

Konsekvensanalys av TPA

- baserat på studier av verkliga fjärrvärmesystem



Oktober 2011

Profu och Sweco

Bo Rydén

Håkan Sköldberg

Daniel Stridsman

Niclas Damsgaard

Peter Fritz

Innehållsförteckning

1	Vårt uppdrags resultat i korthet	3
2	TPA-förslaget uppfyller inte Svensk Fjärrvärmes krav på TPA	3
2.1	<i>Leder förslaget i rätt riktning?</i>	4
3	TPA-förslaget uppfyller inte sitt eget uppdrags syfte	6
3.1	<i>Leder förslaget i rätt riktning?</i>	6
4	Värdet av konkurrens	7
4.1	<i>Fjärrvärmens konkurrerar med andra alternativ på värmemarknaden</i>	8
4.2	<i>Värmepumpar främsta konkurrent till fjärrvärme idag</i>	8
5	Fjärrvärmemarknadens utveckling	9
5.1	<i>Avtalsrelationer</i>	9
5.2	<i>Marknadsplatsens utveckling</i>	10
5.3	<i>Möjliga förändringar på marknaden</i>	13
6	Systemoperatörerna roll	13
6.1	<i>Effektreserver</i>	14
7	Analys av fyra verkliga system	19
7.1	<i>Begreppen "restvärme" och "spillvärme"</i>	19
7.2	<i>Kort beskrivning av de fyra systemen</i>	19
8	Betalningen för extern värme idag och vid TPA	20
8.1	<i>Fortsatt utbyggnad av produktion minskar värdet av restvärme</i>	21
8.2	<i>Större differentiering av restvärmevärdet vid TPA</i>	21
8.3	<i>I vissa fall avtal med mottagningsplikt för fjärrvärmeföretaget</i>	21
8.4	<i>Ibland långa avtal</i>	22
9	Många restvärmeleveranser är inte "prima"	22
9.1	<i>Ibland låg temperatur på restvärmen</i>	22
9.2	<i>Fjärrvärmeföretaget kompletterar restvärmen</i>	23
9.3	<i>Hur intresserade är restvärmeleverantörerna av att sälja direkt till slutkund?</i>	24
10	Tveksamt om TPA leder till större restvärmeutnyttjande	24
10.1	<i>Fallstudierna visar inte på ökat restvärmeutnyttjande vid TPA</i>	24
10.2	<i>Restvärme och fjärrvärme på nationell nivå</i>	24
10.3	<i>Ett beräkningsfall med TPA</i>	26
11	Ökade kostnader i samband med TPA	28
11.1	<i>Administrativa kostnader</i>	28
11.2	<i>Nätkostnader</i>	29
11.3	<i>Övriga kostnader</i>	29
11.4	<i>Slutsats</i>	30
11.5	<i>Påverkan på kundpriset – ett resonemang</i>	30
11.6	<i>Nätets vinstmarginal – ett resonemang</i>	32

1 Vårt uppdrags resultat i korthet

TPA-utredningen lade förslag om införande av TPA våren 2011. I utredningen anges den önskade "färdriktningen" för ett införande av TPA för fjärrvärme, men man säger också tydligt att man inte fullt ut har kunnat bedöma de långsiktiga konsekvenserna av förslaget. Ambitionen med detta uppdrag har därför varit att analysera de konsekvenser utredningens förslag har på enskilda fjärrvärmesystem, som ett komplement till utredningens egna, mer översiktliga, konsekvensanalyser.

Uppdragets har genomförts i nära samverkan med Svensk Fjärrvärme. Uppdraget har också genomförts i samverkan med flera svenska fjärrvärmesystem/företag, främst:

1. Göteborg
2. Helsingborg/Landskrona
3. Borlänge
4. Uddevalla (Trestad)
5. Stockholm
6. Örebro

Vi har dessutom intervjuat representanter för ytterligare några företag, kring specifika frågor.

Uppdraget har omfattat ett antal moment, som tillsammans givet en relativt bred bild av konsekvenserna av TPA, dels i de specifika systemen, dels som underlag för en mer generell bedömning av hur svensk fjärrvärme kan påverkas av ett införande av TPA. Dessa moment har givet både ett kvantitativt och ett kvalitativt underlag och resultat, som avrapporteras i denna rapport.

Inledningsvis, i avsnitt 2-3, görs en utvärdering av hur väl TPA-förslaget uppfyller de krav som Svensk Fjärrvärme respektive "utredningens eget direktiv" ställt på förslaget.

2 TPA-förslaget uppfyller inte Svensk Fjärrvärmes krav på TPA

Svensk Fjärrvärme skriver våren 2011: *"Innan riksdagen fattar beslut om ett så omfattande regelverk som TPA, måste det vara tydligt att det leder till förbättringar för fjärrvärmekunderna, värmemarknaden och miljön. Det finns många, både uttalade och outtalade, förväntningar på vad en omreglering ska leda till. Utifrån dessa har fjärrvärmebranschen formulerat en checklista med sju punkter, som man anser att ett nytt regelverk ska leda till för att det ska vara värt att införa."*

Svensk Fjärrvärmes sju punkter om TPA:

1. Lägre pris
2. Verklig konkurrens & reella valmöjligheter för kunden
3. Ökad användning av spillvärme¹
4. Drivkrafter för investeringar i miljöeffektiv teknik
5. Fler regionala nät
6. Hög leveranssäkerhet
7. Nyanslutning till fjärrvärme

¹ I denna rapport har vi använt orden "spillvärme", "restvärme" och "externt producerad värme (externvärme)" i ungefär samma betydelse. TPA-utredningen använder ordet "restvärme" flitigt, och vi har i vissa avsnitt hållit oss till det ordet, men eftersom det inte är ett etablerat ord inom branschen, har vi inte funnit skäl att använda det genomgående.

2.1 Leder förslaget i rätt riktning?

Leder då det lagda TPA-förslaget - om det genomförs fullt ut - i sådan riktning att man kan svara ja på Svensk Fjärrvärmes sju punkter? Detta uppdrags resultat ger ett relativt gott underlag för att kunna ge svar på den frågan; åtminstone för de flesta av punkterna.

Svensk Fjärrvärmes sju punkter	Ja	Nej	Samlad bedömning
Lägre pris	x	X	Nej
Reella valmöjligheter för kunden	X	x	Ja
Ökad användning av spillvärme	x	X	Nej
Drivkrafter för investeringar i miljöeffektiv teknik	x	X	Ja/Nej
Fler regionala nät	X	X	Ja/Nej
Hög leveranssäkerhet (lika hög som idag)	X	x	Ja
Nyanslutning till fjärrvärme	x	X	Nej

Tabellen ovan sammanfattar de svar detta uppdrag ger. I korthet säger svaren:

- För samtliga sju punkter finns resultat i uppdraget som kan ge både ja-svar och nej-svar. Orsaken är att fjärrvärmerna i Sverige är så heterogen, att det för samtliga sju punkter är möjligt att finna fjärrvärmesystem och/eller intressenter som har fördel respektive nackdel av TPA (enligt förslaget).
- För de flesta av punkterna har dock vårt resultat varit så entydigt, att antingen ja eller nej kraftigt övervägt. Då har vi markerat det med större och kraftigare kryss i tabellen, samt ett tydligt ja eller nej i den "samlade bedömningen".
- Svensk Fjärrvärmes utgångspunkt är att alla sju punkterna skall uppfyllas, för att TPA-förslaget skall "vara värt att införa". **Detta uppdrags resultat visar tydligt att alla sju punkterna inte uppfylls.**

Nej, inte lägre fjärrvärmepris

Ett av syftena med TPA-förslaget är att det skall ge lägre fjärrvärmepriser, men detta uppdrag visar istället att risken för prisökningar är mycket stor om förslaget genomförs. Redan utredaren själv anger att förslaget leder till ökade kostnader, genom de administrativa och organisatoriska förändringar som själva omregleringen kräver. Detta uppdrag visar att det därtill finns stor risk för kostnadsökningar av flera andra skäl, bl.a. när man skall tillämpa en mer NUAK-lik metod för beräkning av distributionskostnaden. Tillsammans kommer kostnadsökningarna att driva fjärrvärmepriset uppåt. Om prissättningen av produktionen alltmer sker efter marginalkostnaden, finns stor risk att också det driver priset uppåt, visar våra analyser. Utredaren hoppas att "nyttan av att fjärrvärmerna konkurreras ut", skall vara av en sådan storlek att den kan balansera denna prisökning, men detta uppdrag ger inget underlag för att tro att nyttan kan nå samma storleksordning som kostnadsökningen.

- Risk finns för prisökning i alla system, även i de som inte utmanas

Regleringen av fjärrvärme blir sannolikt också komplicerad, vilket blir kostnadsdrivande i sig. En grundtanke med förslaget sägs vara att större förändringar ska ske först när ett system/nät utmanas. Förslaget innebär dock att *samtliga* nät ska regleras. Syftet med att reglera näten medan produkt-

ionen varken är reglerad eller konkurrensutsatt är oklar. Ett lägre nätpris kan i en sådan situation alltid kompenseras med att priset på energin höjs, med konsekvensen att det samlade priset inte påverkas av regleringen.

Om syftet är att ge förutsägbarhet för nya producenter som kan vilja etablera sig på en marknad kräver det att nätregleringen för samtliga nät utformas så att samtliga kostnader som ska täckas av nätet på en utmanad marknad också ingår i nätkostnaden på icke utmanade nät. Eftersom TPA-utredningen öppnar för att effektreserv, topplast m.m. ska ingå i systemansvaret ("nätet") måste dessa kostnader i så fall separeras ut för samtliga nät. Konsekvensen är stora förändringar även för icke-utmanade nät. Alternativet är att det reglerade nätpriset för icke-utmanade nät inte innefattar dessa komponenter, men det innebär också att poängen med ett reglerat nätpris för dessa nät går förlorad.

Ja, större valmöjlighet för kunden i de system som utmanas

Om kunden får två eller flera fjärrvärmesäljare att välja mellan (vid en fullt genomförd TPA) istället för en, som det är idag, ökar naturligtvis valmöjligheten för kunden. Sett till värmemarknaden som helhet, där kunden idag har tiotals säljare att välja mellan, blir inte ökningen lika tydligt men det blir i alla fall en ökning. I våra fjärrvärmesystem finns dock en del flaskhalsar som begränsar den ökade valmöjligheten något.

Om TPA genomförs enligt förslaget, men ingen utmaning sker – vilket kommer att vara fallet i majoriteten av Sveriges fjärrvärmesystem – blir inte valmöjligheten större för kunden.

Nej, ingen ökning av spillvärme/restvärme

Detta uppdrag har omfattat åtta fjärrvärmesystem. Med analyser av dessa som grund, är det tydligt att utnyttjande av spillvärme/restvärme är en framgångsfaktor för fjärrvärmeföretagen, och man utnyttjar all den spillvärme som är ekonomiskt idag. Det finns därför inte skäl att tro att TPA-förslaget skulle innebära ökad användning av spillvärme. Däremot kan leveranserna från spillvärmeleverantörerna komma att öka, om de t.ex. själva tar ansvar för primagörandet av sin spillvärme. TPA kan mycket väl också medverka till att spillvärmeleverantörerna får mer betalt för sin spillvärme än idag.

