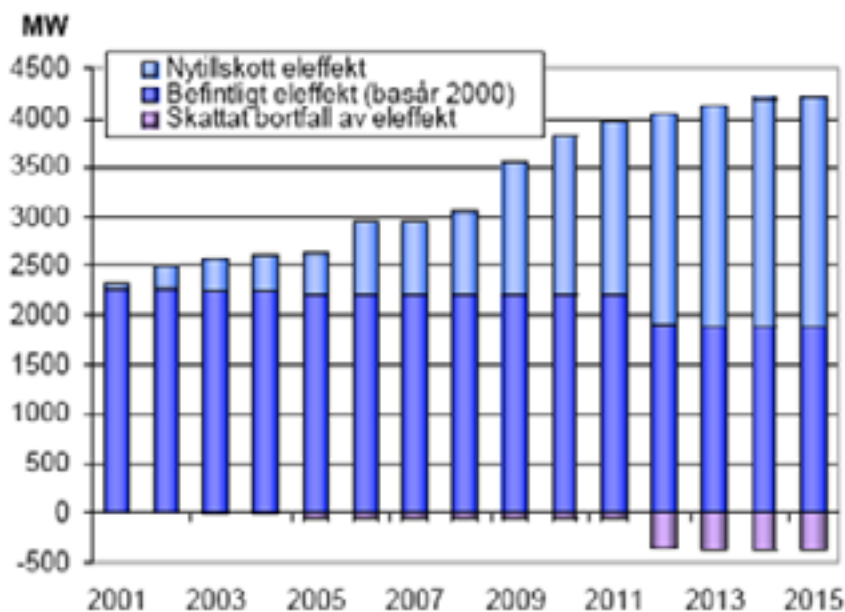
Figur 1 Installerad eleffekt i kraftvärme, både i fjärrvärmeföretag och industri⁸

⁷ SOU (2005)

⁸ Svensk energi (2007)

När man ser till den framtida utvecklingen verkar det som om kraftvärme kommer att stärka sin marknadsposition. Svebio har tillsammans med några andra branschföreningar⁹ genomfört en kartläggning av en generell utveckling av kraftvärme i Sverige fram till och med 2015¹⁰. Syftet har varit att ge en allmän bild av kraftvärmeföretagens åsikter och bedömningar om framtida produktion. Under den tidsperiod som avses har man identifierat 54 anläggningar i fjärrvärmesystem som antingen byggs, är beslutade att byggas eller där förstudier har påbörjats. Av dessa är merparten, 84 %, helt nya kraftvärmeanläggningar, medan resten kan räknas som moderniseringar av befintlig utrustning.

Sammantaget beräknas tillskottet i eleffekt öka från 2 950 MW år 2006 till 4 200 MW år 2015, se Figur 2. Den beräknade produktionsökningen av el är nästan 8 TWh, vilket är drygt en fördubbling under samma tidsperiod. Till detta tillkommer skogsindustrierna utbyggnad och om alla planer realiseras kan kraftvärme bidra med ca 15 % av den totala elproduktionen jämfört med 9 % 2006. Det bränsle som beräknas stå för den största ökningen är trädbränsle.



Figur 2 Utbyggnad av installerad eleffekt inom kraftvärme i fjärrvärmesystem¹¹

Även om man vet installerad effekt så ser utredningen samtidigt svårigheten med att förutspå de framtida produktionsnivåerna. En anledning är att den planerade kraftvärmeutbyggnaden till viss del bygger på en utbyggnad av fjärrvärmesystemen. Samtidigt som det finns en utveckling att konvertera till fjärrvärme så finns det även en strävan att energieffektivisera i bostadsbeståndet. Hur stort fjärrvärmeunderlaget i verkligheten blir är därmed svårt att säga. Vad utredningen däremot ser som en

⁹ Skogsindustrierna, Svensk Fjärrvärme och Svensk Energi.

¹⁰ Svebio (2008)

¹¹ Svebio (2008)

positiv trend är att ett flertal fjärrvärmeföretag som tidigare inte haft kraftvärme, kommer att investera i denna teknik och därmed bidra till ökningen av kraftvärmeproduktionen.

En pågående trend som kan försvåra en utbyggnad är att det blivit relativt dyrt att bygga nya kraftvärmeverk. I en studie genomförd av Elforsk konstateras att kostnader för kraftvärme har ökat där exempelvis kostnad för biobränslebaserad kraftvärme nära nog har fördubblats sedan 2003¹². Några orsaker som identifierades är att stålpriset ökade kraftigt samt att det fanns en stor efterfrågan på nya anläggningar medan konkurrensen är svag på leverantörssidan av anläggningar. Dessutom har efterfrågan på biobränsle ökat generellt, vilket även lett till att priset på råvaran stigit där ökningen på priset för skogsflis var över 50 % mellan 2005 och 2006¹³.

2.2. Faktorer som kan påverka kraftvärmeproduktion

Fjärrvärmeföretagen verkar i en miljö som påverkas av ett flertal olika faktorer. Det som ställer upp spelreglerna på marknaden är framförallt de energipolitiska målen. För att uppnå målen används olika slags styrmedel, som skatter, bidrag och lagar, vilka ska ge incitament till ett beteende som är önskvärt. Exempelvis används de för att uppmuntra till hushållning med resurser och till konvertering till förnybara energikällor. Andra faktorer som påverkar är konkurrerande uppvärmningsalternativ, kostnadsutvecklingar på bränsle och material, prisutveckling på elmarknaden och klimatets utveckling. Nedan kommer några av de faktorerna beskrivas kortfattat.

2.2.1. Energiskatter

I det svenska energiskattesystemet beskattas det bränsle som används till värmeproduktion medan värmeförbrukningen är skattebefriad. För el är det tvärtom där bränslet är obeskattat medan elförbrukningen beskattas. Vid kraftvärmeproduktion har därför de båda beskattningsmetoderna utnyttjats. Det bränsle som användes till värmeproduktion beskattades medan det som användes till el var obeskattat. Den nivå skatten låg på gjorde dock att en del kraftvärmeanläggningar inte utnyttjades till sin fulla kapacitet utan gick på lågproduktion eller stod stilla.¹⁴

För att underlätta kraftvärmeproduktion ändrades därför energiskatterna så att bränsle som används för kraftvärmeproduktion beskattas lika som den gör för industriell användning. Det tas inte ut någon energiskatt och koldioxidskatten är nedsatt till 21 % av den övrig sektorns nivå. En följd av detta var att det producerades mer el och värme än tidigare i befintliga kraftvärmeverk. Det fick även till följd att befintliga värmeproduktionsanläggningar, som värmepumpar och olje- eller biobränsleeldade värmeverk, har ställts av. Att skatten ändrades påverkade även viljan att nyinvestera.¹⁵

12 Elforsk (2007a)

13 Energimyndigheten (2007b)

14 Fjärrvärmetidningen (2002)

15 SOU (2005)

2.2.2. Ekonomiska stöd

Systemet med elcertifikat infördes den 1 maj 2003 för att ytterligare stödja utbyggnaden av nya anläggningar för elproduktion med förnybara energikällor och torv¹⁶. Målet är att den årliga elproduktionen från förnybara energikällor ska öka med 17 TWh år 2016 jämfört med 2002 års nivå. Stödet är marknadsbaserat och går ut på att det sker en handel mellan producenter av förnybar el och de konsumenter som är skyldiga att köpa en viss andel av sin elanvändning. Tanken med systemet är att produktionskostnaderna för förnybar elproduktion ska minska samt att utvecklingen av ny produktion ska stärkas. Sedan elcertifikaten infördes har produktionen av el från förnybara källor inom elcertifikatsystemet ökat med 6,2 TWh mellan 2002 och 2007. Ökningen har främst skett i befintliga anläggningar, vilka stod för 4,6 TWh, och det har skett genom bränslebyten och produktionsökningar. De nya anläggningar som byggts är framförallt vindkraftsanläggningar¹⁷.

För att stimulera till en minskad användning av el och olja i samhället har det även införts ekonomiska stöd för att byta ut oljeeldning och direktverkande elvärme i bostadshus till fjärrvärme eller till förnybara bränslen¹⁸. Stöd för detta finns eller har funnits för småhus, flerbostadshus och offentliga lokaler. För att få stödet har man kunnat välja mellan att konvertera till fjärrvärme, till enskilda anläggningar som baseras på förnybar energi och under vissa förutsättningar även för installation av värmepump. Eftersom kunden har detta val så innebär det att marknaden snedvrids till dessa alternativ men att det emellan fortfarande finns en konkurrenssituation. Det finns även riktade stöd för att installera energieffektiva fönster och för att installera solvärme och solceller.

Andra stödssystem som inneburit en positiv utveckling för fjärrvärme är Lokala investeringsprogram (LIP) som fanns mellan 1998-2002 och det efterföljande Klimatinvesteringsprogrammet (KLIMP). Dessa har inneburit en möjlighet för kommuner och andra aktörer att söka bidrag för att genomföra åtgärder som ökar den ekologiska hållbarheten (LIP) samt minskar utsläppen av växthusgaser (Klimp). I det sammanhanget har utbyggnad av fjärrvärme setts som ett bra alternativ. Under de år som LIP- och Klimp-pengar betalats ut har ca 260 fjärrvärmeprojekt beviljats medel¹⁹.

2.2.3. Effektivisering av energianvändningen

Ett av de övergripande energipolitiska mål som finns är att energieffektiviserande åtgärder ska genomföra i samhället där EU har satt upp ett mål med att 20 % av energin ska sparas till år 2020. Inom EU anses fastighetssektorn vara den sektor där de största möjligheterna finns till kostnadseffektiva åtgärder och där den stora potentialen ligger i att tilläggsisolera väggar och tak.

I SOU-utredningen *Ett energieffektivare Sverige*, redovisas ett riktvärde på 65 TWh i primärenergi som motsvarar hur stor den samhällsekonomiskt lönsamma effektivise-

¹⁶ Energimyndigheten (2008a)

¹⁷ Energimyndigheten (2008a)

¹⁸ Boverket, www.boverket.se

¹⁹ Naturvårdsverket, www.naturvardsverket.se

ringspotentialen är. Det är jämförbart med 40 TWh i slutlig energianvändning. Vidare anges besparingsmöjligheterna som uppnås via åtgärder i installation och av fönster, fasad och vind för olika sektorer, se Tabell 1.

Tabell 1: Potential för energieffektivisering

	Fjärrvärme och bränslen	El	Total potential slutlig	Total potential primär
	[TWh]	[TWh]	[TWh]	[TWh]
Bebyggelsen	14	10	25	41
Industrisektorn ¹	3	3	6	11
Transportsektorn	10	-	10	12

¹ exkl ETS fossila bränslen (handel med utsläppsrätter)

Om besparingspotentialen uppnås kommer underlaget för fjärrvärmeleveranser att minska med efterföljande minskat underlag för kraftvärme. Värmetätheten i fjärrvärmenätet kommer med detta att minska samt att värmeförlusterna i systemet och kostnaderna för fjärrvärmen ökar då i stort sett samma totala energimängd distribueras till fler konsumenter i ett större och mer förgrenat rörnät. Det ger att även om bortfallet balanseras av tillkommande nyanslutningar kommer förmodligen kostnaden för fjärrvärme att öka i förhållande till andra uppvärmningsalternativ, vilket ger en sämre konkurrenssituation. Samtidigt fastställs att även om energieffektiviserande åtgärder är lönsamma så genomförs de ofta inte. Den huvudsakliga orsaken till detta anges vara bristen på kunskap och det föreslås att det finns ett behov av att införa styrmedel som gör att önskvärda åtgärder genomförs.

För att främja en effektivare energianvändning infördes 2008 regeln om att vissa byggnader ska energideklarerars. Mycket av dess fokus verkar ligga på att minska värmeförbrukningen, exempelvis med åtgärder som tilläggsisolering av vind och ytterväggar, byte till energieffektiva fönster och värmeåtervinning på ventilation. För fastighetsägarna är det frivilligt att genomföra åtgärdsförslagen eller inte.

Förutom att effektiviseringar ska genomföras i det befintliga byggnadsbeståndet så finns även i Boverket byggregler en sektion som handlar om energihushållning vid byggande och som styr energianvändningen i nybyggnation²⁰. Enligt §1 ska byggnader vara utformade så att energianvändningen begränsas genom låga värmeförluster, ett lågt kylbehov, en effektiv värme- och kyl användning och effektiv elanvändning. En högsta nivå finns angiven för hur stor den specifika energianvändningen²¹ får vara, se Tabell 2. Är byggnaden uppvärmd med el är energikraven hårdare.

20 BBR (2008) kap9 och supplement feb 2009.

21 Energi för uppvärmning och fastighetsel.

Tabell 2 Regler på specifik energianvändning för nya byggnader.

	Klimatzon I kWh/m A _{temp}	Klimatzon II kWh/m A _{temp}	Klimatzon III kWh/m A _{temp}
Bostäder, ej elvärme	150	130	110
Bostäder, elvärme	95	75	55
Lokaler, ej elvärme ¹	140	120	100
Lokaler, elvärme ¹	95	75	55

¹ Tillägg medges om uteluftsflödet är större än 0,35 l/s av hygieniska skäl.

Även fler lågenergihus, som har bättre energiprestanda än normal standard, byggs eller planeras att byggas runt om i Sverige. En variant av lågenergihus är passivhus vars energikrav är 30 kWh/m² i söder och 45 kWh/m² i norr. De striktare byggreglerna samt byggandet av fler lågenergihus kommer för fjärrvärmens del att ha samma effekt som effektivisering av befintliga byggnader, det vill säga att värmetheten blir låg i de områden där dessa hus byggs. Det leder till att fjärrvärme kommer att ha svårt att etablera sig eftersom det kostar för mycket att bygga ut fjärrvärmesystemet i förhållande till möjlig försäljning.

En annan del av effektiviseringsarbetet i samhället är att inrikta sig på att effektivisera elförbrukningen. Till exempel finns EU-direktivet Ecodesign som innebär att man ställer baskrav på energieffektivitet för en del produktgrupper²². I första hand gäller det elanvändning eftersom man identifierat att efterfrågan på el är det som växer snabbast i dagsläget. Hittills har man via detta direktiv ställt krav på standby-förbrukning, väg- och kontorsbelysning, digitalboxar och externa nätaggregat. Den senaste produktgruppen som man tagit beslut om är glödlampor, där vanliga matta glödlampor och klara 100 W lampor ska fasas ut först. Från och med september 2009 är de förbjudna och 3 år senare kommer även 60, 40 och 25 W glödlampor att vara förbjudna. För Sveriges del räknar man med en elbesparing på 2 TWh.

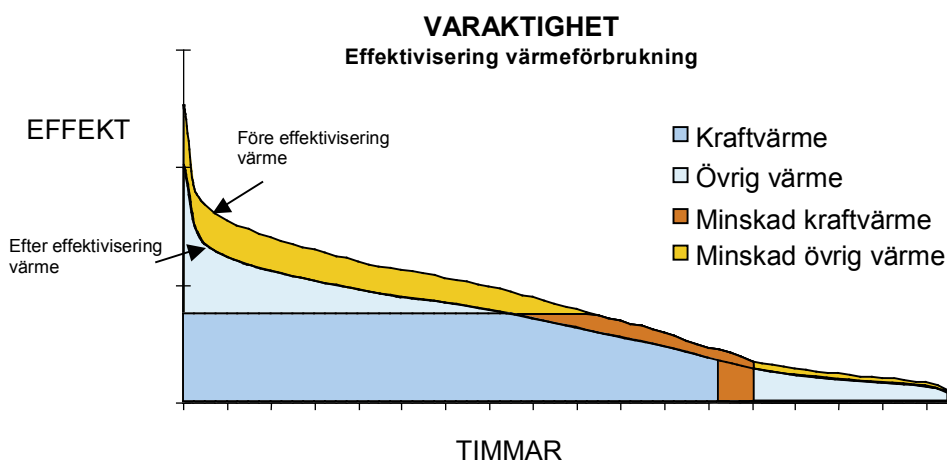
Hushållsapparater och belysning bidrar till uppvärmningen av huset och när dessa apparater blir mer energieffektiva innebär det samtidigt att de inte genererar lika mycket värme som kan komma huset tillgodo. I en studie som utgick från en bostad i England²³ och visade resultaten att omkring 60 % energiförbrukningen för belysningen kom huset tillgodo som värme. Det innebär att en viss del av det sparade elförbrukningen i lamporna behöver kompenseras via uppvärmningssystemet för att inomhustemperaturen ska kunna upprätthållas.

Detta är för fjärrvärmens del en positiv utveckling, så tillvida att uppvärmningsbehovet ökar totalt sett, men främst vintertid, och att uppvärmningssäsongen blir något längre. För kraftvärmens del kan det ge att anläggningen kan användas under en längre tid på året men det extra tillskottet blir förmodligen relativt litet.

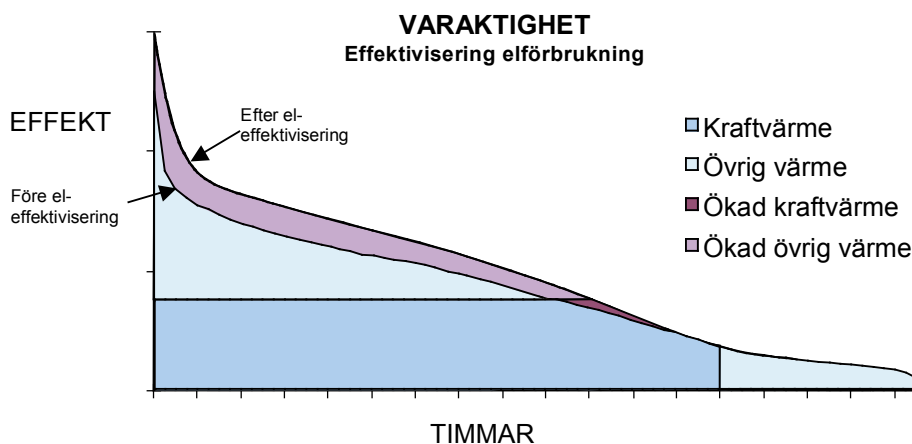
Fjärrvärmeunderlaget och därmed möjligheten till kraftvärme påverkas olika beroende på om det är el- eller värmeförbrukningen som är målet för effektiviseringen, visas i Figur 3 och Figur 4.

²² Europaparlamentets och rådets direktiv 2005/32/EG

²³ Henderson (2006)



Figur 3 Principiell bild av möjlig påverkan på värmebehovet; Effektivisering av värmeförbrukningen.



Figur 4 Principiell bild av möjlig påverkan på värmebehovet; Effektivisering av elförbrukningen.

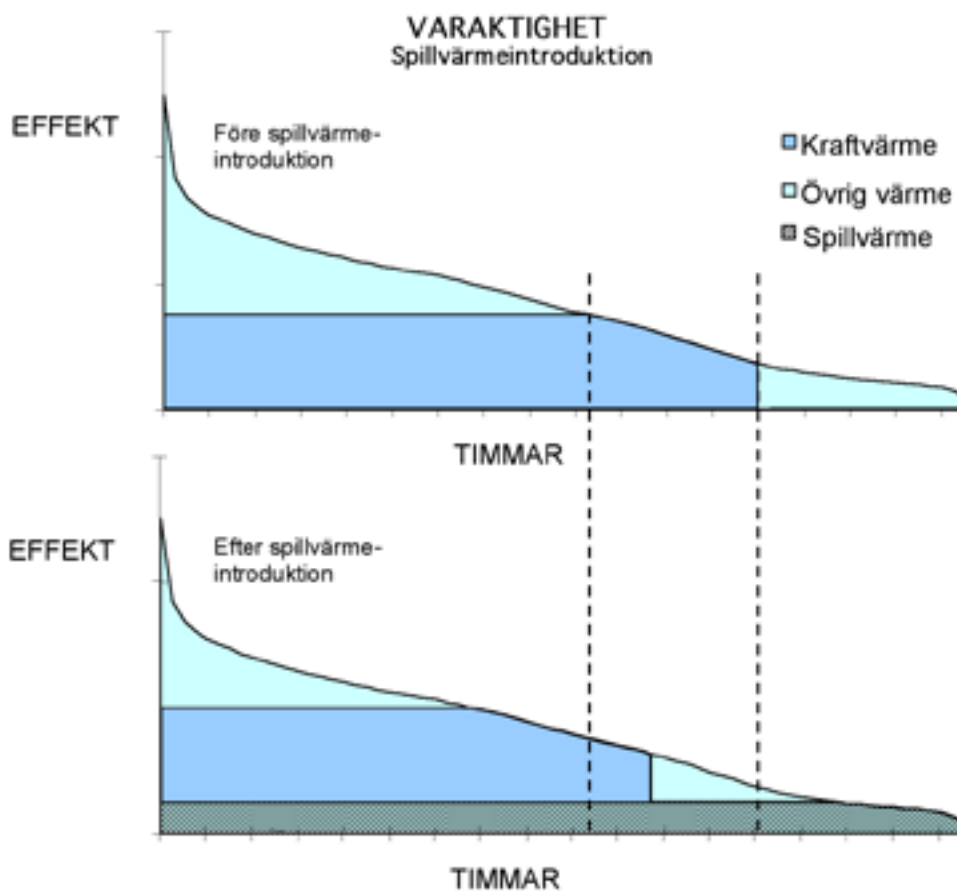
2.2.4. Spillvärme och tredjepartstillträde

Ett politiskt mål är att i större utsträckning utnyttja den spillvärme som produceras i industrin. I Fjärrvärmelagen²⁴, som gäller från och med den 1 juli 2008, finns en sektion om tredjepartstillträde. I 37§ fastställs att ett företag kan begära att få tillträde till ett fjärrvärmeföretags rörledningar för att sälja värme, antingen till fjärrvärmeföretaget eller för att distribuera värme till egna kunder. Ett tillträde ska inte vara en tvingande åtgärd, men fjärrvärmeföretaget är skyldig att förhandla och försöka komma överens

24 Fjärrvärmelag SFS 2008:263

om ett tillträde. Kan man inte nå en överenskommelse ska fjärrvärmeföretaget ange vilka skäl som ligger bakom.

Spillvärme är en biprodukt och kan därför prissättas som en sådan. Det gör att den förmodligen kommer in som en baslastförsörjning. Är det spillvärme från industriella processer kan man förvänta sig att tillförseln kommer vara relativt jämn över året med en möjlig nedgång under semestertider, se Figur 5.



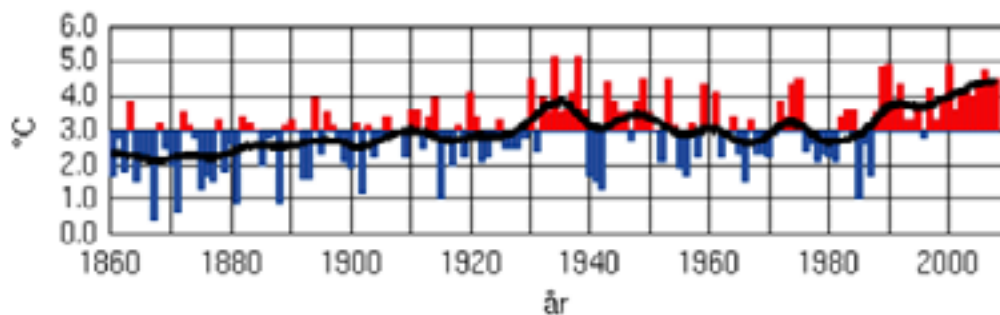
Figur 5 Principiell bild av möjliga effekter på värmebehovet; Spillvärmeintroduktion.

Spillvärmens kommer därmed att tränga undan såväl kraftvärmeproduktion som ren värmeproduktion. Kraftvärmens kommer att få kortare utnyttjningstid samt att den inte kommer att kunna utnyttjas till sin fulla effekt under en längre period över året. För övrig värmeproduktion kan det finnas positiva effekter i och med att dyrare värmeproduktionsanläggningar inte behöver tas i drift i samma utsträckning som innan. Resultatet av ett tredjepartstillträde kan vara att möjligheterna att investera i kraftvärme minskar eftersom det är osäkert om hur mycket värme man får distribuera.

2.2.5. Klimatförändringar

En förväntad utveckling av klimatet är att det kommer att bli varmare. I och med det så kommer behovet av värme att minska, vilket i sin tur påverkar förutsättningarna för

kraftvärmeproduktion. SMHI har tagit fram en översikt över årsmedeltemperaturer och hur de avviker från medeltemperaturen på 2,9°C som gäller för perioden 1961-1990, se Figur 6. Röda staplar visar högre medeltemperatur och blå lägre. Den svarta kurvan motsvarar ett ungefärligt medelvärde för en 10-årsperiod. Som ses har det sen slutet av 80-talet varit varmare alla år fram till 2008, med undantag för 1996 och den 10-åriga medeltemperaturen visar en tydlig ökande trend. En slutsats som SMHI drar är att variationerna i Sverige liknar de globala förändringarna och är i linje med de följder som kan förväntas av en ökning av växthuseffekten.