Ingen tydlig effekt på miljön

TPA-utredningen är själv tveksam till om TPA har en positiv miljöeffekt eller inte. Man skriver (på sid 365): *"I vad mån införande av tredjepartstillträde till fjärrvärmenäten kommer att innebära förändringar som påverkar fjärrvärmens miljö fördelar är enligt utredningens bedömning tvetydigt."* Visserligen argumenterar man för att exempelvis ökad restvärmeanvändning skulle kunna ge en miljövinster, men samtidigt anger man att bl.a. undanträngd kraftvärme och högre fjärrvärmepriser, kan verka i motsatt riktning.

Analyserna i vårt uppdrag visar inte heller på någon tydlig effekt på miljön av TPA-förslaget. De tveksamheter till miljöförbättring som utredningen tar upp, betonas också i vårt uppdrag. Dessutom visar vår analys på en risk för ökade utsläpp om restvärmeleverantörerna själva kommer att "temperaturspetsa" sin spillvärme i allt större utsträckning vid TPA. Å andra sidan finns skäl att tro att morgondagens kunder, liksom dagens, sätter stor press på fjärrvärmerna att fortsätta vara ett fullgott miljöalternativ, vilket skulle tala för att man kan bibehålla fjärrvärmens låga miljöpåverkan även vid TPA.

Inte alls säkert att det blir fler regionala nät

De intervjuer och analyser vi genomfört i uppdraget ger inte underlag att påstå att TPA-förslaget leder till fler regionala nät, än en utveckling utan TPA. Resultatet ger visserligen skäl att tro att TPA i något fall skulle kunna medverka till att (något) regionalt nät byggs som annars inte skulle byggts, men i minst lika stor utsträckning visar vårt resultat på motsatsen.

Ja, hög leveranssäkerhet (lika hög som idag)

Resultatet från detta uppdrag ger inte skäl att tro att fjärrvärmens höga leveranssäkerhet skulle minska vid TPA. Erfarenheterna från omregleringar av andra marknader, särskilt elmarknaden där samma oro fanns före omreglering, visar att man har kunnat upprätthålla en hög leveranssäkerhet även efter omreglering.

Nej, ingen ökad nyanslutning genom TPA

Vårt resultat ger inte skäl att tro att nyanslutningen skulle öka p.g.a. TPA. Resultatet pekar istället i motsatt riktning; att det finns en risk att TPA (om det genomförs enligt förslaget) medverkar till en minskad nyanslutning jämfört med en utveckling utan TPA.

3 TPA-förslaget uppfyller inte sitt eget uppdrags syfte

I TPA-utredningen kan vi läsa, under rubriken "utredningens direktiv" (s.55) att syftet med att uppdraga åt utredningen att ta fram ett förslag till "regelverket för tredjepartstillträde" är följande:

1. Ytterligare stärka fjärrvärmekundernas ställning, samt att åstadkomma
2. En effektivare värmemarknad
3. Lägre fjärrvärmepriser
4. En förbättrad miljö

3.1 Leder förslaget i rätt riktning?

Leder då det lagda TPA-förslaget till att TPA-utredningens syfte uppnås? Denna utrednings resultat ger ett relativt gott underlag för att kunna ge svar på den frågan.

Syftet med TPA-förslaget	Ja	Nej	Samlad bedömning
Stärka fjärrvärmekundernas ställning	X	x	Ja
En effektivare värmemarknad	X	X	Nja
Lägre fjärrvärmepriser	x	X	Nej
En förbättrad miljö	X	X	Ja/Nej

Tabellen ovan sammanfattar de svar detta uppdrag ger. I korthet säger svaren:

- För samtliga fyra punkter finns resultat i uppdraget som kan ge både ja-svar och nej-svar. För två av punkterna har dock vårt resultat varit så entydigt, att antingen ja eller nej kraftigt övervägt. Då har vi angivet ett kraftigt kryss, samt ja eller nej i den "samlade bedömningen".

- TPA-utredningens uppdrag måste tolkas så att dess förslag till nytt regelverk skall uppfylla hela syftet (dvs. alla fyra punkterna ovan), för att man skall kunna säga att syftet är uppnått. **Detta uppdrags resultat visar tydligt att alla fyra punkterna inte uppfylls.**

Ja, fjärrvärmekundens ställning kan stärkas

Valmöjligheten ökar för fjärrvärmekunden om TPA genomförs fullt ut enligt förslaget. Samtidigt skall transparensen öka genom särredovisning av nät m.m., vilket också bör stärka kundens ställning.

Om priset stiger och administrationen ökar, kan det missgynna fjärrvärmen och därmed dess kunder. Det kan också, vilket våra intervjuer visar, bidra till att minska effektiviteten på värmemarknaden.

Nja, inte alls säkert att effektiviteten ökar på värmemarknaden

Redan idag är konkurrensen på värmemarknaden stor. Kunderna har tiotals alternativ att välja mellan. På denna marknad konkurrerar fjärrvärmen med andra uppvärmningsalternativ. Fjärrvärmen båda tar och tappar kunder årligen. Det indikerar att konkurrensen fungerar.

Nya aktörer får dock en större möjlighet att komma in – som producenter – i fjärrvärmesystemen. Samtidigt präglas fjärrvärmeproduktionen av betydande skalekonomier. Det innebär att om det exempelvis finns ett stort kraftvärmeverk som försörjer ett område är det mycket svårt för en ny producent att gå in på marknaden och tränga ut den från marknaden. Däremot kan TPA öppna för nya möjligheter för producenter att bygga storskaliga anläggningar och ansluta till angränsande nät, där man i dagsläget inte lyckats komma fram förhandlingsvägen. Redan i dagsläget löses detta oftast via överenskommelser mellan fjärrvärmeföretagen om det finns ekonomiska vinster att hämta.

En slutsats av utredningen är att det sannolikt inte kommer att utvecklas likvida fjärrvärmemarknader, liknande elmarknaden. Fjärrvärmemarknaderna är små och präglas av hög grad av koncentration. Det ger dåliga förutsättningar för en börshandel. Snarare är det troligt att en marknad med TPA kommer att domineras av långa kontrakt.

Vidare bedömer vi att det finns risk för kortsiktig utnyttjande av marknadsmakt. Hög koncentrationsgrad i kombination med välkända kostnader, stabil marknadsstruktur och en låg kortsiktig priskänslighet skapar förutsättningar för problem med marknadsmakt.

Nej, inte lägre fjärrvärmepriser och ingen tydlig effekt på miljön

Kommentarer om punkterna "lägre fjärrvärmepriser" och "en förbättrad miljö" finns i avsnitten ovan.

4 Värdet av konkurrens

Marknader med konkurrens har generellt visat sig vara välfärdsbefrämjande i den mening att det gynnat utveckling av produkter och tjänster, inneburit en press på kostnader och krav på effektivisering. Detta allmänna förhållningssätt förefaller också vara den primära drivkraften bakom förslaget om TPA i fjärrvärme.

I detta sammanhang lyfts fram en bild av att fjärrvärmen är ett monopol, samt att i vart fall delar av fjärrvärmeverksamheten är s.k. naturligt monopol. Samtidigt är fjärrvärme inte ett monopol i legal

mening och fjärrvärmen möter konkurrens från andra uppvärmningsformer. Det är ytterst en empirisk fråga huruvida den konkurrensen är tillräcklig kraftfull.

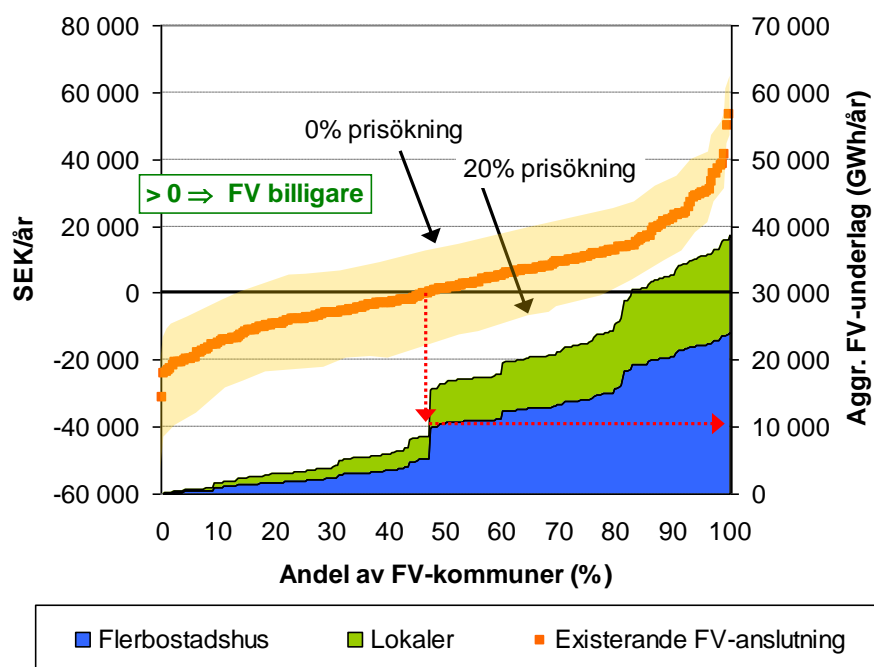
4.1 Fjärrvärmen konkurrerar med andra alternativ på värmemarknaden

TPA-utredningen anger redan i sammanfattningen målet för förslaget: "Utredningens förslag syftar till att skapa förutsättningar för konkurrens på fjärrvärmemarknaden, såsom en del av värmemarknaden" (sida 13). Här är det viktigt att betona det sista ledet i citatet, det vill säga att fjärrvärmen utgör en del av värmemarknaden. På denna marknad konkurrerar fjärrvärmen med andra uppvärmningsalternativ. Det är därför fel att i detta avseende se fjärrvärmen som ett monopol.

Det är alltså uppenbart att det finns konkurrens på värmemarknaden och fjärrvärmeföretagen både tar och förlorar kunder till andra uppvärmningsslag. Det är därför också svårt att hålla med om den "instängning i fjärrvärmen" som ofta hänvisas till. Det finns ju många andra alternativ på värmemarknaden. I samband med byten av uppvärmningssystem uppstår kostnader. Det är dock inte unikt för värmemarknaden och inte heller för fjärrvärme. Byte från andra uppvärmningsformer till fjärrvärme medför kostnader, på samma sätt som att byten från fjärrvärme till andra alternativ medför kostnader.

4.2 Värmepumpar främsta konkurrent till fjärrvärme idag

För närvarande är det värmepumpar som är fjärrvärmens främsta konkurrent på värmemarknaden. Det finns många exempel på genomförda värmepumpkonverteringar, även i tät stadsbebyggelse. I Fjärrsynutredningen "Fjärrvärmen i framtiden – behovet" (Profu 2009) analyserades konkurrensen mellan värmepumpar och fjärrvärme ordentligt. Analyserna pekar på att år 2020 kan ny bergvärmepump vara billigare än existerande fjärrvärme i uppemot hälften av de svenska fjärrvärmesystemen.



Skillnad i total årlig uppvärmningskostnad (inkl. moms) år 2020 mellan ny bergvärmepump med fjärrvärme som tillsatsvärme, och befintlig fjärrvärme, för alla fjärrvärmekommuner. Dessutom visas det samlade värmebehovet för flerbostadshus och lokaler aggregerat över kommunerna från vänster till höger (area-diagrammet, avläsning mot den högra y-axeln).

Senare analyser (Profu 2011) pekar på att andra prismodeller för fjärrvärmerna kan minska värmepumpens konkurrenskraft och den skulle då bli ekonomiskt fördelaktig i färre fjärrvärmekommuner. Kostnadsskillnaderna är dock små och bergvärmepump utgör helt klart en stark konkurrent till fjärrvärmerna.

Intervjuer med fjärrvärmeföretag bekräftar detta och många pekar på exempel där kunder helt eller delvis har konverterat till värmepump. I den ovan beskrivna utredningen gjordes prognoser för fjärrvärmeleveransernas utveckling till år 2025 och där gjordes antagandet - baserat på egna analyser och intervjuer med fjärrvärmeföretag - att fjärrvärmeleveranserna kommer att minska med 0,5 % per år till följd av värmepumpkonverteringar. Till år 2025 handlar det om 4 – 5 TWh minskade fjärrvärmeleveranser.

Detta visar att fjärrvärmerna är utsatt för konkurrens och att den verkar på en konkurrensutsatt värmemarknad.

5 Fjärrvärmemarknadens utveckling

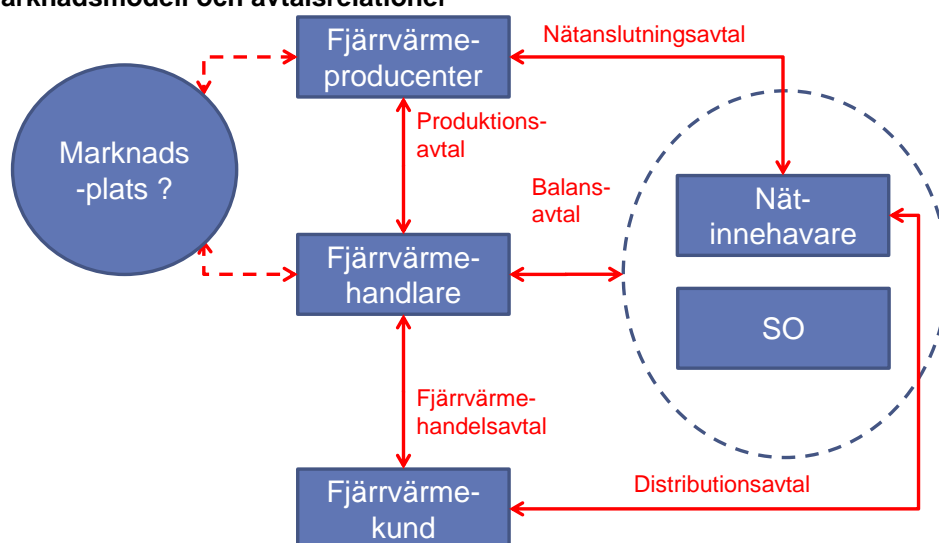
Ett införande av TPA i fjärrvärme i enlighet med TPA-utredningens förslag innebär ett omfattande regulatoriskt ingripande i fjärrvärmemarknaden. Som med alla stora regelförändringar är det svårt att med säkerhet uttala sig om vilka effekterna kommer att bli.

Vi har gjort en bedömning med utgångspunkt i den föreslagna marknadsmodellen och relationer marknadsaktörerna förväntas ha sinsemellan, samt marknadsstrukturen.

5.1 Avtalsrelationer

TPA-utredningen definierar ett antal olika avtal mellan olika fjärrvärmeaktörer, vilka illustreras i Figur 1. Utifrån hur TPA-utredningen definierar relationerna förefaller förslaget till marknadsmodell vara utformat på ett sätt som syftar till att ge *fjärrvärmehandlarna* en central roll. Det är fjärrvärmehandlaren som ingår *produktionsavtal* med olika *fjärrvärmeproducenter* samt *fjärrvärmehandelsavtal* med *fjärrvärmekunderna*. En producent har därmed inte rätt att ingå ett avtal direkt med en slutkund utan måste sälja via en handlare. Det finns dock inget krav på ägarmässig eller funktionell åtskillnad, och ur ett legalt perspektiv kan verksamheten bedrivas med en relativt hög grad av integration, så länge som kraven på neutralitet uppfylls.

Figur 1. Marknadsmodell och avtalsrelationer



Källa: Sweco

Vidare är det fjärrvärmehandlaren som ska ha ett *balansavtal* med *nätinnehavaren* och därmed är det handlaren som är finansiellt ansvarig för obalanser. I områden där det bara finns en nätinnehavare är denna också systemoperatör, medan i områden med flera nätinnehavare ansvarar dessa gemensamt för att inrätta en systemoperatör. Enligt definitionerna av avtalen sluts dock balansavtalet med nätinnehavaren och inte med systemoperatören (3 kap, §1), medan det senare i författningsförslaget står att balansavtalet ingås med systemoperatören (3 kap, §7).

Ett förbiseende i förslaget

Det är rimligt att även producenter har ett balansavtal. Det ligger i deras eget intresse att ha ett balansavtal, eftersom de annars har svårt att ta betalt för den värme som levereras. Det förefaller även naturligt att producenten ska kunna ingå ett balansavtal direkt med systemoperatören. Detta finns dock inte med i författningsförslaget, utan där är det specifikt angivet att fjärrvärmehandlaren ingår balansavtalet. Detta är troligen ett förbiseende.

5.2 Marknadsplatsens utveckling

Vår sammantagna bedömning är att på grund av att fjärrvärmemarknaderna är små och kommer att präglas av en hög grad av koncentration saknas förutsättningar för att likvida marknadsplatser kommer att utvecklas. Istället kommer marknaden att domineras av mer långsiktiga kontrakt och avtalsrelationer, kompletterat med en kortsiktig produktionsoptimering.

Andra marknadsplatser för energi

Flera olika alternativa utvecklingsvägar för marknaden är tänkbara. På den nordiska elmarknaden intar den organiserade marknadsplatsen Nord Pool Spot en mycket central roll. Trots att Nord Pool Spot är en frivillig marknad handlas mer än 70% över Nord Pool Spot. Även om det har börjat växa fram flera relativt välfungerande elbörser i Europa, är det ingen annan frivillig elbörss som har marknadsandelar på samma nivå som Nord Pool. I kontinentala Europa har bilaterala fysiska avtal en betydligt större roll än i Norden.

Andra produkter på den nordiska elmarknaden har inte haft samma framgång som handeln i Nord Pools systemprisavtal. Kontrakten för prisområdesskillnader, s.k. Contracts for Differences, är mycket mindre likvida även om de också handlas över Nord Pool. Handeln i svenska elcertifikat omsätter i dagsläget ca 15 TWh per år. Denna handel lyckades dock aldrig Nord Pool få tillräcklig likviditet och den handeln sker numera via mäklare.

Även om Nord Pool är en av de mest likvida (frivilliga) marknadsplatserna för el, finns det också andra exempel, t.ex. Tyskland och Nederländerna som över tid har utvecklats relativt väl. I Storbritannien har dock elmarknaden hittills dominerats av bilateral handel. Efter avskaffandet av den obligatoriska börsen (the Pool) och införandet av en marknadsdesign som fokuserade på bilateral handel hade organiserade marknadsplatser svårt att få upp likviditeten. I januari 2010 etablerades en ny marknadsplats, N2EX, och likviditeten har börjat stiga. Elmarknaden i Storbritannien är ungefär av samma storleksordning som den nordiska marknaden, och trots detta har man haft svårt med likviditeten. Det visar att det inte är givet ens på stora marknader att organiserade marknadsplatser får fotfäste.

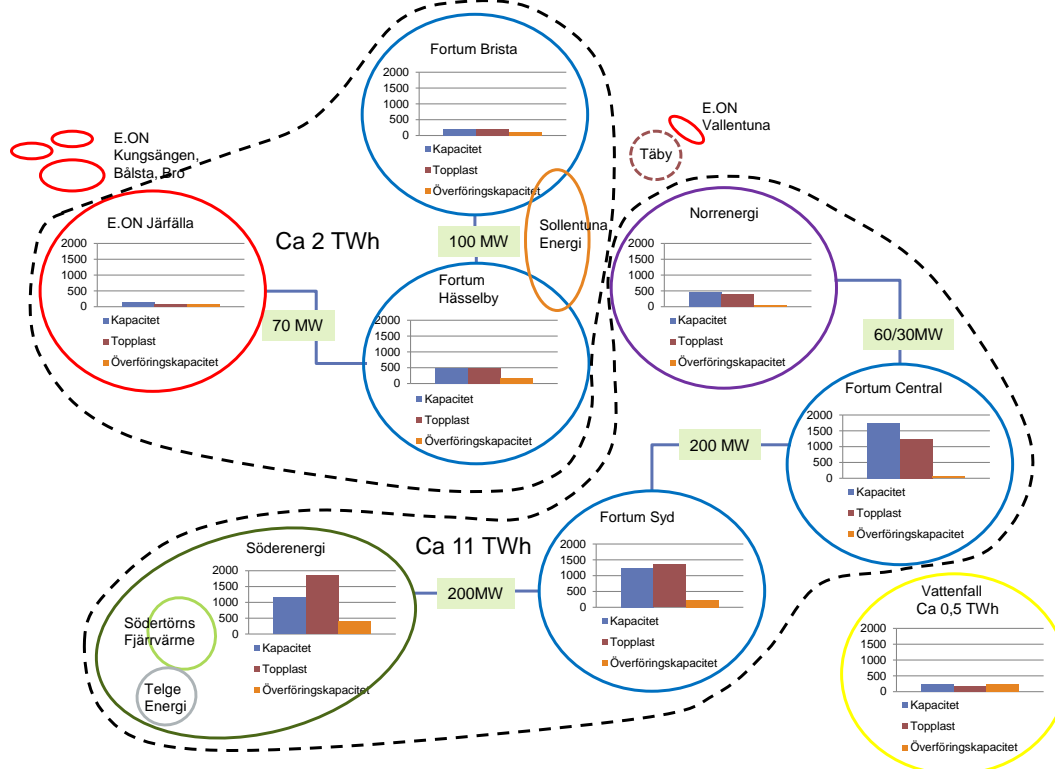
Liten marknad och potential för marknadsmakt underminerar en organiserad marknadsplats

Ser vi på fjärrvärmemarknaderna kommer de att uppvisa ett antal karaktäristika:

- Små marknader
- Hög koncentrationsgrad
- Välkända kostnader
- Stabil struktur
- Låg kortsiktig priskänslighet

Stockholmsmarknaden skulle vara den största fjärrvärmemarknaden i Sverige. Figur 2 illustrerar den nuvarande strukturen i Stockholm. Av figuren framgår dels att marknaden är relativt liten, 11-13 TWh dels att den är uppdelad i ett antal delmarknader med begränsad överföringskapacitet mellan områdena. I jämförelse med marknader där en likvid börshandel har utvecklats är alltså även de större fjärrvärmemarknaderna mycket små. Stordriftsfördelar talar därmed för att relativt få producenter kommer att få plats på en sådan marknad.

Figur 2. Fjärrvärmemarknaden i Stockholm



Källa: Sweco, baserat på TPA-utredningen (2011) och Dahlroth (2009)

Figur 3 visar marknadskoncentrationen på Stockholms fjärrvärmemarknad (mätt som HHI). De streckade linjerna i figuren indikerar nivåer som normalt betraktas som gränsvärden för "måttligt koncentrerad" respektive "mycket koncentrerad". Av figuren framgår att hur marknaden än avgränsas är marknadskoncentrationen långt över gränsvärdet för "mycket koncentrerad". Som jämförelse har även marknadskoncentrationen för de fyra svenska elområdena lagts in. Endast ett av områdena har en koncentrationnivå i nivå med fjärrvärmemarknadens koncentration. Då bör det också framhållas att marknadskoncentrationen på elmarknaden kraftigt överdrivs i denna figur, eftersom det oftast finns möjligheter att handla mellan elområden och att den relevanta marknaden i normalfallet därmed är väsentligt större.