Figur 6 Årsmedeltemperaturer och deras avvikelse från perioden 1961-1990²⁵.

Ett varmare klimat leder i sin tur till att antalet graddagar påverkas där graddagar är ett mått på värmebehovet i förhållande till en utomhustemperatur. I Boverkets rapport *Byggnader i förändrat klimat*²⁶ anges att antalet graddagar kan förväntas minska med 10 % i södra Sverige och upp till 40 % i norra Sverige inom ett 100-års period. Även Elforsk har gjort en studie om tänkbara konsekvenser för energisektorn av klimatförändringar²⁷. I den studien har SMHI tagit fram underlag för hur antalet graddagar för åren 2011-2040 för tre städer i olika delar av Sverige kan påverkas av ett ändrat klimat. Dessa har sedan jämförts med graddagskurvor för åren 1961-1990. Resultaten av Elforsk studie visar på en motsatt utveckling jämfört med den Boverket gjort, då antalet graddagar förutspås minska mest i södra Sverige med 22 % och minst i norra Sverige med 11 %. Vilken utveckling som kommer att ske är svår att förutspå, men ett rimligt antagande är att det överlag blir varmare och att värmebehovet kommer att påverkas så tillvida att det blir lägre över året och att uppvärmningssäsongen blir kortare.

Sett över året kan ett varmare klimat ge att varaktighetskurvan förändras liknande den som sker vid en effektivisering av värmeförbrukning, se Figur 3. Främst påverkas anläggningar som används vintertid. Eftersom kraftvärmeproduktion ligger som baslast kommer den att påverkas under vår, sommar och höst. Tiden då ledig kapacitet finns att tillgå kan förlängas och anläggningen kan komma att behöva tas ur produktion tidigare på våren och tas i bruk senare på hösten. Sammantaget ger det att utnyttjningstiden för kraftvärmes över året blir kortare och övriga värmeproduktionsenheter kommer behöva utnyttjas mer under vår och höst än vad de gjort tidigare.

²⁵ SMHI, www.smhi.se

²⁶ Boverket (2007)

²⁷ Elforsk (2007b)

Ett varmare klimat innebär dock att även kylbehoven ökar. I det fall där det finns fjärrkyla kan ett varmare klimat vara positivt för kraftvärmeproduktion eftersom det ger en möjlighet att anläggningen kan få ökad utnyttningstid över året.

2.2.6. Konkurrens mellan uppvärmningsalternativ

Värme är en produkt som kan produceras på ett flertal olika sätt. Värmemarknaden består därför av sinsemellan fullt utbytbara alternativ som konkurrerar med varandra. Utbytbarheten mellan dessa alternativ är teoretiskt sett god men i verkligheten är marknaden trög, och då särskilt på kort sikt. Förklaringar till detta är bland annat att det kan saknas fysiskt utrymme för pannrum eller anläggning för bergvärmepump. I ett tätbebyggt område kan det till exempel vara svårt att hitta tillräcklig stor yta för att kunna borrhåla det energibrunnar som behövs, alternativt att det redan finns många bergvärmepumpar i närområdet. Andra argument är att den energi- och miljöpolitik som finns i kommunen gör det svårt att få bygglov och miljötillstånd och att bränsletransporter kan vara störande²⁸.

Det kan också finnas förklaringar som inte härrör till rent ekonomiska eller fysiska orsaker. Även argument som har med bekvämlighet och trygghet kan spela en roll där en fastighetsägare är villig att betala ett högre pris för uppvärmningen i utbyte mot att arbetsinsatsen blir mindre och värmeleveransen blir säkrare. Ytterligare förklaring kan vara att vinsten med att byta energisystem inte uppväger den merkostnad i pengar och tid som ett byte skulle innebära samt att det ekonomiska tänkande är kortsiktigt där man anser att återbetalningstiden är för lång.

Hur konkurrenssituationen verkligen är mellan alternativen beror därför på de förutsättningar som gäller på det lokala planet, som till exempel vilka geologiska förutsättningar som finns och hur högt fjärrvärmepriset är. I tätbebyggda områden är till exempel de praktiska begränsningarna mer påtagliga medan det i utkanterna och i mindre orter är lättare att konvertera till pellets eller bergvärmepump²⁹.

Varje år ges två rapporter ut som beskriver konkurrenssituationen på värmemarknaden. I dessa ses fjärrvärme, pelletspannor och bergvärmepumpar som huvudsakliga alternativ. Den ena är Avgiftsgruppen³⁰ som sedan 12 år tillbaka sammanställer kostnader för att tillgodose en flerbostadsbyggnad med nyttigheter som el, värme, renhållning samt vatten och avlopp. Rapporten *Fastigheten Nils Holgerssons underbara resa genom Sverige* visar hur kostnader för att tillgodose ett standardhus³¹, med dessa nyttigheter skiljer sig åt mellan Sveriges kommuner. Den andra är Energimarknadsinspektionen som även den beskriver konkurrenssituationen för ett standard flerbostadshus men de tar även med en jämförelse för småhus.

Hur konkurrenssituationen kommer att utvecklas beror på hur bränslepriserna och investeringskostnaderna utvecklas.

28 Energimarknadsinspektionen (2008)

29 Energimarknadsinspektionen (2008)

30 Avgiftsgruppen är en sammanslutning som består av representanter från HSB Riksförbund, Hyresgästföreningen Riksförbundet, Riksbyggen, SABO och Fastighetsägarna Sverige.

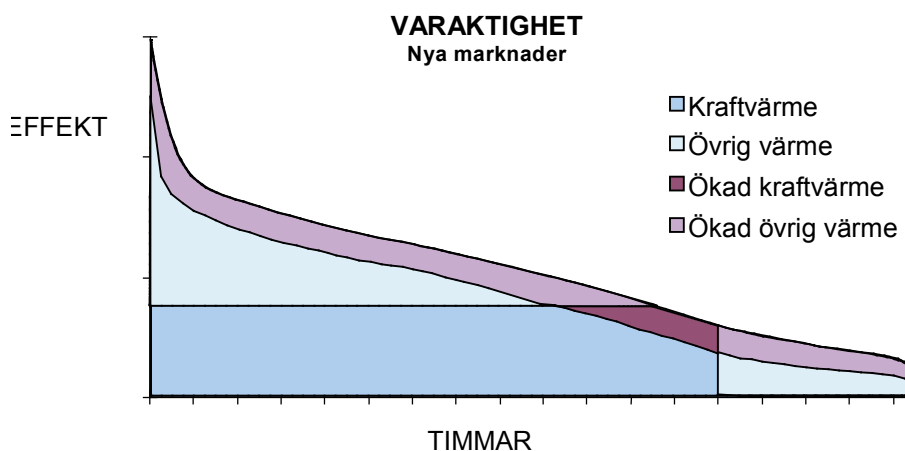
31 Ett så kallat "Nils Holgersson"-hus

2.2.7. Nya marknader

För att en kraftvärmeanläggning ska kunna användas så effektivt som möjligt är det önskvärt att utnyttningstiden är jämn över året och att anläggningen kan köras på en belastning som ger en bra verkningsgrad. Vintertid är detta inget problem eftersom värmelasten är högre än kapaciteten i kraftvärmeanläggningen. Däremot kan det finnas ledig kapacitet under vår och höst och under sommaren kan värmelasten bli så pass låg att det inte längre går att producera i en kraftvärmeanläggning. För att i de lägena kunna få avsättning för värme under låglastperioder och då det finns ledig kapacitet i kraftvärmeanläggningarna så är ett alternativ att man hittar nya marknader för värmen.

Det kanske bästa exemplet i detta sammanhang är fjärrkyla som haft en snabb utveckling sedan införandet 1992. Idag erbjuder 28 företag fjärrkyla på kommersiell basis och produktionen uppgick till ca 720 GWh år 2007³². Genom att producera fjärrkyla med hjälp av absorptionskylmaskiner kan företagen dra nytta av överskottsvärme. Ett annat exempel är poolvärme där kunderna erbjuds att köpa billig fjärrvärme under låglasttid för att värme sin pool och på så vis ersätta elvärme. Detta koncept kan även utnyttjas till större allmänna utomhuspooler. Fördelen med fjärrkyla och poolvärme är att efterfrågan framförallt sker under sommartid och som kan göra att värmelasten blir mer jämn över året.

Andra möjliga nya marknader är att hitta industriprocesser som kan utnyttja fjärrvärme, till exempel tempererade vätskebad eller torkar. Man har även gjort försök med att låta vanliga hushållsmaskiner, som tvättmaskiner, torktumlare och diskmaskiner, använda fjärrvärme istället för el³³. Även fjärrvärme till växthus och luftkonditionering studerades i dessa demonstrationsobjekt. Ser man till andra nya marknader, som värme till industriprocesser, så kommer en expansion till dessa marknader att innebära en ökning av värmelasten över hela året. Det kan i sin tur innebära att dyrare produktionsan-



Figur 7 Principiell bild av möjliga effekter på värmebehovet; Nya marknader.

³² Energimyndigheten (2008b)

³³ Svensk Fjärrvärme (2006b)

läggningar behöver tas i drift vintertid eller att det till och med kan uppstå kapacitetsbrist. I sådana lägen kan det till och med bli aktuellt att prioritera ner elproduktionen i kraftvärmeanläggningar till förmån för mer värmeproduktion. Anledningen till detta är att alternativkostnaden på värmeproduktionen kan bli högre än den intäkt som elen kan ge företaget³⁴.

2.2.8. Teknikutveckling

På vissa orter är det ur såväl tekniska som ekonomiska inte möjligt med kraftvärmeproduktion, exempelvis för att fjärrvärmesystemet är för litet och att en kraftvärmeanläggning kostar för mycket i investering jämfört med det mervärde den genererar i form av elproduktion. Med teknikutveckling kan det i framtiden bli möjligt att lättare nå lönsamhet att investera i kraftvärme i sådana områden. Dessutom ger teknikutvecklingen en möjlighet att uppgradera befintliga anläggningar så att exempelvis ger bättre elutbyte. Med ett bättre elutbyte blir det inte dessutom mindre värme som behöver tas omhand, vilket ger lägre känslighet till minskade värmeunderlag. För att en teknikutveckling ska ske behövs att det finns god ekonomi, att det finns miljöfördelar och att det är effektivt. I och med en större osäkerhet på marknaderna, såväl värme som elmarknad, finns generellt sett en lägre riskbenägenhet och minskad långsiktighet i satsningarna, vilket kan till viss del motverkas av stöd från myndigheter³⁵.

2.2.9. Kommunala mål

Till de övergripande statliga målen finns även kommunala mål som kan påverka förutsättningarna för fjärrvärme. Speciellt med tanke på att kommunen ofta är en stor värmekund på den lokala värmemarknaden. I ett flertal kommuner finns också en uttalad målsättning att öka användningen av förnybara energikällor i uppvärmningen och minska på direktverkande el samt oljeförbränning. En central produktionsenhet för fjärrvärme ses i många fall som ett prioriterat alternativ där ett önskemål är att fastigheter konverterar till fjärrvärme inom befintliga fjärrvärmesystem samt att det sker en utbyggnad av fjärrvärme till nya områden och till samhällen som tidigare inte haft denna möjlighet. Det är exempelvis vanligt att kommuner i sina energiplaner har som mål att konvertera sina värmesystem och ansluta till fjärrvärme där det är lämpligt.

Kommuner är ofta huvudman för fjärrvärmeföretagen och kan därmed påverka deras lönsamhet genom att bestämma över hur stor avkastning som krävs. Ett högt avkastningskrav kan ge att fjärrvärmepriserna påverkas till att vara högre än om avkastningskravet är lågt. Det ger i sin tur en direkt påverkan på konkurrenskraften för fjärrvärmerna på orten. Det senaste gäller inte enbart för kommunalt ägande utan även för andra ägarformer.