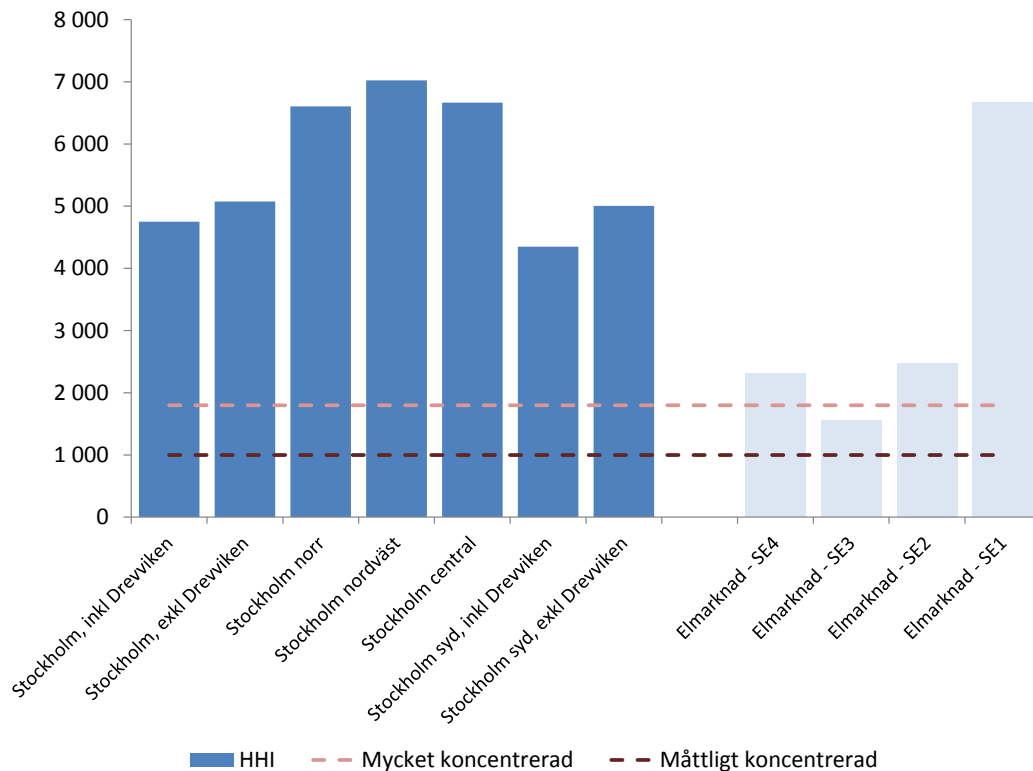
Vidare kommer marknadskoncentrationen på fjärrvärmemarknaden i perioder med hög förbrukning att vara väsentligt högre.

Aktörerna på fjärrvärmemarknaden är stabila och skulle ha en återkommande interaktion. Vidare producerar de med för varandra känd teknologi och deras kostnader kommer därmed att vara mycket väl kända av konkurrenterna.

Slutligen är kundernas priskänslighet på kort sikt låg. Även om kunderna kan byta uppvärmningsform på lång sikt har de flesta kunder inget alternativ på kort sikt. De kommer därmed att köpa värme nästan oavsett vilket priset är.

Sammantaget ger detta en betydande risk för utövande av marknadsmakt. Vetskapen om att det finns betydande möjligheter för i första hand producenter att påverka priset på marknaden bidrar också till att underminera förtroendet för en organiserad marknadsplats.

Figur 3. Marknadskoncentration Stockholms fjärrvärmemarknad, HHI



Källa: Sweco, baserat på data från Dahlroth samt Platts

Tunn marknad ger en volymrisk

En välfungerande börshandel kräver en god likviditet. Marknadernas lilla storlek och risken för marknadsmakt talar starkt emot att en organiserad marknadsplats skulle bli navet i en fjärrvärmemarknad.

Vidare måste också fjärrvärmehandlare säkerställa att de kan hålla sin balans. Eftersom fjärrvärmemarknaderna är små kan det vid ansträngda situationer bli mycket dyrt, eller kanske till och med praktiskt omöjligt, att säkra tillräckliga volymer enbart via en spotmarknad.

En mer trolig utveckling är att långa bilaterala avtal kommer att utgöra kärnan i marknaden, möjligen kompletterad med en marknadsplats för kortsiktig justering av positioner. Detta skulle i så fall innebära att fjärrvärmehandlaren ingår avtal med en eller flera fjärrvärmeproducenter som även omfattar kapacitet. Även TPA-utredningen gör bedömningen att marknaden troligen kommer att domineras av bilaterala avtal.

TPA-utredningen lutar dock åt att topplasteffekt och reserver ska hanteras av systemoperatören. Exakt hur detta är tänkt fungera är oklart. Om så skulle vara fallet blir det i praktiken omöjligt för en fjärrvärmehandlare att kontraktuellt vara i balans i höglastperioder, eftersom det bara kommer att finnas bas- och mellanlastproduktion tillgänglig på marknaden.

5.3 Möjliga förändringar på marknaden

Varje lokal fjärrvärmemarknad präglas av sina unika förutsättningar. Det är därmed inte möjligt att dra slutsatser för fjärrvärmens som helhet. Under detta arbete har vi studerat flera lokala fjärrvärmemarknader.

Inledningsvis är det viktigt att konstatera att fjärrvärmeproduktionen präglas av betydande skalekonomier. Det innebär att om det exempelvis finns ett stort kraftvärmeverk som försörjer ett område är det mycket svårt för en ny producent att gå in på marknaden och tränga ut denna från marknaden.

Vidare finns det ofta tekniska begränsningar. Exempelvis finns det i Stockholmsområdet ett antal befintliga platser för större produktionsanläggningar. Utöver de befintliga platserna finns det ett fåtal möjliga nya platser där det i praktiken är möjligt att lokalisera produktion, även om det kräver investeringar i överföringskapacitet. De befintliga platserna är också i grunden "fulla", dvs. det går inte att addera produktionskapacitet utan att samtidigt investera i förstärkt överföringskapacitet. Detta är en väsentlig skillnad mot exempelvis elmarknaden, där det finns ett betydligt starkare centralt nät för överföring av kraft. Motsvarande transmissionsnät finns inte nödvändigtvis på fjärrvärmemarknaden-

Befintliga aktörer kan möjligen konkurrera genom att erbjuda kontrakt i varandras nät. Detta är en möjlig utveckling. Det bör dock framhållas att det finns många begränsande faktorer. Den höga koncentrationsgraden har redan nämnts som en faktor. I tillägg påverkar utformningen av flaskhalshanteringen möjligheterna att konkurrera. TPA-utredningen lutar åt att flaskhalsar primärt ska hanteras med hjälp av mothandel. Ur ett konkurrensperspektiv kan det finnas fördelar med detta genom att det möjliggör för en fjärrvärmehandlare att sälja i ett större område oavsett var produktionen köps. I praktiken tvingar det dock systemoperatören att mothandla till förmodligen höga kostnader. Mot-handeln döljer prisskillnader mellan områden, men den döljer också marknadsmaktsproblemet. I de flesta fall finns det sannolikt bara en (eller i bästa fall ett par) aktör att köpa upp/nedreglering ifrån för mothandel. Det ger naturligtvis en betydande marknadsakt.

I de fall en etablerad aktör har en produktionsstruktur som är alltför ineffektiv kan det finnas möjligheter för en närliggande aktör att tränga sig in och konkurrera ut den befintliga aktören. Det beror naturligtvis på produktionsstrukturen och eventuella möjligheter till expansion. I en regional marknad är det dock möjligt att aktörer med alltför dyr produktion kommer att slås ut. Detta är en effektivitetsvinst, men innebär inte nödvändigtvis lägre priser för kunderna. Med tanke på den höga koncentrationsgraden talar mycket lite för att priserna mot kund pressas av konkurrensen jämfört med priskonkurrens som redan sker mot alternativa uppvärmningsformer.

6 Systemoperatörerna roll

Systemoperatörens roll är inte tydligt definierad i författningsförslaget. TPA-utredningen går i utredningstexten i många fall längre än vad som sedan återfinns i författningsförslaget. Vi förstår att detta är en medveten tanke från utredningens sida. Eftersom det finns stora skillnader mellan olika fjärrvärmemarknader, riskerar en alltför detaljerad reglering leda till suboptimering.

"Det kommer även att krävas avtal avseende balanstjänst, reserveffekt och topplasteffekt. Att genom reglering styra hur dessa ömsesidiga åtaganden mellan aktörer på en konkurrensutsatt mindre eller medelstor lokal fjärrvärmemarknad riskerar att leda till suboptimering och ineffektivitet, eftersom förutsättningarna skiljer sig i betydande grad mellan respektive marknad. Det är enligt utredningens uppfattning mera ändamålsenligt att tillåta en viss flexibilitet i utformningen av dessa nödvändiga avtal."

TPA-utredningen sid 279

Det är troligen en korrekt observation av utredningen att en detaljreglering av utformningen av systemansvaret riskerar leda till suboptimering. Samtidigt är vår bedömning att det finns flera återstående frågor som TPA-utredningen inte har analyserat fullt ut och som kan ha stor betydelse för fjärrvärmemarknadens funktions sätt.

Det är också troligt att systemoperatören i ett fjärrvärmenät också kommer att ha ägarmässiga eller andra kopplingar till någon större marknadsaktör. I respektive fjärrvärmeområde är det troligt att någon aktör kommer att få ett betydande inflytande över systemoperatören. Det är inte orimligt att förvänta sig att nuvarande nätägare, eller den största nätägaren om det är flera, kommer att få ett stort inflytande över systemoperatören. Även om systemoperatören ska vara neutral i förhållande till olika marknadsaktörer, innebär en sådan konstruktion att det finns starka incitament till en optimering på ägarnivå, dvs. att regler utformas så att de gynnar andra ägarmässigt relaterade bolag.

Även på elmarknaden var det mycket som lämnades öppet i regleringen. En väsentlig skillnad är dock att på elmarknaden fick Svenska Kraftnät som ett statligt affärsverk i uppgift att medverka till marknadens utveckling. Motsvarande lösningar har också utvecklats i övriga nordiska länder. I Europa finns många fall med ägarmässiga band mellan systemoperatören och de stora producenterna. Detta har visat sig inte ge tillräcklig grad av oberoende och en ägarmässig separation har därför skett i flera fall, bland annat i Tyskland.

6.1 Effektreserver

Författningsförslaget går inte in på detaljer avseende hur reserver ska hanteras. I utredningens text diskuteras dock effektreserver, både i form av reserver för att täcka topplasten och reservanläggningar för att täcka bortfall av ordinarie produktionsanläggningar. Utredningen gav Luleå Tekniska Universitet i uppdrag att studera hur ansvaret för topplastproduktion och reserveffekt bör hanteras. I den studien finns två huvudsakliga alternativ:

- Att alla leverantörer tar ansvar för hela värmeleveransen till de kunder som leverantören åtar sig att leverera värme till. Leverantören måste då hålla egna anläggningar eller avtala med andra producenter.
- Att hela ansvaret för att äga och driva reservanläggningar läggs på nätägaren. Effektreserven blir då en del av distributionen och kostnaden samma för alla kunder oavsett val av leverantör.