2.2.10. Utveckling elmarknaden, elpriser

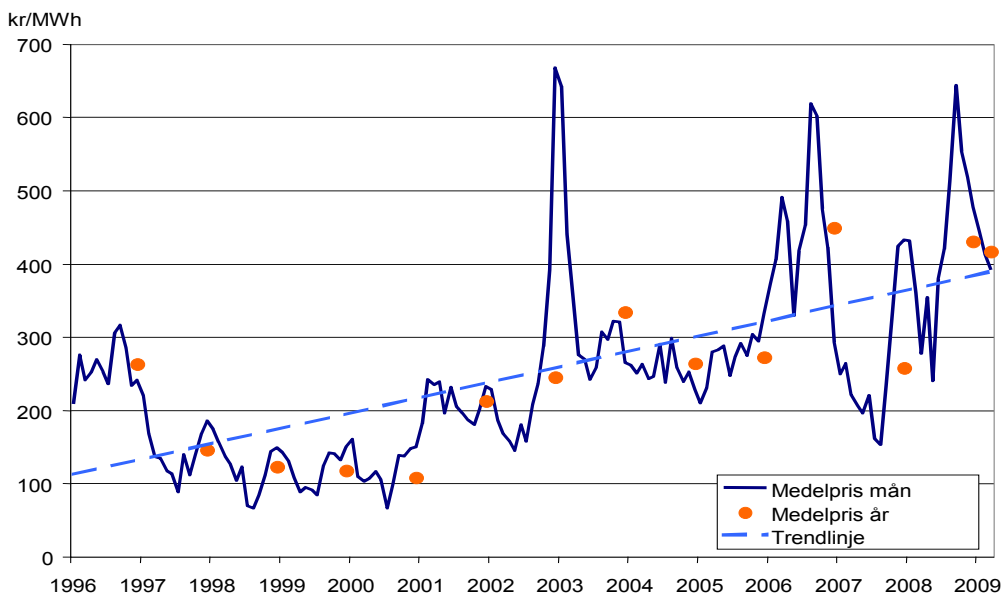
Priset på el och dess förväntade utveckling är ett grundläggande incitament för fjärrvärmeföretagen vid deras strategiska beslut om de ska investera eller inte i ny kapaci-

34 Elforsk (2006)

35 Elforsk (2007a)

tet för kraftvärmeproduktion³⁶. 1996 startade den nordiska elmarknadsplatsen Nord Pool. Idag går i stort sett att el som produceras via Nord Pool³⁷. Sett till den nordiska marknaden (Island inte medräknad) omsattes mer än 63% av den el som förbrukades i de nordiska länderna på Nord Pool under 2006. Det är en ökning med 18 procentenheter jämfört med året innan³⁸. I stort sett all el som produceras i Sverige säljs via Nord Pool. Resten av handel sker inom elbolagen eller genom avtal som sluts utanför Nord Pool. De priserna som fastställs på marknadsplatsen används dock som referens även vid handel som sker utanför. I Figur 8 visas utvecklingen av elpriserna för den svenska marknaden på Nord Pool.

De historiska priserna visar på en ökande trend för elpriset och det är positivt för möjligheterna att investera i ny kraftproduktion. Samtidigt blir det dyrare för fastighetsägare som har elvärme idag, vilket gör det mer intressant för dem att konvertera till andra uppvärmningsalternativ och att energieffektivisera. I fallet med konvertering kan fjärrvärme vara ett realistiskt alternativ och därmed förbättra förutsättningarna för en ökad kraftvärmeproduktion. Samtidigt är det stora svängningar i priset på kort sikt, vilket ger en högre osäkerhet på hur marknaden ska utveckla sig och med det en större försiktighet i att ta investeringsbeslut.



Figur 8 Systempriset och trendlinje för elspot på Nord Pool.

³⁶ Energimyndigheten (2005)

³⁷ www.svenskenergi.se

³⁸ Energimyndigheten (2007a)

3. FJÄRRVÄRMEPRISET SOM INCITAMENT

För att en förändring i av något slag ska få genomslag krävs framförallt att den är lönsamt att genomföra. Exempelvis, när en kund väljer mellan olika värmealternativ finns ett flertal olika faktorer som ligger till grund för ett beslut. Några av dessa är bekvämlighet, enkelhet, driftsäkerhet och miljö. Men det är priset på energi och de sammanlagda energikostnaderna som ligger högst upp listan av det som är viktigt³⁹. Även när det gäller för värmekunder att genomföra åtgärder på energianvändningen så spelar prisstrategin hos fjärrvärmebolagen en viktig roll och påverkar kundens förbrukning och vilka möjliga effektiviseringsåtgärder som är lönsamma för kunden att genomföra. Det kommer i sin tur att ge återverkningar på fjärrvärmebolagens verksamhet⁴⁰.

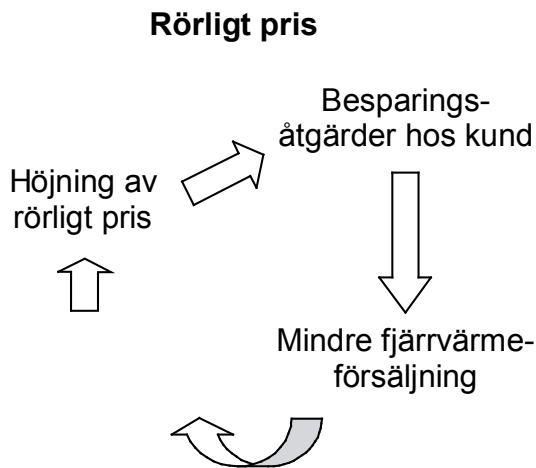
Består tariffen enbart av fasta priser har kunden ingen egentlig kontroll över sina kostnader för energiförbrukningen. Oavsett om förbrukningen ändras eller ej så kommer energikostnaden inte att påverkas. Det finns därmed inga incitament för besparing, vilket kan innebära att kunderna istället slösar med energi. Det ger visserligen fjärrvärmeföretaget en förhållandevis säker grund för inkomster och en tryggare bas för att genomföra önskade investeringar. Men om slösandet fortsätter kan det i förlängningen innebära att dyrare anläggningar behöver användas mer, vilket gör att produktionen blir dyrare och till slut kan det behövas nyinvesteras i mer kapacitet. För att fjärrvärmeföretagen ska få täckning för ökade produktionskostnader måste de höja priserna, vilket ger att konkurrenskraften gentemot uppvärmningsalternativ försämras. Blir fjärrvärmerna dyrare relativt andra alternativ kommer kunderna för eller senare att konvertera.

Eftersom fjärrvärme karakteriseras av att vara ett naturligt monopol med bara en leverantör finns dessutom en uppfattning om inlåsnings effekter. Med enbart fasta priser, eller att den fasta delen utgör en stor post, kan det leda till att kunderna blir missnöjda med sin situation. För att få bättre möjlighet att påverka sina kostnader samt för att få en ökad valfrihet kan fjärrvärmekunderna tidigare välja att konvertera till annan uppvärmning när de ekonomiska förutsättningarna förändras.

Den andra ytterligheten med enbart rörliga avgifter ger kunden full kontroll över sina kostnader där en minskad eller ökad energianvändning ger direkt utslag på deras kostnad för energianvändningen. Med ett relativt högt rörligt pris är incitamenten för energibesparande åtgärder goda. Genomförs besparingar kan det leda till att fjärrvärmeföretaget inte täcker sina totala kostnader och de måste höja avgifterna, vilket leder in i en nedåtgående spiral för fjärrvärmeförsäljningen, se Figur 9. Även det omvända förhållandet kan inträffa med ett lågt pris som ger en ökad försäljning. Fjärrvärmeföretaget får högre inkomster som täcker de totala kostnaderna och kan i bästa fall sänka priserna osv. Detta skulle kunna vara en möjlig utveckling så länge det finns ledig kapacitet i det befintliga systemet och man inte behöver nyinvestera för att bygga ut effektkapaciteten.

39 Svensk Fjärrvärme (2006a)

40 Svensk Fjärrvärme (2007)



Figur 9 Möjlig utveckling om enbart rörligt fjärrvärmepris.

Att priset är en av de viktigare beslutsfaktorerna för en kund ger att det för fjärrvärmeföretaget är viktigt att arbeta fram en prisstrategi som fungerar. Det gäller särskilt i de fall när prissättningen används för att styra konsumtionen i en riktning som är önskvärd. Det kan till exempel vara för att minska effektbelastningen vintertid eller öka förbrukningen sommartid. Samtidigt ska intäkterna täcka de fasta och rörliga kostnaderna för verksamheten och företaget ska även göra en vinst. Grundläggande egenskaper för en bra prissättning är att den är konkurrenskraftig, enkel, kostnadstäckande, kostnadsriktig och förutbestämd⁴¹. Vissa av de angivna egenskaperna är motstående varandra och det behövs en avvägning av vad som ska anses vara den egenskap som är viktigast. Om ett fjärrvärmesystem, till exempel, består av ett flertal anläggningar med olika förutsättningar för kapital- och bränslekostnad så är en enkel prissättning svår att kombinera med kostnadsriktig prissättning.

I sammanhanget finns det ett flertal olika prissättningsstrategier som kan användas. Eftersom värmemarknaden är lokal i sin karaktär så finns det egentligen ingen övergripande samstämmighet mellan olika fjärrvärmeföretag vad gäller prisstrategi. Alla utgår från sina förutsättningar, vilket också noterats i Avgiftsgruppens rapporter då de konstaterat att prissättningen på fjärrvärme skiljer sig åt mellan företagen. Det som fjärrvärmebolagen har att arbeta med för att sätta samman ett pris är fasta och halvfasta avgifter som abonnemangs- eller årsavgift respektive effektavgift samt rörliga avgifter som fjärrvärmepris och flödespris. Exempel på principiella priskonstruktioner som man kan utgå ifrån är självkostnadsprissättning, alternativkostnadsprissättning och säsongsprissättning⁴².

Sett till att kraftvärmeproduktion ska premieras så innebär det att fjärrvärmeföretaget vill ha en lång utnyttjandetid över året samt att avkylningen i systemet är god. Det

⁴¹ Fredriksen, Werner (1993)

⁴² Fjärrvärmeföreningen (1999)

ger en prissättning som borde premiera värmeanvändning under tidpunkter då det finns ledig kapacitet i kraftvärmeanläggningen. Det enklaste alternativet med att göra fjärrvärmerna mer attraktiv under dessa perioder är att ha säsongsbaserade energipriser där priset under låglastperioder är lägre än under höglastperioder. Om det är tillämpligt eller inte beror delvis på vilken prissättningsstrategi som fjärrvärmeföretaget utgår ifrån. Ska priset baseras på produktionskostnaden så fungerar ett säsongspris i sådana system som behöver använda dyrare produktionsanläggningar vintertid.

Däremot finns det ingen rättfram logik med ett säsongspris i de fjärrvärmesystem som har samma produktionskostnad över hela året. Möjligen kan man i sådana fjärrvärmesystem argumentera att elproduktionen från kraftvärmeanläggning är det som är av primärt intresse medan värmen är en restprodukt under låglasttid och kan därför prissättas därefter. Det innebär att de vinster man kan få i och med en elförsäljning kommer fjärrvärmekunderna tillgodo och fjärrvärmerna kan ha ett lägre pris under låglast än under vintertid då anläggningar för ren värmeproduktion utnyttjas. Det har till resultat att fjärrvärme kan bli en mer attraktiv uppvärmningsform och leda till att mer fjärrvärme förbrukas, vilket i sig har en positiv effekt på möjligheterna till kraftvärmeproduktion under vår, höst och sommar. Detta förfaringsätt är beroende av utvecklingen på elmarknaden och förutsätter ett elpris som är högre än produktionskostnaderna i kraftvärmeverket samt att kraftvärmerna kan användas hela låglastperioden.

Ett annat sätt är att identifiera energitjänster som leder till en ökad fjärrvärmeförbrukning under i första hand låglastperioder och som inte adderar för mycket på effektbehovet under höglasttid. För dessa tjänster kan företaget sätta samman en särskild prisstruktur som anses vara fördelaktig av såväl nya som befintliga kunder. En annan möjlighet att undersöka är bilaterala avtal med, i första hand, större kunder som kan fastställa att de utöver en viss förbrukning till normalpris kan få köpa ytterligare fjärrvärme till ett lägre pris.

I mindre fjärrvärmesystem som idag inte har kraftvärme gäller det att kunna öka försäljningen så pass mycket att det skulle kunna bli lönsamt med att investera i en kraftvärmeanläggning. I dessa fall gäller det att öka försäljningen över hela året och här är det viktigt att fortsätta att marknadsföra fjärrvärme till ett brett kundsegment samt att se till att ha konkurrenskraftiga priser. Det kan till exempel för ett relativt nybyggt fjärrvärmesystem som har höga självkostnader innebära att de får använda sig av strategin med alternativprissättning för att kunna vara konkurrenskraftig⁴³.

3.1. Vad säger REKO och Fjärrvärmelagen om prissättning

Under 2005 lanserade Svensk Fjärrvärme kvalitetsmärknings REKO med ledorden; Öppenhet, Jämförbarhet och Förtroende. Syftet med REKO är att stärka och trygga kundernas ställning samt att utveckla relationerna mellan leverantörer och kunder. I certifieringen finns krav som syftar till att ge en prissättning som är enkel och lättförståelig och som ger kunderna möjlighet till att utan svårigheter kunna jämföra olika uppvärmningsalternativ.

43 Fredriksen, Werner (2003)

Det ska finnas en normalprislista som öppet anger normalfallet för villkor och priser i olika kundkategorier. Ett krav är att den ska vara lokalt anpassad och meddelad till kunder och allmänhet och en kund ska alltid kunna välja normalprislistan. Vidare får man inte diskriminera mellan likvärdiga kunder utan de ska ha likvärdiga villkor och priser förutsatt att parterna inte har kommit överens om annat. I REKO specificeras även hur prisförändringar ska gå till samt det ska finnas transparens vad gäller prissättningen och kunderna ska dessutom utan svårigheter kunna göra relevanta jämförelser mellan olika uppvärmningsalternativen. Det finns också en rekommendation att göra prognoser för att kunden ska kunna få en indikation på hur prisutvecklingen kan komma att vara under den närmsta framtiden.

Eftersom fjärrvärmeföretaget ofta har en dominerande ställning på den lokala marknaden säger REKO att dessa företag har ett ansvar gentemot värmekunderna såväl som konkurrenterna och att man inte ska använda sig av överprissättning eller rovprissättning samt att man ej heller ska använda sig av kopplingserbjudande eller korssubventionering.

Kundernas ställning gentemot fjärrvärmeföretaget har sedan dess ytterligare stärkts i och med den nya fjärrvärmelagen som trädde i kraft den 1 juli 2008. Utfallet av den nya fjärrvärmelagen ger kunderna större insyn i prissättningen. Enligt 5§ ska fjärrvärmeföretagen se till att kunder och allmänhet har lättillgänglig information, som är korrekt och tydlig, om företagets priser på fjärrvärme och priser på anslutning samt grunderna till hur de priserna fastställs. Finns det skilda priser för olika kundkategorier ska även det som ligger till grund för indelningen i de olika kategorierna redovisas.

Varje kund ska dessutom ha ett avtal som bland annat ska innehålla priset för fjärrvärme och hur det bestäms samt var kunden kan hitta information om priserna. En förändring av avtalen, som en prishöjning, ska meddelas kunderna senast två månader innan ändringen ska träda i kraft och fjärrvärmeföretagen ska motivera varför en prishöjning är skälig. Kunden har rätt att förhandla vid en prisförändring samt att det finns möjlighet till medling i en fjärrvärmenämnd i de fall man inte kommer överens. I lagen finns det dock inget skrivet om att priset ska kunna prövas eller att nämnden ska kunna ge rekommendationer om priset.

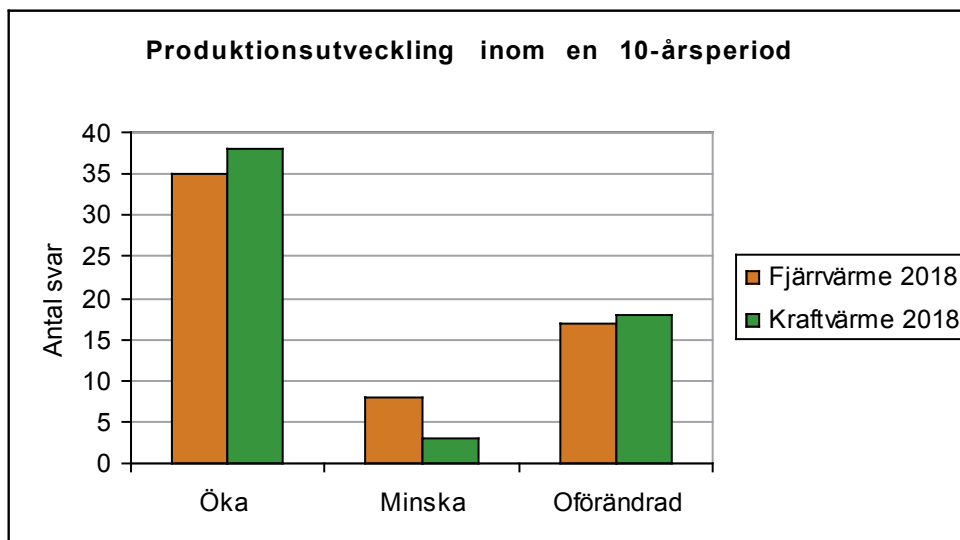
4. RESULTAT AV ENKÄT OCH INTERVJUER

4.1. Enkät svar

Som en del av utredningen skickades en enkät ut till de fjärrvärmeföretag som idag har kraftvärmeanläggning eller som under 2007 hade en fjärrvärmeleverans på >75 GWh per år. Sammanlagt blev det 105 stycken. En del fjärrvärmeföretag fick fler än en enkät eftersom de äger flera fjärrvärmenät som passade kriterierna. Svar erhöles från 65 stycken vilket ger en svarsfrekvens på drygt 60 %. Av de som svarat är det 38 som har kraftvärme idag. I Bilaga 1 finns enkätfrågorna listade och i Bilaga 2 finns en lista på de företag som fick enkäten. Resultat från enkätundersökningen redovisas genom ett antal diagram som följer nedan. Staplarna i diagrammen visar antalet kryss varje alternativ fått. Eftersom fjärrvärmebolagen har haft möjlighet att kryssa i fritt antal, från inget till alla, kan det totala antalet svar skilja sig åt mellan de olika diagrammen.

I Figur 10 visas hur företagen tror att produktionsutvecklingen kommer att vara inom den närmaste 10-årsperioden. Majoriteten av de företag som svarat förutspår att så väl fjärrvärmeproduktion och kraftvärmeproduktion kommer att öka. Endast ett fåtal förutspår en minskning medan 30 % tror att produktionsnivåerna kommer att vara i stort sett oförändrade. I fallet med en oförändrad produktion eller endast mindre förändring har det angetts som förklaring att en minskad efterfrågan på grund av effektiviseringar av värmelasten uppvägs av en tillkomst av nya kunder.

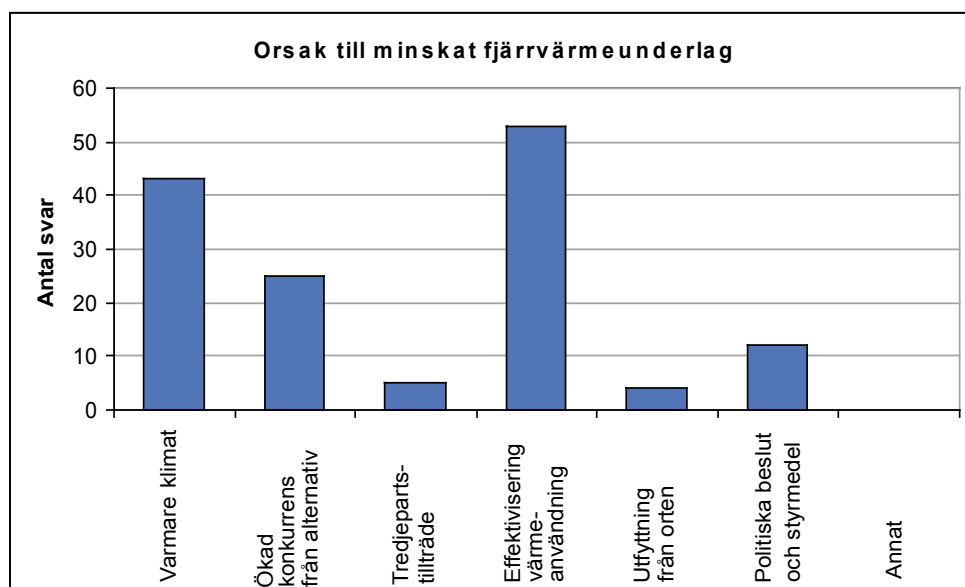
Av de som har kraftvärme idag anser majoriteten att det finns utrymme att öka produktionen i de befintliga anläggningarna. Det gäller framförallt under vår, sommar och höst. En mindre andel, ca 18 %, använder kraftvärmeanläggningen för kondenskraftproduktion, då värmen inte kommer till nytta utan kyls bort på annat sätt än via fjärrvärmenätet. Totalt sett kylades 106 MWh bort.



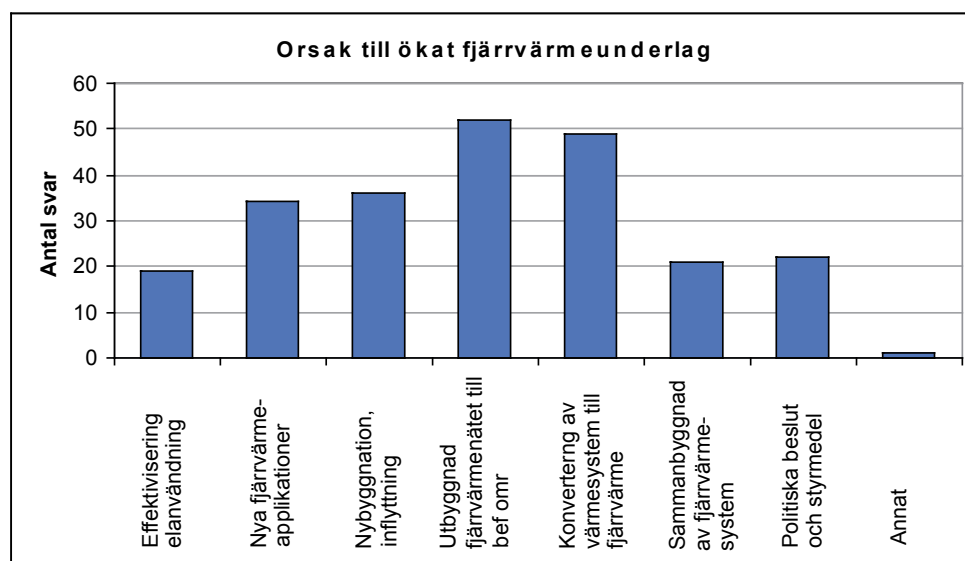
Figur 10 Förväntad produktionsutveckling inom en 10-årsperiod.

Som kan utläsas i Figur 11 så ser bolagen att det är framförallt två orsaker som i framtiden kan leda till ett minskat fjärrvärmeunderlag. Dessa är effektivisering av

värmebehovet och ett varmare klimat, där effektiviseringen ses som det något större orsaksmomentet. Även ökad konkurrens från alternativa uppvärmningsformer anses vara ett problem i sammanhanget medan de övriga ges en relativt liten vikt. En kommentar om de rådande effektiviseringsmålen i Sverige är att de är felriktade så tillvida att besparingar egentligen ska ske av primärresurser och miljö och inte för den slutliga energianvändningen hos slutkonsument. Och att det med de mål vi har kan komma att leda till besparingar som egentligen är ineffektiva. Av alla valbara alternativen kryssades utflyttning och ett möjligt tredjepartstillträde minst antal gånger.