Utredningen ser både för- och nackdelar med båda alternativen. Man framhåller också att för att det andra alternativet ska vara möjligt bör distributören medges rätt att äga och driva topplastproduktionsanläggningar. Författningsförslaget är inte tydligt på denna punkt då det vare sig tydliggör att nätägaren inte har rätt att inneha reservanläggningar, eller att nätägaren har den rätten. Utgångspunkten är dock en separation mellan produktion och distribution och en (naturlig) tolkning kan därmed vara att nätägaren inte får äga någon produktion.

Samtidigt anför utredningen följande för större fjärrvärmesystem:

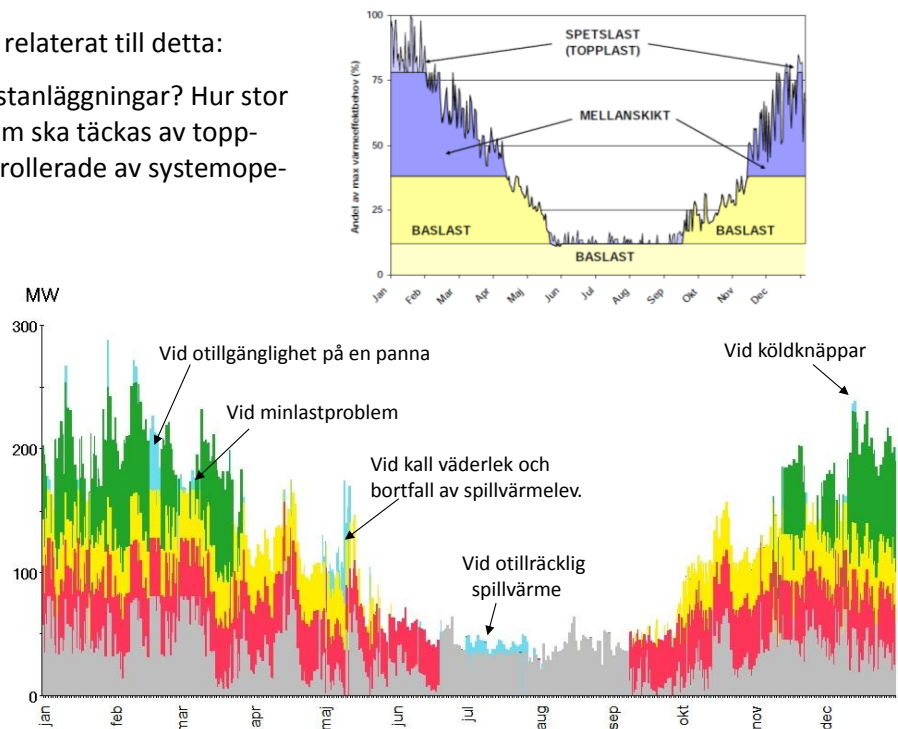
*”Det kan finnas anledning att parterna emellan formalisera regler för reserveffekt och topplastkapacitet i de större sammankopplade fjärrvärmesystemen./ Då det gäller reserveffekt är kravet i dag att en fjärrvärmeleverantör ska hålla reserveffekt för sin största produktionsenhet. Det kan anses som en betydande inträdesbarriär att kräva att alla nya producenter har full reserveffekt för sin produktion samtidigt som det kan anses vara ett oskäligt konkurrensförhållande om de etablerade producenterna ska tvingas hålla reserveffekt för både sina egna och andra producenters leveranser. Samma resonemang kan föras vad gäller topplastproduktion. **Det torde därför vara att rekommendera att den systemansvarige har full rådhighet över dessa produktionsresurser och att kostnaden för att underhålla och driva de reserveffekt- och topplastresurser som erfordras i fjärrvärmesystemet tillåts ingå i den reglerade distributionsavgiften.**”*

TPA-utredningen sid 283

TPA-utredningens mening förefaller därför vara att systemansvarig bör kunna äga, eller i vart fall ha kontroll över, såväl reservanläggningar som topplastresurser och att kostnaderna för detta socialiseras.

Flera frågeställningar uppstår relaterat till detta:

- Hur definieras topplastanläggningar? Hur stora "andelen" vara som ska täckas av topplastanläggningar kontrollerade av systemoperatören?
- Vid vilka förhållanden ska topplastanläggningarna tas i drift?
- En socialisering av topplastanläggningarna torde leda till incitament för producenterna att minimera "dyrare" produktion och därmed sänka sina säkerhetsmarginaler för att istället förlita sig på av systemoperatören hållna anläggningar.



Hur skall man definiera "topplastanläggningar"? Överst ges TPA-utredningens schematiska bild och därunder en bild som visar en "topplastanläggnings" användning i ett verkligt fjärrvärmesystem. Vi kan tydligt se att "topplast" är ett komplexare begrepp än vad utredningens bild visar.

På elmarknaden har frågan om effektreserver diskuterats under lång tid. De europeiska elmarknaderna är i grunden s.k. "energy only" marknader, dvs. man har enbart en marknad för energi (MWh). Internationellt har länge förekommit en debatt om det är tillräckligt att enbart få betalt för producerad energi eller om det behövs en mekanism/marknad för att säkerställa kapacitet. På de flesta av de nordamerikanska marknaderna har man sådana kapacitetsmarknader, vilket mycket förenklat innebär att leverantörer måste köpa kapacitet motsvarande topplasten plus en säkerhetsmarginal. Storbritannien har också för avsikt att införa någon form av kapacitetsmarknad.

I Sverige och Finland finns en ordning med en upphandlad effektreserv. Denna reserv var initialt enbart avsedd att förhindra att det blev "svart", men med tiden har den utvecklats så att den hjälper till att säkerställa att marknaden klarerar även i vissa extrema situationer.

Diskussionen kopplat till effektreserven på elmarknaden har i betydande utsträckning handlat om risken att en gemensamt betald reserv leder till att priserna inte stiger tillräckligt vid knapphetsituationer och att lönsamheten i privat finansierade anläggningar därmed undermineras. I förlängningen skulle det kunna leda till att effektreserven successivt behöver växa allt mer och mer. Av den anledningen har man varit noggrann med att säkerställa att effektreserven inte ska bidra till att dämpa pristoppar, utan enbart vara en sista "nödlösning".

Med det förslag som TPA-utredningen lägger avseende fjärrvärme förefaller liknande problem kunna uppstå på fjärrvärmemarknaden. Hanteringen av effektreserver, och särskilt en socialisering av kostnaderna för reserven, kan ha betydande konsekvenser. Prissättningen när reserven används har också den stor betydelse för investeringsincitamenten. En analys av detta saknas i TPA-utredningen.

Allmänt kan sägas att för en kortsiktig optimering skulle man vilja att priset sätts utifrån marginalkostnaden. Det leder dock till problem med att reserven inte får betalt för de fasta kostnaderna. TPA-utredningen förefaller luta åt att (de fasta) kostnaderna skulle kunna täckas av den reglerade distributionstariffen. Då kvarstår dock problemet att det bidrar till att minska incitament för marknadsaktörerna att investera i egen produktion.

Flaskhalshantering

Enligt TPA-utredningen är det främst i stora fjärrvärmesystem som man kan förvänta sig flaskhalsar av mer betydande art. Författningsförslaget reglerar inte detta i detalj, men i utredningstexten anförs att hantering av flaskhalsar bör vara en uppgift som ligger på systemoperatören. Detta innefattar att ta emot information om aktuella leveransåtaganden och beräkna tillgänglig ledningskapacitet.

Utredningen går igenom olika modeller för hantering av flaskhalsar. Huvudsakligen finns modeller med marknadsdelning baserad på explicit eller implicit auktionering av kapaciteten, eller en modell med mothandel. Marknadsdelning baseras på att olika priser uppstår vid flaskhalsar mellan områden, medan mothandel "döljer" flaskhalsarna och ger möjlighet till ett gemensamt marknadspris trots flaskhalsarna.

Implicit auktionering bygger på att överföringskapaciteten tilldelas marknadsplatser och att flödena beror på prisskillnader mellan områden. Eftersom det är osannolikt att likvida marknadsplatser uppstår på fjärrvärmemarknaden är implicit auktionering sannolikt inte möjlig.

Explicit auktionering bygger istället på att marknadsaktörerna köper överföringskapacitet mellan områden. Denna modell är mer realistisk för fjärrvärmemarknaderna.

TPA-utredningen pekar på att bristande konkurrens i enskilda områden kan göra att marknadsdelning är mindre lämplig. Å andra sidan kan de incitamenten för producenterna, främst på lång sikt, snedvridas vid mothandel, medan systemoperatören ges incitament att bygga ut systemet för att minska flaskhalsarna. TPA-utredningens bedömning är att kostnaderna för mothandel i Stockholmsystemet är väsentliga, men mothandel bedöms ändå som en sammantaget bättre metod. Det främsta skälet är att marknaden blir mer integrerad och att det ger förutsättningar för bättre konkurrens.

Mothandel döljer i praktiken prisskillnader mellan områden, men ger också en delvis felaktig bild av konkurrenssituationen. Systemoperatören kommer i normalfallet att ha få alternativ för upp/nedreglering, vilket innebär att de aktörer som har möjlighet att delta får en betydande marknadsmakt. Detta riskerar att driva upp kostnaderna för mothandel ytterligare.

TPA-utredningens konsekvensanalys av alternativen för flaskhalshantering är bristfällig. En möjlig alternativ lösning som bör övervägas är en allokering av fysisk transmissionskapacitet över strukturella flaskhalsar till handlarna (exempelvis genom auktionering av kapaciteten). Aktörerna får då köpa "kanaler" för handel över strukturella flaskhalsar. Mothandel begränsas sedan till situationer som uppstår inom respektive "marknadsområde". Detta kräver dock en betydande kompetens och möjlighet till risktagande i handlarledet.

Produktionsoptimering

Samhällsekonomiskt är det önskvärt att den vid varje tillfälle billigaste produktionen används för att möta efterfrågan.

I dagsläget sker en optimering internt i respektive fjärrvärmebolag. Det har fördelar i och med att man undviker transaktionskostnader som är förknippade med att agera på en marknad. En vertikal separation mellan produktion, nät och handel leder till att det direkta informationsflödet påverkas negativt. Istället ska koordineringen ske via marknader och priser.

I grunden bör det finnas incitament för handel mellan producenter för att minimera kostnaderna. TPA-utredningen pekar också på att det finns ett sådant utrymme för handel och att aktörerna bör ha ett intresse av det. Ett grundläggande problem för produktionsoptimering utan inblandning av

systemoperatören är att, bland annat pga avsaknad av likvida spotmarknader, kan de enskilda aktörerna ha svårt att själva genom handel optimera produktionen. Det kan bero på bristande information, höga transaktionskostnader etc.

TPA-utredningen utesluter inte heller att systemoperatören ska vara engagerad i produktionsoptimeringen:

"I vad mån den systemansvariga nätägaren i ett konkurrensutsatt mindre eller medelstort fjärrvärmesystem ska vara engagerad i produktionsoptimering bör vara en fråga som kan hanteras mellan aktörerna på respektive lokala marknad"

TPA-utredningen sid 279

På elmarknaden sker i grunden produktionsoptimeringen genom att aktörerna lägger bud på Nord Pool Spot. Eftersom den marknaden är likvid finns det goda förutsättningar till en effektiv produktionsoptimering. Före avregleringen av elmarknaden fanns istället en "klubblösning" där de större producenterna optimerade produktionen sinsemellan. I praktiken kan det jämföras med en marknadsplats för producenterna.