Figur 11 Orsak till minskat fjärrvärmeunderlag



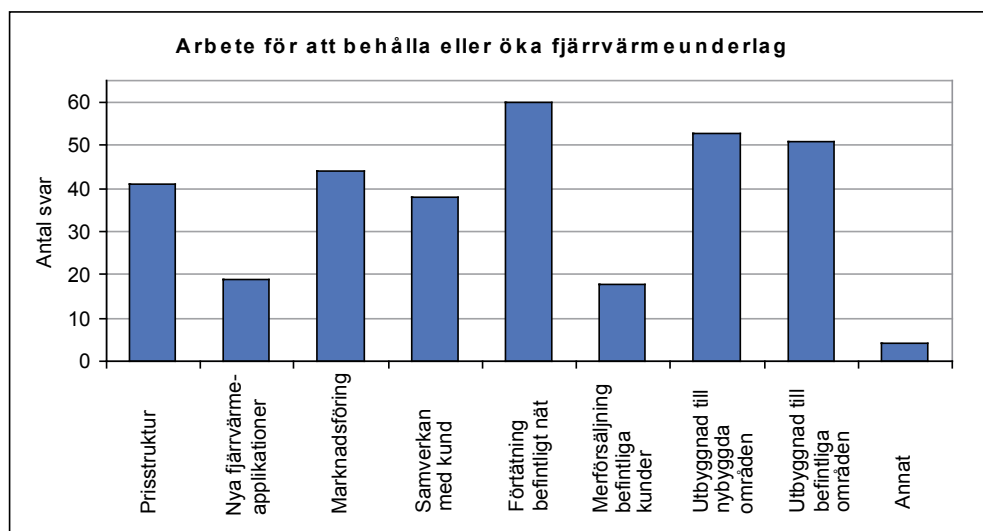
Figur 12 Orsak till ökat fjärrvärmeunderlag

När det gäller orsaker till att fjärrvärmeunderlaget kan komma att öka så är det mer jämnt mellan de olika valbara alternativen. Konvertering till fjärrvärme och utbyggnad av fjärrvärmesystemet till befintliga bostadsområden är de två alternativ som fått flest kryss. Även utbyggnad till nybyggda bostadsområden och nya fjärrvärmeapplikationer anses av flera företag vara andra möjligheter till ökat fjärrvärmeunderlag. Sammanbyggnad av befintliga fjärrvärmesystem, en effektivare elanvändning samt politiska beslut och styrmedel hamnar lite längre ner på skalan och de har fått ungefär lika många kryss sinsemellan.

För att säkerställa ett bibehållet eller utökat fjärrvärmeunderlag så arbetar företagen framförallt med att förtäta det befintliga fjärrvärmenätet samt med att bygga ut till befintliga och nybyggda områden. Det överensstämmer med svaren i Figur 12 där dessa orsaker anges som de största anledningarna för att fjärrvärmeunderlaget ska kunna utvidgas. Några använder även prisstruktur som ett alternativ, men det alternativet hamnar lite längre ner på listan.

Vad gäller prissättningen så har i stort sett alla företag olika kundkategorier. Av de svar som angivits framgår att det vanligaste är att priset baseras på produktionskostnader och avkastningskrav. Hur priset fördelas mellan fast och rörlig del varierar där ett vanligt förekommande sätt är att det rörliga priset är kopplat till produktionskostnad och det fasta priset till fasta kostnader. Det finns också alternativ där en del av priset sätts enligt historiska skäl och där det följer KPI samt att priset ska spegla ett medelvärde i enlighet med vad Nils Holgersson-studien kommer fram till. Många tar även hänsyn till alternativkostnaden på orten och avpassar prissättningen för att klara konkurrensen från kundens bästa alternativa uppvärmningsteknik. En del använder även prisstrukturen för att ge kunden incitament för att exempelvis undvika effektoppar, få bra avkyllningen i systemet och för att kunden inte ska välja bort fjärrvärme. Hos ca 1/3 av företagen varierar fjärrvärmepri-set över året och av denna tredjedel har drygt hälften kraftvärmeproduktion idag.

Det finns med andra ord en hel del olika grunder för hur priset sätts. Vad som är huvudsaken för fjärrvärmeföretagen är att fortsätta vara ett attraktivt alternativ på värmemarknaden.



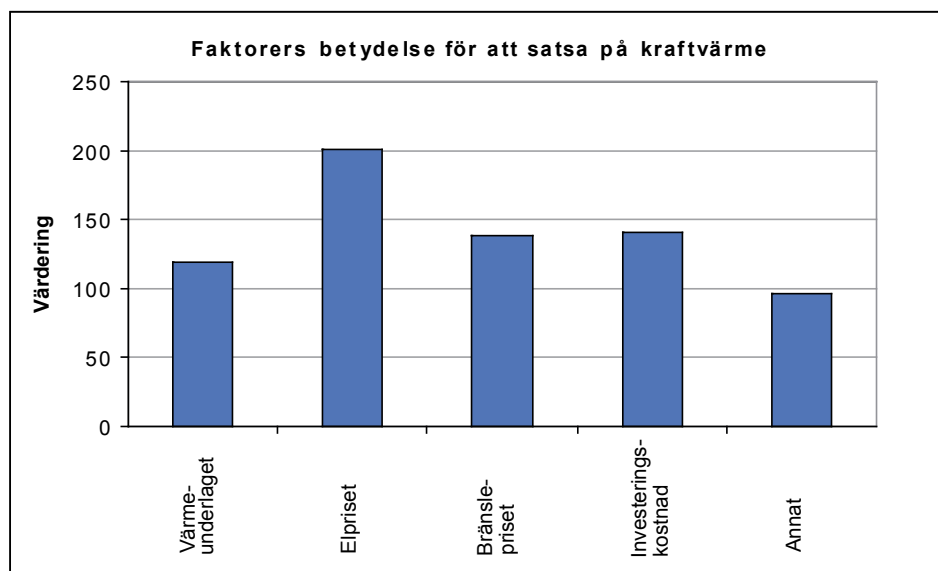
Figur 13 Arbete för att behålla eller öka fjärrvärmeunderlaget

Som en sista fråga ombads företagen rangordna fyra alternativ efter deras betydelse för att man skulle vilja satsa på kraftvärmeproduktion. Det alternativ som anses ha störst vikt gavs 1 och det med minst vikt gavs en 4. Möjligheten fanns att även ange ett eget alternativ. I Tabell 3 redovisas hur fjärrvärmeföretagen svarat. Exempelvis ses att det framförallt är utvecklingen av elpriset som spelar en viktig roll i sammanhanget. Där har 21 företag satt den som den viktigaste faktorn och 18 stycken har satt den som den näst viktigaste faktorn.

Tabell 3 Olika faktorerers betydelse för kraftvärme.

	Vikt				
	1	2	3	4	5
Värmeunderlaget	9	6	4	16	6
Elpriset	21	18	8	0	0
Bränslepriset	6	10	17	8	1
Investeringskostnad	6	12	14	10	1
Annat	16	2	1	1	3

I Figur 14 poängsätts faktorerna där den viktigaste värderas till 5, den näst viktigaste får värdet 4 osv. Diagrammet ger därmed en överskådlig rangordning av alternativen. Elprisets utveckling är, som tidigare nämnts det som anses vara av störst vikt för kraftvärmens. Sen följer investeringskostnad, bränsleprisets utveckling och utvecklingen av värmeunderlaget där betydelsen är mer jämnt fördelat mellan alternativen. De som angett Annat har framförallt velat påvisa betydelsen av hur samarbete med extern värmeleverantör utvecklas, om det finns lämpliga platser att bygga anläggningar samt förekomsten av varaktiga myndighetsbeslut och möjligheten att även i framtiden få elcertifikat.



Figur 14 Faktorers betydelse för kraftvärme

4.2. Intervjuer

Som en del i arbetet intervjuades ett antal fjärrvärmebolag. Fyra stycken valdes ut av de som ingick i gruppen som fått enkäten. Alla fyra har idag kraftvärmeproduktion, antingen sedan länge eller så har de nyligen investerat, och alla är kommunalt ägda. Två av fjärrvärmeföretagen verkar på mellanstora orter och har en fjärrvärmeleverans lägre än 200 GWh per år. De andra två återfinns i större orter och de har en fjärrvärmeleverans på ca 500 GWh eller mer. Vad gäller prisläget i de deltagande fjärrvärmeföretagen så tillhör två av fjärrvärmeföretagen de 25 som har lägst kostnad i den senaste Nils Holgersson-studien, medan de andra två hamnade runt det beräknade medelvärdet på fjärrvärmekostnaden.

4.2.1. Nuläget

Gemensamt för alla fyra är att fjärrvärmerna har ett gott rykte på orten och andelen anslutna är överlag hög. Ett av företagen angav att den goda utbyggnaden på orten på senare tid har möjliggjorts av konverteringsbidrag och det är tack vare dem som fjärrvärmerna har kunnat byggas ut till områden som för tio år sedan skulle varit en olönsam affär. De flesta stora förbrukare anslutna men däremot skiljer det sig åt något mellan orterna vad gäller villakunder. Vissa har en god anslutning medan andra inte lyckats fånga upp det marknadssegmentet i samma utsträckning. Gemensamt för alla är att det är framförallt villor med direktverkande el som fortfarande finns kvar som utbyggnadsmöjlighet.

Konkurrensen från de alternativa uppvärmningssätten bergvärmepump och pellets ses inte som ett större hot i dagsläget inom huvudnätet på centralorten. Detta eftersom prisbildningen på orterna är fördelaktig för fjärrvärme. I vissa fall har även alternativerna fått ett något dåligt rykte då de inte lyckats hålla vad de lovat. Däremot upplevs konkurrensen som mer påtaglig i vissa närvärmenät samt från luft/luftvärmepumpar inom det potentiella kundsegmentet som idag har direktverkande el.

4.2.2. Framtiden

Fjärrvärmenätet omfattar redan stora delar av de orter som besöktes. Möjligheten till vidare utbyggnad är därför begränsad. För att fortsätta med produktionsutvecklingen ses möjligheter att utvidga marknaden till att omfatta andra produkter än enbart traditionella fjärrvärmeleveranser. Det kan till exempel vara att utveckla fjärrkyla på orten eller att hitta nya kundgrupper och applikationer. För de mindre orterna ansågs dock inte fjärrkyla vara ett alternativ eftersom underlaget är för litet för att det ska fungera ekonomiskt.

Ett varmare klimat ses som en av de viktigare orsakerna till varför värmebehoven kan komma att minska i framtiden och därmed minskar även det möjliga fjärrvärmeunderlaget. Ett varmare klimat används som delvis förklaring till den inte helt ovanliga utvecklingen under de senaste åren med värmeleveranserna som legat på samma nivå eller till och med minskat, även fast fjärrvärmerna byggts ut och nya kunder anslutits.

En annan orsak till denna utveckling anses vara energieffektiviseringar. Denna utveckling sågs däremot inte som en negativ utveckling utan alla av de fyra företagen

var positiva till att arbeta aktivt med att effektivisera energianvändningen i samhället. Bland annat ses det som ett sätt att behålla en långsiktig och bra relation med kunderna. Dessutom kan man med en sådan inställning även i fortsättningen upprätthålla en trovärdighet som miljöinriktade företag. Det anses vara viktigt eftersom miljötanket i samhället kan fungera som en positiv drivkraft och ge fjärrvärmens fördelar jämfört med andra alternativ. Att effektivisering även leder till att effektuttagen på vintern minskar ses av ett fjärrvärmeföretag som en ytterligare fördel eftersom man då kan minska på dyrare värmeproduktion, som exempelvis oljepannor. En minskad elanvändning i samhället öppnar dessutom upp för att mer värme kan komma att användas istället, till exempel genom att industriprocesser konverterar från el till värme.

Ett större orosmoment för fjärrvärmens framtid än energieffektiviseringar är att myndigheterna inte ser sammanhanget i energisystemet. Man ser risken att myndigheterna börjar förordna en övergång från träbränslen, som fjärrvärme till störst del produceras med, till el. Även energitjänstedirektivets utformning är omgärdad med frågetecken om hur det kommer utformas och vilken betydelse det kommer att få för verksamheten. Ytterligare problem som ett företag identifierade inför framtiden är den ökande individualiseringen i samhället som innebär att människor vill ha alternativ och de blir mer obenägna att binda upp sig till en leverantör.

De nya byggreglerna där husen inte får dra för mycket energi samt förekomsten av fler passivhus ses både som en möjlighet och som ett problem för en fortsatt utbyggnad av fjärrvärme. I ett av företagen ses möjligheter med att även ansluta passivhus förutsatt att det finns en tillräcklig stor värmetäthet. Ett resultat av att ansluta sådana hus är dock att anslutningsavgifter blir högre och att de sannolikt kommer att ta ut en lägre fast avgift. I andra fall kunde man inte se att lågenergihus och passivhus skulle kunna anslutas till fjärrvärme eftersom det skulle kosta för mycket att bygga ut kulvert till dessa områden. Till exempel beräknade ett företag att de skulle förlora mer i kulvertförluster än vad de skulle kunna få i intäkter om de anslöt ett nybyggt bostadsområde.

Elcertifikatens fortsatta existens spelar en stor roll för att kraftvärme ska ses som en framtida investeringsmöjlighet. En satsning beror även till stor del på hur elprisets kommer att utvecklas. Biobränsle anses som det bränsle som är det främsta alternativet vid nya kraftvärmesatsningar, bland annat eftersom det är en hård konkurrens om hushållsavfallet.

Tre av fyra företag eldar idag främst med träbränsle. Ett orosmoment är att tillgången på träbränsle minskar och att kostnaden verkar stiga mycket, i vissa fall fanns indikationer på att det skulle stiga med upp till 30 %.

4.2.3. Prissättning

Flera av de intervjuade företagen har på senare tid funderat och lagt ner mycket arbete på att utveckla prissättningen av fjärrvärme och för att ta fram nya prislistor. Den huvudsakliga orsaken till detta är att man vill marknadsanpassa fjärrvärmens och kunna tillgodose kunderna med alternativ, vilket framförallt gäller för de nya kunderna. Att använda priset för att styra konsumtionen så att man kan producera mer kraftvärme

var inget som hade prioritet.

Tre av de fyra har olika prislister för nya kunder där anslutningsavgift, fast avgift och rörlig avgift varierar mellan alternativen. Dessa har delvis tillkommit för att kunna konkurrera med bergvärmepumpar samt för att kunna få fler villakunder. Målet är dock att fjärrvärmeföretaget ska få in lika mycket intäkter oavsett vilket alternativ som kunden väljer. Utfallet på de nya prisstrukturerna har varit blandad. I vissa fall var det få som valt något av alternativen till normalprislistan och det var genomgående att normalprislistan var det som de flesta valde. Även om utfallet för alternativen inte alltid varit bra så anses det ändå viktigt att ha dem kvar. Detta eftersom det ses som en konkurrens fördel att ha ett prissystem som innebär att kunden kan välja. Till exempel så öppnar det till en fortsatt dialog med potentiella kunder och diskussionerna kan bli vilket fjärrvärmeabonnemang som passar bäst istället för att diskutera fjärrvärme eller annat.

Exempel på andra prissystem var att kunder kan välja på är ett totalpris som bara består av en rörlig del och som riktar sig till större förbrukare och för de kunder som är oroliga inför höga prisökningar finns även i vissa av fjärrvärmenäten möjlighet att ha ett fastpris som ligger några ören över normalpriset men som därefter är fast i 3 år.

I ett av företagen finns inga separata erbjudanden och prislister för nya kunder eftersom man inte ser att det finns någon anledning till att ha detta. Istället erbjuds tilläggstjänster som serviceavtal och vid nyanslutning även totalentreprenad. Företaget har sett vid "nöjd kund"-enkät att deras kunder som har mer än bara fjärrvärmeleverans, det vill säga serviceavtal eller liknande, är mer nöjda än de som bara har fjärrvärme. Eftersom de över åren inte har fått några klagomål från kunderna så vill man inte ändra i tarifferna för mycket. I detta fjärrvärmenät har dessutom alla kundgrupper samma energipris, vilket skiljer sig från de övriga tre där det finns en skillnad i det rörliga priset för små respektive stora förbrukare. Den totala kostnaden för en årsförbrukning utslagen per kWh ger dock att snittpriset blir lägre för dem med stor förbrukning eftersom den fast avgiften blir förhållandevis lägre ju större effektkund man är.

I tre av företagen är fjärrvärmepriset detsamma under hela året, främst för att de förbränner samma bränsle året om och det finns därmed inga variationer i produktionskostnaden. Att då gå över till en säsonsberoende prislista är inget som ses som ett alternativ. Dessutom vill man hålla prislistan så enkel som möjligt. I det fjärde företaget finns en större mix av olika bränslen och vintertid måste dyra produktionsanläggningar tas i drift. I det fjärrvärmesystemet finns även differentierade priser mellan vinter- och sommartid för de större förbrukarna. Här ser man dessutom en möjlig prisutveckling där mindre kunder i framtiden ska kunna ta del av ett lägre värmepris på sommaren, till exempel till för att värma växthus och att ersätta infravärme på altanen.

Som ett led i utformningen av prissystemet ser företagen även över förhållandet mellan de fasta och rörliga delarna av fjärrvärmepriset. Ett företag väljer att omfördela intäkterna genom att lägga en större vikt på de fasta intäkter, vilket ger en möjlighet att säkra upp en del av inkomsten. Det ses som viktigt i ett läge när man säljer mindre

värme och där bränslepriserna ökar mer än fjärrvärmepriset till kund. Företagen skiljer sig åt i detta resonemang då de andra såg en fara i att låta de fasta avgifterna bli för dominerande. Det skulle kunna leda till att kunderna reagerar på att energikostnaderna utslaget på förbrukad kWh ska bli för höga och att de får en känsla av att inte kunna påverka sina energikostnader. Ett av företag har istället i senaste prisförändringen låtit höja de rörliga avgifterna medan de fasta avgifterna behållits på samma nivå som innan. Ytterligare en hade tidigt valt att, utifrån marknadsskäl, ha ett pris med en övervägande rörlig del även fast det inte till fulla speglar proportionen mellan företagets fasta och rörliga kostnader.

Förutom att kundanpassa prisstrukturen så ansågs det viktigast att fortsätta arbetet med att minska förlusterna, att förbättra avkylningen i fjärrvärmenätet samt i vissa fall att minska effekttoppar i systemet. För att förbättra avkylningen så använde två av företagen ekonomiska incitament i form av flödestaxa för att styra kundbeteendet. Att ha en sådan taxa anses underlätta kommunikationen med de kunder som har dålig avkylning. Man ser möjligheten att komma tillrätta med avkylningsproblemen genom att utnyttja en kombination av att ta kontakt med de kunder som har dålig avkylning, ge dem förslag på åtgärder och visa hur mycket de kan tjäna på att genomföra åtgärderna med en minskad flödeskostnad.

I de två mindre näten anser man däremot att samarbete är det bästa sättet att tackla problemet, speciellt med tanke på att man i många fall har en nära relation med kunderna och ett bra samarbete. En ytterligare anledning till att de anser varför en flödestaxa inte skulle fungera är de kunder som idag som har en bra avkylning är sådana som inte bryr sig så mycket och det gör inget att det kostar lite extra. Sådana kunder kommer inte att genomföra åtgärder även fast de skulle spara pengar på det i längden.

För att förmå kunder att minska sina effektuttag vintertid ser några av företagen möjligheter med att med fjärravlästa mätarbyte kunna basera abonnemangsavgiften efter verkligt effektuttag. Med det hoppas man kunna minska effekttopparna i systemen, undvika problem med trånga sektioner samt minska dyr värmeproduktionen. En annan idé som kom upp är att utöka fjärrvärmepriset med en ännu en del som ska utgöra en högbelastningsavgift liknade det som redan finns på elabonnemang. Detta för att kunderna ska få ytterligare incitament för att arbeta med att sänka förbrukningen vintertid.

5. SLUTSATSER

En ökad kraftvärmeproduktion och en effektivare energianvändning är två mål som i sig är metoder för att nå ett uthålligare energisystem. Dock kan de vissa i lägen anses motverka varandra, speciellt med tanke på att en effektivisering av värmelasten kan ge upphov till en minskad möjlighet till kraftvärmeproduktion. En anledning till motstridigheten är att de två metoderna närmar sig målet från två håll och med två olika systemsyner. Att spara energi ses från ett konsumentperspektiv där slutanvändningen av energi är i fokus medan en ökad kraftvärmeproduktion ses från ett producentperspektiv med åtgång av primärenergi. Så länge det förhållandet gäller kommer det två målen i stort sett inte att vara förenliga, i alla fall med avseende på om det är värmeförbrukningen som ska effektiviseras. En ytterligare skillnad i de två målen är att de har två skilda tidshorisonter. En ökad kraftvärmeproduktion är ett behov som ligger nära i tiden eftersom vi behöver ersätta elproduktion som i sig bidrar till ökade koldioxidutsläpp. På lång sikt är det dock av mer vikt att samhället i stort minskar sin energianvändning. På kort sikt finns förutsättningen att de två målen ska kunna samverka genom att man överlag använder sig av det är primärenergi som ska sparas. På lång sikt gäller dock att fjärrvärmeföretagen anpassar sig till nya marknadsförhållanden där lägre energiförbrukning hos slutanvändarna är en realitet.

I studien visas att det finns många faktorer som kan påverka hur fjärrvärme- och kraftvärmemarknaden utvecklar sig, både till dess fördel och till dess nackdel. Det som har den största påverkan är hur de energipolitiska målen är utformade och hur de styrmedel som finns till hands används. Enligt enkätsvaren beror inte kraftvärmens framtida utveckling främst på hur fjärrvärmelasten förändras, även om den tillskrevs viss vikt, utan till största del hur elpriset utvecklas. Det finns därmed en tilltro till att det ska finnas tillräckligt med värmeunderlag för kraftvärmeproduktion. Man arbetar ej heller så mycket att påverka värmelasten för att i första hand få högre kraftvärmeproduktion och det kan i sig vara en indikation på att man ser att kraftvärme påverkas av så många andra, icke påverkbara, faktorer att det inte ger så mycket att lägga ner energi på just den del frågan. Däremot ses effektivisering och varmare klimat som de största orsakerna till framtida minskade värmeunderlag och företagen arbetar på bred front för att inte tappa värmeunderlag totalt sett.

En slutsats från intervjuerna är att det inte anses vara en prioriterad uppgift att arbeta för att utöka kraftvärmeproduktionen under låglasttid. Det är däremot av mer vikt att verka för att öka kundbasen totalt sett med såväl nya värmekunder som nya marknadsapplikationer, minska på effektopparna vintertid, förbättra avkylningen och minska förlusterna i systemet. I det arbetet används i flera fall, men inte alla, priset som ett incitament för att försöka styra konsumtionsmönstret. Vidare anses priset vara en viktig faktor och ett sätt att tillmötesgå marknaden och bli mer attraktiva är att införa olika tariffer som kunder kan välja mellan, vilket ses som ett värde för kunden. Detta kommer förmodligen att bli mer vanligt i framtiden, speciellt med tanke på att fler lågenergihus kommer att byggas. Det anses även viktigt att vara konsekvent och inte pröva för många olika varianter och byta mellan olika strategier. Detta för att kunderna ska kunna ha tillit och känna förtroende för leverantören. Långsiktiga relationer med kunderna är viktiga och flera företag anser att det är en av fjärrvärmens styrkor som man ska ta tillvara på. Samtidigt kom det fram att det finns en risk med att allt för stark fokusering på enbart priset kan leda till att fjärrvärmebolagen missar andra affärsmöjligheter som kan ge en positiv utveckling för såväl värmekund som -leverantör.

6. FORTSATT ARBETE

Flera av fjärrvärmeföretagen arbetar aktivt med att ta fram prisstruktur som ska vara konkurrenskraftiga och det finns ett flertal olika strategier att arbeta utifrån. Som även konstaterats i studier av prissättningen på fjärrvärme så skiljer sig såväl prissättningen som det som ligger till grund för prissättning åt mellan fjärrvärmeföretag. Ett intressant fortsatt arbete skulle vara att analysera och försöka mäta utfallet av olika prisstrategierna, till exempel vilket genomslag har säsongspriser, fördelningen mellan fasta och rörliga priser med mera. Studien skulle även kunna klargöra vilka mål fjärrvärmeföretaget vill uppnå och hur väl det målet uppfylldes, vad de lärde sig under arbetes gång samt vad som blev bra och vad som blev mindre bra.