Mot bakgrund av detta kan det finnas skäl att systemoperatören erbjuder någon form av plattform för att underlätta produktionsoptimeringen. En möjlighet är en "klubblösning" liknande den på elmarknaden före avregleringen. Det skulle innebära att givet att en producent uppfyller vissa grundläggande krav kan han medverka i en gemensam produktionsoptimering. Naturligtvis är det också möjligt med modeller där handlarna också kan medverka i en kortsiktig optimeringsmarknad för att justera sina positioner (t.ex. sälja tillbaka värme köpt på långa kontrakt).

Långsiktig utveckling av systemet

Ytterligare en dimension av systemansvaret är huruvida det innefattar ett ansvar för den långsiktiga utvecklingen av fjärrvärmesystemet eller enbart den kortsiktiga driften.

TPA-utredningen tycks mena att det finns ett behov av en långsiktigt koordinering av utvecklingen av systemet, i vart fall i större nät med flera nätägare.

"För fjärrvärmesystemets optimala funktion och utveckling krävs att nätägarna samarbetar kring såväl driftsfrågor på kort sikt som kring mer långsiktiga utvecklingsfrågor. För att skapa förutsättningar för detta ser utredningen det som nödvändigt att en särskild aktör, en systemoperatör, skapas i syfte att i första hand driva det samlade fjärrvärmesystemet så effektivt och rationellt som möjligt."

TPA-utredningen s 284

Ovanstående stycke trycker dock främst på den kortsiktiga driften av systemet. I tillägg till system med flera nätägare uppstår också ett koordineringsproblem mellan produktion och nät. Detta är en frågeställning som även varit aktuell på elmarknaden. Avregleringen av elmarknaden bygger på en vertikal separation mellan konkurrensutsatta delar (elhandel, produktion) och monopolverksamhet (nät). Föreställningen vid avregleringen av elmarknaden var att en sådan åtskillnad gick att göra relativt enkelt.

Med tiden har det visat sig att det är mer komplext, vilket särskilt har drivits på av investeringar i förnybar produktion. Den förnybara produktionen har ofta den olägenheten att den ligger långt ifrån konsumtionscentra, samt att den inte är styrbar. Det ställer dels nya krav på koordinering av investeringar i produktion och nät,² och dels ökade krav på driften.

Fjärrvärmesystemen har byggt på en koordinerad utbyggnad av produktion och nät. Vissa menar till och med att distributionsnätet är en integrerad del av produktionen.

² I Sverige har vi lång erfarenhet av utbyggnad av förnybar produktion (vattenkraft) långt från konsumtionscentra. Detta skedde dock i en tid där produktion och transmission var vertikalt integrerat.

En vertikal separation mellan produktion och nät kan försvåra koordination och en effektiv utveckling av fjärrvärmesystem.

På elmarknaden finns motsvarande problem, även om det primärt gäller mellan länder eller TSO:er. Elsystemen har historiskt byggts ut primärt utifrån nationella (eller regionala) hänsyn och förbindelserna mellan länder/TSOer är därmed svagare. Många anser också att marknadsintegrationen har hämmats av en alltför begränsad utbyggnad av transmissionssystemet. I detta fall har svårigheterna också varit kopplade till att olika TSOer i olika länder har haft skild lagstiftning, krav från regleryndigheter m.m. Därav har också en ökad samordning av regleringen vuxit fram. Det visar dock att det är långtifrån självklart att en för marknadsintegrationen tillräcklig utbyggnad av överföringskapaciteten sker.

I ett system med flera nätägare är en fråga hur man säkerställer en optimal utbyggnad av systemet. Även om systemoperatören exempelvis kan identifiera behov av förstärkt överföringskapacitet är det osäkert vilka möjligheter systemoperatören har att tillse att en utbyggnad faktiskt sker när det är andra aktörer som äger nätet.

För fjärrvärmesystem innebär detta att det kan vara lämpligt att systemoperatören också ges någon form av långsiktigt systemutvecklingsansvar med möjlighet att säkerställa att investeringar som är lönsamma ur ett samhällsekonomiskt perspektiv också genomförs. En viktig frågeställning är då naturligtvis hur kostnaderna för sådana investeringar ska fördelas.

Primagörande av spillvärme

Stora delar av spillvärmesystemen är inte "prima", dvs. värme som i varje läge uppfyller temperaturbehoven i fjärrvärmesystemet. Normalt sett löses det genom att spillvärmesystemet matas in innan ett värmeverk där man sedan "primagör" spillvärmesystemet. I praktiken finns det bara en realistisk lösning för att primagöra värmen. I vissa fall har dock spillvärmeleverantören en egen panna och därmed möjlighet att själv primagöra värmeleveransen, och i princip finns det alltid möjlighet för en spillvärmeleverantör att investera för att få möjlighet att primagöra sin värmeleverans.

På en marknad med TPA kan spillvärmeleverantören och den traditionella fjärrvärmeleverantören bli direkta konkurrenter. Även om en dominerande producent ska tillämpa icke-diskriminerande villkor är det klart att primagörandet av en spillvärmeleverans blir en kommersiell uppgörelse. Vi kan se framför oss en låg grad av konkurrensen på den lokala marknaden för primagörande av spillvärme.

I de fall där spillvärmeleverantören är en underleverantör till den ordinarie värmeproducenten sker i grunden inga förändringar jämfört med idag, men mer tydliga konkurrensproblem kan tänkas uppstå när spillvärmeproducenten blir en direkt konkurrent avseende värmeleveranser (till fjärrvärmehandlare/slutkund).

En frågeställning som uppstår är om det ska vara möjligt för värmeleverantörer att leverera icke-prima värme in på nätet och att det sedan är upp till systemoperatören att primagöra värmen. Spillvärmeleverantören bör då rimligtvis betala för att den levererar icke-prima värme, men det är upp till systemoperatören att säkerställa resurser för primagörandet av värmen, dvs. det blir en del av systemansvaret att upphandla denna typ av resurser. Ett troligt problem i ett sådant scenario är att behoven är mycket specifika och relaterade till en viss värmeleverans.

I TPA-utredningens diskussion kring effektreserver och huruvida leverantören ska ta ansvar för hela leveransen, eller om effektreserven ska ingå i systemansvaret berörs också kortfattat spillvärmesystemet och fall då den högsta temperaturen på spillvärmesystemet inte är tillräcklig för kraven under den kalla årstiden. Detta skulle eventuellt kunna tolkas som en öppning för att primagörande av spillvärme skulle kunna definieras in i systemansvaret.

7 Analys av fyra verkliga system

I utredningen har vi samverkat med fyra olika fjärrvärmesystem för att diskutera restvärmeutnyttjande m.m. Dessa fjärrvärmesystem är:

- Göteborg
- Helsingborg/Landskrona (Öresundskraft resp. Landskrona Energi)
- Borlänge
- Uddevalla

Av dessa utnyttjar de första tre restvärme idag, medan Uddevalla har övervägt restvärme från Preem (vilket dock inte utnyttjas idag).

Vi har dessutom gjort analyser av restvärmepriserna och hur dessa förhåller sig till den kortsiktiga marginalkostnaden för fjärrvärmeproduktionen månad för månad i de olika systemen. Skälet till den jämförelsen är att vi gjort bedömningen att marginalkostnaden kan vara en rimlig prispreferens för restvärmen i produktionsledet i ett läge med TPA.

Vi har genomfört intervjuer med företrädare för de fem fjärrvärmeföretagen där vi har diskuterat fjärrvärmeproduktionen, restvärmeutnyttjandet, värderingen av fjärrvärmen, förändringar vid TPA, m.m. Vi har också gjort kompletterande intervjuer med ytterligare en handfull fjärrvärmeföretag.

7.1 Begreppen "restvärme" och "spillvärme"

Överskottsvärme från industriella processer benämns i betänkandet från TPA-utredningen "industriell restvärme" eller "restvärme". Ett vanligare uttryck idag är "industriell spillvärme" eller bara "spillvärme". Dessa benämningar används dock inte i betänkandet då man menar att det handlar om en tillvaratagen resurs som därför inte kan anses utgöra spill.

I vår genomgång ingår inte bara restvärme utan också värmeproduktion från andra "externa producenter". Med detta begrepp avser vi, förutom restvärme, också andra värmeproducenter än fjärrvärmeföretaget på orten. Det kan exempelvis utgöras av avfallsförbränning. När vi i rapportern använder begreppet "extern värme" så avser vi alltså summan av restvärme och värmeproduktion från andra "externa producenter".

Vi har dock inte använt begreppet "restvärme" genomgående i denna rapport, utan lika ofta skrivit "spillvärme", med vilket vi då menar samma sak som utredningens "restvärme".

7.2 Kort beskrivning av de fyra systemen

Göteborg

Fjärrvärmeföretaget tar emot restvärme från två raffinaderier (Shell och Preem) och från kemiföretaget Perstorp. Värmeleveransen från dessa uppgår till 1050 GWh/år (27 % av total produktion). Dessutom kommer 1300 GWh från avfallsförbränning (33 % av total produktion). Denna drivs av en extern producent (Renova).

Den övriga produktionen utgörs i huvudsak av naturgaskraftvärme, biobränslehetvattenpannor, värmepump och hetvattenpannor eldade med olja eller naturgas.

Helsingborg/Landskrona

De båda systemen hänger samman med en rörledning och utbyter energi med varandra. För tillfället byggs avfallskraftvärme i Helsingborg och Landskrona (förädlad i Helsingborg och utsorterat papper/trä/plast i Landskrona). Det produktionsutfall som vi diskuterar nedan innehåller dessa tillkommande produktionsanläggningar.

I Helsingborg tar man emot restvärme från Kemira och mindre mängder från Elektrokoppar. Totalt uppgår restvärmeleveranserna till 240 GWh (18 % av den totala produktionen i det gemensamma systemet). I Landskrona kommer restvärmen från Scan Dust, 40 GWh, och Boliden, 25 GWh. Detta utgör 3 respektive 2 procent av den totala produktionen i det gemensamma systemet.

Den övriga produktionen utgörs av avfallskraftvärme, biobränslehetvattenpannor, värmepump, naturgas-/biobränslekraftvärme och hetvattenpannor eldade med olja eller naturgas.

Borlänge

I Borlänge utnyttjas restvärme från Kvarnsvedens pappersbruk och från SSABs stålverk. Värmeleveransen från dessa uppgår till 155 GWh/år (31 % av total produktion). Av detta är 35 % (7 % av total produktion) värmepumpsvärme där restvärme från pappersbruket utnyttjas som värmekälla.

Den övriga produktionen utgörs i huvudsak av avfallskraftvärme, biobränslekraftvärme, biobränslehetvattenpannor, och hetvattenpannor eldade med olja.

Uddevalla

I Uddevalla utnyttjas idag ingen restvärme. Restvärme från Preems raffinaderi i Lysekil har övervägts. Man har dock funnit att det saknas ekonomiska förutsättningar för att genomföra det projektet. Fjärrvärmeproduktionen består av avfallskraftvärme, biobränslehetvattenpannor, elpanna och hetvattenpannor eldade med olja.

Resultat från fallstudierna

I nedanstående avsnitt redovisar vi resultaten från fallstudierna. De bygger både på kvantitativa analyser och på intervjuer med företrädare för de fem företagen. Som komplement har vi också tagit med resultat från intervjuer och iakttagelser från andra fjärrvärmeföretag och system.

8 Betalningen för extern värme idag och vid TPA

I dagsläget är externvärmepriiset ett resultat av en förhandling mellan den externa fjärrvärmeproducenten och fjärrvärmeföretaget. I ett läge där TPA genomförts så kan man anta att den kortsiktiga marginalkostnaden för fjärrvärmeproduktionen blir en trolig prispreferens vid värderingen av extern värmeproduktion. (Ingen kommer att vara intresserad av att producera värme utan att få täckning för de rörliga kostnaderna och ingen kommer att vilja sälja värme billigare än vad den dyraste produktionen vid varje tidpunkt kostar.) Vi har i fallstudierna tagit del av dagens restvärmepriser.

Parallellt med detta har vi gjort beräkningar av marginalkostnaden för fjärrvärmeproduktionen månad för månad, system för system. När vi ser på dagens restvärmepriser i förhållande till marginalkostnaden för fjärrvärmeproduktionen så kan vi konstatera att betalningen uppgår till mellan 0 och 80 % av marginalkostnaden. **Genomsnittsvärdet ligger på ca 60 % av marginalkostnaden.** Urvalet är dock litet. Nivån är hämtad från 5 av ca 50 system där extern värme utnyttjas. Resultaten antyder alltså att de externa värmeproducenterna får lite mer än den 50 / 50 -delning som ofta förutsätts.

Man kan också notera att spridningen är stor. Det hänger delvis samman med kvaliteten på den externa värme som produceras. Här är det viktigt att komma ihåg att fjärrvärmeföretaget i dagsläget bidrar med olika kompletterande "tjänster" som ligger inbyggda i de nuvarande externvärmepriiserna. I ett läge med TPA kommer det inte vara så. Då får externvärmeföretaget själv stå för dessa kostnader. Alternativt kan en del av ansvaret falla på den systemansvariga. Då får hela kundkollektivet dela på kostnaden. Mer om detta nedan.

I en fallstudie har betalningsökningen till restvärmeföretagen vid TPA beräknats. Beräkningen förutsätter att värmen värderats i förhållande till kortsiktig marginalkostnad för övrig värmeproduktion. Allt annat lika så medför den ökade betalningen till restvärmeproducenten att vid oförändrad vinst i övriga delar av "fjärrvärmeaffären" så behöver kundpriset höjas med 7 %. Alternativt kan man se

framför sig oförändrat kundpris, men motsvarande minskad vinst för övriga delar av fjärrvärmeaffären. Andra faktorer än ökad betalning till restvärmeproducenterna kan driva upp kostnaderna för fjärrvärmen. Ett exempel är kostnaderna för systemansvaret som enligt TPA-utredningen medför en merkostnad på ca 15 kr/MWh (Pöyry). Ökad konkurrens kan verka i motsatt riktning. Väl underbyggda kvantifieringar av detta saknas dock. Detta diskuteras på annan plats i utredningen.

8.1 Fortsatt utbyggnad av produktion minskar värdet av restvärme

Fjärrvärmeproduktionen utvecklas ständigt för att bibehålla eller öka fjärrvärmens konkurrenskraft på värmemarknaden. Det som ofta utmärker de produktionsinvesteringar som görs är att de sänker de rörliga produktionskostnaderna. Exempel på sådan produktion är avfalls- och biobränslekraftvärme.

Detta kan komma att minska värdet av restvärme, eftersom restvärmen får sitt värde av den fjärrvärmeproduktion som ersätts. Särskilt kan värdet komma att minska under vår-, sommar- och höst-säsongerna, då allt billigare produktion "ligger på marginalen". Under vintern kan värdet även fortsättningsvis vara relativt högt, men även där finns en press nedåt. I Fjärrsynrapporten "Fjärrvärmen i framtiden" (Profu 2011) görs analyser för ett antal fjärrvärmesystem och där identifieras lönsamma nyinvesteringar som i genomsnitt skulle minska marginalkostnaden för fjärrvärmeproduktionen från 65 % till 50 % av nuvarande fjärrvärmepris. Urvalet är litet och beräkningarna schematiska, men de pekar i den riktning som diskuteras ovan.

8.2 Större differentiering av restvärmevärdet vid TPA

I dagsläget har många restvärmeavtal ett pris som är konstant över året. Då finns ofta en överenskommelse om att restvärmen skall gå som baslast (se diskussion nedan). Eftersom vi utgår från att restvärmen i en situation med TPA kommer att värderas mot den kortsiktiga marginalkostnaden så kan man förvänta sig större prisspridning över året. Sommartid kan värdet sjunka mot noll, medan värdet vintertid kan bli högt. Sett över hela året så kan man förvänta sig att en restvärmevärdering mot marginalkostnaden för fjärrvärmeproduktionen leder till en högre total intäkt för restvärmeproducenten (se ovan).

Det finns dock exempel på restvärmeavtal som redan nu delvis relateras till marginalkostnaden för fjärrvärmeproduktionen och som redan idag uppvisar relativt stor prisdifferentiering mellan olika säsonger.

8.3 I vissa fall avtal med mottagningsplikt för fjärrvärmeföretaget

Det finns exempel på externvärmeavtal där avtalet med fjärrvärmeföretaget stipulerar att den externa värmen skall köras med prioritet ett. Det betyder att man tidvis kan sätta driftoptimering enligt lägsta rörliga kostnad ur spel. (Exempelvis kan värme från biobränslekraftvärme tidvis nå nollkostnad.) I ett läge med TPA kommer sådana överenskommelser sannolikt inte finnas kvar. Under de månader då det finns ett överflöd på billig värme så kan därmed intäkterna för en extern värmeproducent komma att minska. (På årsbasis kan dock intäkterna trots detta komma att öka om vinterintäkterna ökar mer än sommarintäkterna minskar.)

Om den externa värmen värderas mot fjärrvärmeproduktionens kortsiktiga marginalkostnad så kan det till och med uppstå lägen med negativa värmepriser. Det kan inträffa då värmeförfrågan är mindre än den mängd värme som kan produceras till noll-kostnad. Dessa värmeproducenter kan ha kostnader för kvittoblivning av restvärmen i de fall då den inte nyttiggörs som fjärrvärme. Därmed kan värdet på värmen periodvis vara negativt.

8.4 Ibland långa avtal

Avtalen mellan fjärrvärmeföretaget och restvärmeföretaget som reglerar restvärmeutnyttjandet är ibland långa. Tio år eller längre är inte ovanligt. Det finns dock också flera exempel på kortare avtal, såg 2 – 3 år. Ofta finns klausuler som möjliggör omförhandling eller uppsägning av avtal om viktiga omvärldsförändringar inträffar. TPA kan vara ett exempel på en omvärldsförändring som ger rätt till omförhandling eller uppsägning av avtal.

9 Många restvärmeleveranser är inte "prima"

9.1 Ibland låg temperatur på restvärmen

I samband med vår genomgång av förhållandena i olika verkliga fjärrvärmesystem har vi konstaterat att en stor andel av den utnyttjade restvärmen, åtminstone under delar av året, inte når upp till den erforderade framledningstemperaturen för fjärrvärmen. För att göra restvärmen användbar som fjärrvärme behöver temperaturen höjas. Det sker normalt i andra fjärrvärmeproduktionsanläggningar. Det innebär att fjärrvärmeföretaget hjälper till med att "primagöra" denna restvärme.

Resultatet av vår inventering, det vill säga att dagens restvärme ofta inte håller tillräcklig temperatur, bekräftas av en studie från Luleå tekniska universitet. De anger exempelvis att delar av restvärmen i Göteborg är beroende av att någon annan aktör står för temperaturhöjningstjänsten.

Om tredjepartstillträde till fjärrvärmenäten genomförs, i linje med utredningens förslag, så kommer det inte att vara rimligt att fjärrvärmeföretaget ställer upp med denna tjänst utan särskild ersättning. Då krävs ett avtal som tillförsäkrar temperaturhöjningen mellan handlare och producent eller mellan restvärmeproducent och annan producent. Alternativt kan restvärmeproducenten själv höja temperaturen med egna produktionsresurser.

I utredningen (sida 276-279) beskrivs också möjligheten att nätägaren (den systemansvarige), via egna topplast- och reserveffektkapacitet står för tjänsten att tillse att tillräcklig temperatur uppnås för att inmatad produktion. Detta förefaller dock vara ologiskt, åtminstone om kostnaden för temperaturhöjningstjänsten skulle betalas lika av alla kunder, oberoende av vilken värme de använder. Detta skulle vara orättvist eftersom kostnaden då fördelas ut på all produktion, alltså även på den som redan från början uppnådde rätt temperatur.

I utredningen sägs att: "Vid införande av tredjepartstillträde fordras att det finns mekanismer som medger harmonisering av temperatur- och trycknivåer i fjärrvärmesystemet mellan olika producenter och nätägaren på liknande sätt som i dag sker mellan olika produktionsenheter inom det vertikalt integrerade fjärrvärmeföretaget. Mekanismerna finns således redan i dag men kan komma att behöva utvecklas och förädlas för att uppfylla de krav som ställs på en konkurrensutsatt marknad. Framförallt krävs en förståelse för respektive systems sätt att fungera och att det finns en systemfunktion som har tillräcklig rådhighet över den samordnade driften i fjärrvärmesystemet i sin helhet."

TPA-utredningen anger alltså två metoder för "primagörning":

- Fall 1: restvärmeföretaget tvingas själv ta ansvar för att höja temperaturen med egen produktion eller via avtal med annan producent
 - Fördel: Varje producent tar själv ansvar för att värmen uppfyller systemkravet
 - Nackdel: Kan leda till suboptimeringar och att miljömässigt sämre produktion körs (t.ex. olja)
- Fall 2: Den systemansvarige ges ansvar för att ordna temperaturhöjning på effektivaste sätt.
 - Fördel: Den systemansvarige kan se till att optimal produktion körs
 - Nackdel: Orättvist att alla betalar för de åtgärder som görs för att höja temperaturen på en av producenternas värme

När man diskuterar restvärme med låg temperatur så kommer man också in på sådana värmeleveranser som ligger i gränslandet mellan restvärme och fjärrvärmeföretags värmeproduktion som lokaliseras vid industrier. Ett par exempel från våra fallstudier:

- En industri har avloppsvatten som är 35 °C. Fjärrvärmeföretaget bygger en värmepump som nyttiggör denna energi för fjärrvärmeproduktion.
=> Vid TPA: Industriföretaget har ingen möjlighet att utmana med sin 35-gradiga värme.
- På en industri har fjärrvärmeföretaget byggt en rökgaskondensering som återvinner energi från en pannas rökgaser. (Industriföretaget har inget behov av sådan 65-gradig värme.) Fjärrvärmeföretaget köper ånga från industrin för att höja temperaturen på värmen till fjärrvärmnivå.
=> Vid TPA: Industriföretaget har ingen möjlighet att utmana.

Beskrivningen utgår från att fjärrvärmeföretaget har gjort de aktuella investeringarna vid dagens regelverk (så är också fallet). I ett läge med TPA så skulle ett industriföretag själv kunna ha gjort dessa åtgärder och utmanat fjärrvärmeföretaget.