REFERENSER

- Boverket (2005) Piska och morot, Boverkets utredning om styrmedel för energieffektivisering i byggnader, sept 2005
- Boverket (2007) Byggnader i förändrat klimat, september 2007
- Boverket (2008) BBR Regelsamling för byggande
- Elforsk (2006) Kraftvärmens effektbidrag – En förstudie, Elforsk rapport 02:65
- Elforsk (2007a) El från nya anläggningar 2007, Elforsk rapport 07:50
- Elforsk (2007b) Tänkbara konsekvenser för energisektorn av klimatförändringar, Elforsk rapport 07:39
- Elforsk Perspektiv (2008) Biokraftvärme allt dyrare, sid 6, nr 1 2008
- SFS (1997) Ellagen SFS 1997:857
- Energimyndigheten (2005) Investeringar i elproduktion, ER 2005:34
- Energimyndigheten (2007a) Energiläget 2007, ET 2007:49
- Energimyndigheten (2007b) Energiläget i siffror 2007, ET 2007:50
- Energimyndigheten (2008a) Elcertifikatsystemet 2008, ET 2008:07
- Energimyndigheten (2008b) Energiläget 2008, ET 2008:15
- Energimarknadsinspektionen (2005) Investeringar i elproduktion, Elmarknadsrapport 2005:1
- Energimarknadsinspektionen (2008) Uppvärmning i Sverige 2008,
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2005/32/EG, 6 juli 2005
- Fjärrvärmeföreningen (1999) Enklare prislista, FVF 1999:12
- Fjärrvärmetidningen (2002) Energipropositionen: Stärkt konkurrenskraft för kraftvärme, 2002-03-18
- Fredriksen, Werner (1993) Fjärrvärme – Teori, teknik och funktion, Studentlitteratur

- Henderson (2006) “Thermal modelling of the heat replacement effect and its implications for energy saving programmes” paper presenterat vid EEDAL ’06 internationell konferens i London
- Proposition 2007/08:60 Fjärrvärmelag m.m.
- Proposition 2005/06:145 Nationellt program för energieffektivisering och energismart byggande
- SCB (2003) Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler 2002 EN 16 SM 0304
- SCB (2004) Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler 2002 EN 16 SM 0404
- SCB (2005) Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler 2002 EN 16 SM 0504
- SCB (2006) Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler 2002 EN 16 SM 0604
- SCB (2007) Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler 2006 EN 16 SM 0704
korrigerad version
- SFS (2008) Fjärrvärmelag SFS 2008:263
- SOU (2004) Skäligt pris på fjärrvärme, Statens offentliga utredningar, SOU 2004:136
- SOU (2005) Fjärrvärme och kraftvärme i framtiden, Statens offentliga utredningar, SOU 2005:33
- SOU (2008) Ett energieffektivare Sverige, Statens Offentliga Utredningar, SOU 2008:25
- Svebio (2008) Rapport om kraftvärmeutbyggnad 2007-2015
- Svensk Energi (2007) Sveriges elproduktion utvecklas nu snabbt, Klimatneutral elproduktion – ny era på gång, Promemoria 2007-04-23
- Svensk Fjärrvärme (2006a) Kundens val: Kundbehov, fjärrvärmeerbjudande och försäljning, Forskning och Utveckling, Värmegles 2006:24b
- Svensk Fjärrvärme (2006b) Demonstrationsprojekt Fjärrvärmeanpassade småhus Göteborg, Värmegles 2006:29
- Svensk Fjärrvärme (2007) Värmemarknaden och storkunderna, Fjärrsyn, Rapport 2007:1

BILAGA 1. ENKÄTFRÅGOR

Era uppgifter:

Företag:	
Kontaktperson:	
Tel:	
E-post:	

Frågor:

1. Hur stor är den årliga fjärrvärmeproduktionen idag?¹⁾

_____ GWh/år

_____ MW

¹⁾ Gäller fjärrvärmesystem med värmeleverans >75 GWh.

2. Hur stor är den årliga kraftvärmeproduktionen idag?

_____ GWh_v/år _____ GWh_{el}/år

_____ MW_v _____ MW_{el}

3. Kan kraftvärmeproduktionen i de befintliga anläggningarna öka idag?

Ja När under året? _____

Nej

4. Har ni kondenskraftproduktion idag?

Ja _____ GWh/år

Nej

5. Hur förväntas fjärrvärmeproduktionen utvecklas inom en 10-årsperiod?

Öka Minska

Ingen förändring

Uppskattad produktion år 2018: _____ GWh/år

6. Hur förväntas kraftvärmeproduktionen utvecklas inom en 10-årsperiod?

Öka Minska

Ingen förändring

Uppskattad produktion år 2018: _____ GWh_v /år

_____ GWh_{el} /år

7. Vilka orsaker ser ni för att ert fjärrvärmeunderlag kan komma att minska?

<input type="checkbox"/> Varmare klimat	<input type="checkbox"/> Ökad konkurrens från alternativ
<input type="checkbox"/> Tredjepartstillträde	<input type="checkbox"/> Effektivisering värmeanvändning
<input type="checkbox"/> Utflyttning från orten	<input type="checkbox"/> Politiska beslut och styrmedel
<input type="checkbox"/> Annat:	_____

Ge förklaring till varför: _____

8. Vilka orsaker ser ni för att ert fjärrvärmeunderlag kan komma att öka?

<input type="checkbox"/> Effektivisering av elanvändning	<input type="checkbox"/> Nya fjärrvärmeapplikationer ²
<input type="checkbox"/> Nybyggnation, inflyttning	<input type="checkbox"/> Utbyggnad av fjärrvärmenätet
<input type="checkbox"/> Konvertering av värmesystem till fjärrvärme	<input type="checkbox"/> Sammanbyggnad av fjärrvärme-system
<input type="checkbox"/> Politiska beslut och styrmedel	
<input type="checkbox"/> Annat:	_____

Ge förklaring till varför: _____

²⁾ Till exempel fjärrkyla, poolvärme, värme till tvättmaskiner samt processvärme.

9. Hur arbetar ni för att bibehålla eller öka fjärrvärmeunderlag?

Prisstruktur Nya fjärrvärmeapplikationer

Marknadsföring Samverkan med kund

Förtätning befintligt nät Merförsäljning befintliga kunder

Utbyggnad till nybyggda områden Utbyggnad till befintliga områden

Annat: _____

Ge en sammanfattning av hur ni arbetar med frågan. _____

10. Hur ser prisstrukturen för fjärrvärme ut?

a) Finns olika kundkategorier?

Ja Nej

Om Ja – Vilka kriterier används för indelningen i olika kategorier?

b) Varierar fjärrvärmepriset över året?

Ja Nej

Om Ja – Är variationen främst kopplad till skillnader i produktionskostnaden över året eller är det för att påverka efterfrågan?

c) Hur bestäms fjärrvärmepriset?³⁾

³⁾ Till exempel, det rörliga fjärrvärmepriset motsvarar produktionens marginal- eller medelkostnad medan det fasta täcker investeringskostnader eller att priset sätts främst i förhållande till alternativens prisbild.

11. Vad påverkar en satsning på kraftvärme?

Rangordna alternativen där 1 har mest påverkan.

Värmeunderlagets utveckling Elprisets utveckling

Bränsleprisernas utveckling Investeringskostnad

Annat: _____

BILAGA 2. FÖRETAG SOM ENKÄTEN SKICKADES TILL

Fjärrvärmeföretag	Ort
Alingsås Energi Nät AB	Alingsås
ALVESTA ENERGI AB	Alvesta
Arboga Energi AB	Arboga
Bodens Energi AB	Boden
Boilnäs Energi AB	Boilnäs
Borlänge Energi, AB	Borlänge
Borås Energi och Miljö AB	Borås
C4 Energi AB	Kristianstad
Eksjö Energi AB	Eksjö
Halmstads Energi och Miljö AB	Halmstad
ENA Energi AB	Enköping
E ON Värme Sverige AB	Norrköping
E ON Värme Sverige AB	Örebro
E ON Värme Sverige AB	Malmö
E ON Värme Sverige AB	Kungsbacka
E ON Värme Sverige AB	Järfälla
E ON Värme Sverige AB	Bålsta
E ON Värme Sverige AB	Nora
E ON Värme Sverige AB	Mora
E ON Värme Sverige AB	Sollefteå
E ON Värme Sverige AB	TIMRÅ
Eskilstuna Energi & Miljö AB	E-tuna-Torshälla
Falbygdens Energi AB	Falköping
Falu Energi & Vatten AB	Falun
Finspångs Tekniskaverk AB	Finspång
FIVAB / Fjärrvärme i Vetlanda AB	Vetlanda
Fortum Värme AB	Bristaverket
Fortum Värme AB	Hammarbyverket
Fortum Värme AB	Högdalenverket
Fortum Värme AB	Nynäshamn
Fortum Värme AB	Värtaverket
Gotlands Energi AB	Visby
GÄLLIVARE VÄRMEVERK AB	Gällivare
Gävle Energi AB	Gävle
Göteborg Energi AB	Göteborg
Hofors Energi AB	Hofors
Härnösand Energi & Miljö AB	Härnösand
Hässleholm Fjärrvärme AB	Hässleholm
Jämtkraft AB	Östersund
Jönköping Energi AB	Jönköping
Kalmar Energi Värme AB	Kalmar
Karlshamn Energi AB	K-hamn,Asarum
Karlskoga Energi & Miljö AB	Karlskoga
Affärsverken Karlskrona AB	KARLSKRONA
Karlstads Energi AB	Karlstad
Katrineholm Energi AB	Katrineholm
Kristinehamns Energi AB	Kristinehamn
Kungälv Energi AB	Kungälv
Köpings Kommun, Tekniska Kontoret	Köping
Landskrona Kommun	Landskrona
Lidköpings Värmeverk AB	Lidköping

Fjärrvärmeföretag	Ort
Ljungby Energi AB	Ljungby
Luleå Energi AB	Luleå
Lunds Energi AB	Lund
Lycksele Energi AB	Lycksele
Mariestad-Töreboda Energi AB	Mariestad
Marks Värme AB	Kinna
Mjölby-Svartådalen Energi AB	Mjölby,Skänninge
Mälarenergi AB	Västerås
Mölnadal Energi AB	Mölnadal,Kållerred,Lindome
Norrenergi AB	Solna/Sundbyberg
Norrtälje Energi AB	Norrtälje
Nybro Energi AB	Nybro
Nässjö Affärsverk AB	Nässjö
Oskarshamn Energi AB	Oskarshamn
Oxelö Energi AB	Oxelösund
PiteEnergi, AB	Piteå
Ringsjö Energi AB, Värmeverket	Eslöv
Ronneby Miljö och Teknik AB	Ronneby
Ronneby Miljö och Teknik AB	Bräkne-Hoby
Sala-Heby Energi AB	Sala
Sandviken Energi AB	Sandviken
Skellefteå Kraft AB	Skellefteå
Skellefteå Kraft AB	Malå
Skövde kommun, Tekn kontoret	Skövde
Sollentuna Energi AB	Sollentuna
Strängnäs Energi AB, SEVAB	Strängnäs
Sundsvall Energi AB	Sundsvall
Söderenergi AB	Södertälje
Söderhamn Energi AB	Söderhamn
Tekniska Verken i Linköping AB	Linköping
Tekniskaverken i Kiruna AB	Kiruna
Tranås Energi AB	Tranås
Trollhättan Energi AB	Trollhättan
Uddevalla Energi AB	Uddevalla
Umeå Energi AB	Umeå
Varberg Energi AB	Varberg
Vattenfall AB	Uppsala
Vattenfall AB	Nyköping
Vattenfall AB	DREFVIKEN
Vattenfall AB	Motala
Vattenfall AB	Vänersborg
VATTENFALL KALIX FJÄRRVÄRME AB	Kalix
Värnamo Energi AB	Värnamo
Västerbergslagens Värme AB	Ludvika
Västerbergslagens Värme AB	Fagersta
Västerviks Värmeverk AB	Västervik
Växjö Energi AB	Växjö
Ystad Energi AB	Ystad
ÄNGELHOLMS ENERGI AB	Ängelholm
Öresundskraft AB	Helsingborg
Övik Energi AB	Husum
Övik Energi AB	Örnsköldsvik, Bredbyn



Fjärrsyn – forskning som stärker konkurrenskraften för fjärrvärme och fjärrkyla genom ökad kunskap om fjärrvärmens roll i klimatarbetet och för ett hållbart samhälle, till exempel genom att bana väg för affärsmässiga lösningar och framtida teknik. Programmet drivs av Svensk Fjärrvärme med stöd av Energimyndigheten. Mer information finns på www.svenskfjarrvarme.se/fjarrsyn

INCITAMENT FÖR ÖKAD KRAFTVÄRMEPRODUKTION

Rapporten diskuterar hur olika faktorer påverkar möjligheterna att öka kraftvärmeproduktionen. Den kartlägger också hur fjärrvärmeföretagen ser framtiden för fjärrvärmens och kraftvärmens och hur de arbetar för att behålla och om möjligt öka värmeunderlaget.

Om fjärrvärme också i fortsättningen ska vara en bra grund för kraftvärme behöver man använda synsättet kring primäre energi när man diskuterar energieffektivisering.

För fjärrvärmebranschen är det särskilt viktigt att bygga långsiktiga relationer till kunderna och att vinna deras förtroende. Branschen behöver lyfta fram och utveckla sin miljöprofil och hitta nya affärsmöjligheter som kan ge en positiv utveckling för såväl värmekunder som värmeleverantörer.