De två exemplen visar att det som ibland presenteras som restvärme kan vara ganska långt från en helt prima värmeproduktion som är likvärdig med ordinarie fjärrvärmeproduktion. Det är alltså viktigt att från fall till fall ta hänsyn till restvärmens "kvalitet".

I det fall då restvärmen håller alltför låg temperatur och restvärmeproducenten själv står för temperaturhöjningen så ökar värmeleveransen till fjärrvärmesystemet. Skälet är naturligtvis den tillkommande energi som själva temperaturhöjningen medför. Beroende på vilken typ av industri som restvärmen kommer från kan man anta att temperaturhöjningen görs med olika bränslen. Inom skogsindustrin kan spetsningen komma att ske med bibränslen, medan de flesta andra industribranscher sannolikt är hänvisade till fossila bränslen, främst olja. Det kan också finnas exempel på industriföretag som i dagsläget inte har möjlighet att åstadkomma den erfordrade temperaturhöjningen själva.

I en fallstudie som genomförts finns ett behov av temperaturspetsning för restvärmen under 3 – 4 vintermånader. Om detta görs av restvärmeleverantören själv så kan man anta att detta görs med olja. Oljeeldningen uppgår här till ca 9 % av den ursprungliga restvärmevolymen. Det kan handla om tiotals GWh olja. Idag sker temperaturhöjningen i fjärrvärmeföretagets regi med avsevärt miljövänligare produktion.

9.2 Fjärrvärmeföretaget kompletterar restvärmen

En tjänst som fjärrvärmeföretaget ofta tillhandahåller är att tidvis höja temperaturen på den externa värmen för att den skall svara mot den efterfrågade framledningstemperaturen. En sådan tjänst är att höja temperaturen på den externa värmen. Restvärmen har inte alltid tillräcklig temperatur i förhållande till den erfordrade framledningstemperaturen. Detta diskuteras nedan.

Exempel på andra tjänster som fjärrvärmeföretaget idag tillhandahåller är balansering av varierande leveranser. Variationerna kan bero på olika faktorer, exempelvis:

- Processen ger varierande värmeleverans inom dygnet, veckan, säsongen eller året
- Produktionen, och därmed värmeleveransen, följer konjunktursvängningar
- Driftstörningar ger avbrott i värmeleveransen

Dessutom "pusslar" fjärrvärmeföretaget i dagsläget ihop en produktionsmix som svarar mot variationen i kundernas värmeefterfrågan. I en situation med TPA faller dock detta ansvar på fjärrvärme-

handlarna och den systemansvariga. Det är därmed inte ett ansvar som kommer att falla på den externa värmeleverantören i ett läge med TPA.

9.3 Hur intresserade är restvärmeleverantörerna av att sälja direkt till slutkund?

Intrycket från intervjuerna med fjärrvärmeföretagen i fallstudierna är att de berörda restvärmeföretagen inte har något genuint intresse av att sälja värme direkt till slutkund. Dock förutser man att restvärmeföretagen kan vara positiva till TPA för att få en starkare förhandlingsposition. Genom att hota med att sälja värme själv kan restvärmeföretagen kanske förhandla sig till ett högre pris på sina värmeleveranse. Dessa intryck bekräftas av andra iakttagelser som vi har gjort i det dagliga konsultarbetet. Vi vill dock påminna om att de ovan refererade beskrivningarna härrör från "fjärrvärmeföretagssidan" och inte direkt från restvärmeföretagen.

I samband med Fjärrvärmeutredningen 2004 så genomfördes en "Förstudie om orsaker till att spillvärme från industrin inte utnyttjas för fjärrvärmeproduktion" (Profu 2004). Där görs liknande iakttagelser. Där redovisas dock exempel på industriföretag som mycket väl skulle kunna tänka sig att sälja fjärrvärme direkt till slutkund. Majoriteten är dock avvaktande och anger att företagets affärsidé är att tillverka och sälja de "ordinarie" produkterna.

10 Tveksamt om TPA leder till större restvärmeutnyttjande

10.1 Fallstudierna visar inte på ökat restvärmeutnyttjande vid TPA

Fallstudierna ger inte anledning att tro att restvärmeleveranserna³ kommer att öka nämnvärt om TPA genomförs. Många fjärrvärmesystem med restvärme har idag annan produktion med låga marginalkostnader, såsom vi beskrivet ovan. Utrymmet under vår/sommar/höst för expansion av restvärmen är därför litet. I system där restvärmen delvis konkurrerats ut, skulle därför TPA inte alls säkert ge större restvärmeutnyttjande.

Utrymmet för expansion under vintern kan finnas, men borde egentligen redan utnyttjas fullt ut då restvärmen genomgående är en framgångsfaktor för fjärrvärmen (vilket vi visar tydligt nedan).

Vid TPA kan dock naturligtvis *mängden levererad värme* från "restvärmeproducenten" öka om han vid TPA också blir ansvarig för temperaturhöjningen.

Idag är det ofta fjärrvärmeföretagen som tar initiativ till restvärmeköp. Det finns därför en risk att TPA istället skulle kunna leda till att *mindre* ytterligare restvärmeleveranser når fjärrvärmesystemen. Skälet till detta skulle då vara att de nuvarande fjärrvärmeföretagen får ett betydligt mindre intresse av att bidra till att ny restvärme tillförs. Därmed faller investeringskostnaderna i högre utsträckning på restvärmeföretaget. Med industriföretagets ofta höga avkastningskrav och krav på korta pay-off-tider kan vissa investeringar, som med fjärrvärmeföretagets bedömning kan ses som lönsamma, visa sig vara olönsamma.

10.2 Restvärme och fjärrvärme på nationell nivå

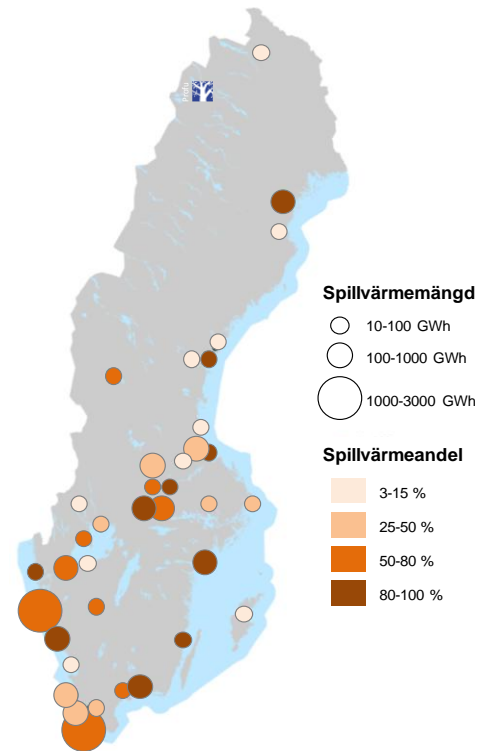
En fråga som ligger nära till hands när man funderar över restvärmens roll för dagens fjärrvärmeföretag och hur förhållandena kan komma att ändras vid TPA är restvärmeutnyttjande leder till lägre fjärrvärmepris och/eller större vinst för fjärrvärmeföretaget?

³ I denna rapport har vi använt orden "spillvärme", "restvärme" och "externt producerad värme (externvärme)" i ungefär samma betydelse. TPA-utredningen använder ordet "restvärme" flitigt, och vi har i vissa avsnitt hållit oss till det ordet, men eftersom det inte är ett etablerat ord inom branschen, har vi inte funnit skäl att använda det genomgående.

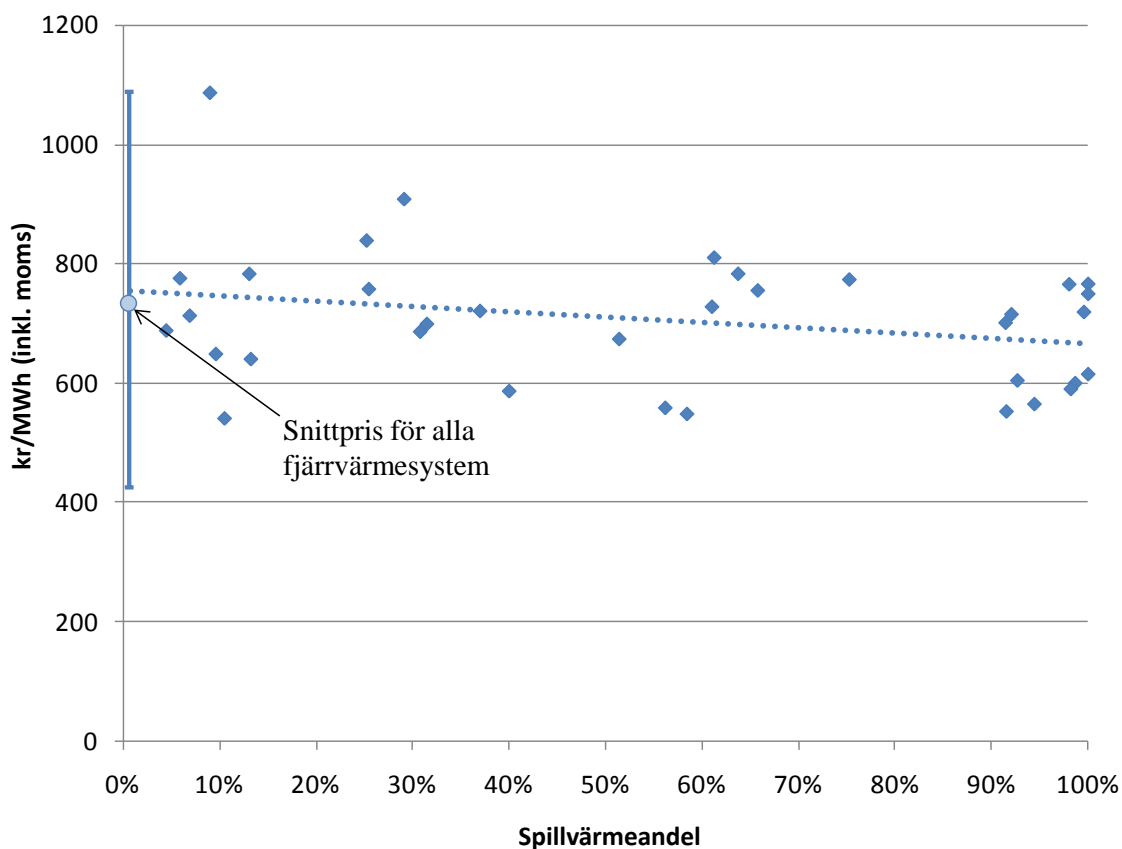
En följdfråga är: Blir fjärrvärmepriset lägre (fjärrvärmeföretags vinst större) ju större restvärmeandelen är? För att besvara dessa frågor så har vi tagit del av, och vidarebearbetat, statistik från Energimarknadsinspektionen.

I figuren nedan så redovisas fjärrvärmepriset för de ca 50 fjärrvärmeföretag som utnyttjar minst 10 GWh/år externt producerad värme. Med detta avser vi restvärme och annan fjärrvärmeproduktion i extern regi. I den fortsatta beskrivningen använder vi trots det begreppet restvärme, eftersom detta utgör den största delen av gruppen.

Karta: Geografisk fördelning av de fjärrvärmesystem i Sverige som har mer än 10 GWh spillvärme (dvs. externt producerad värme).



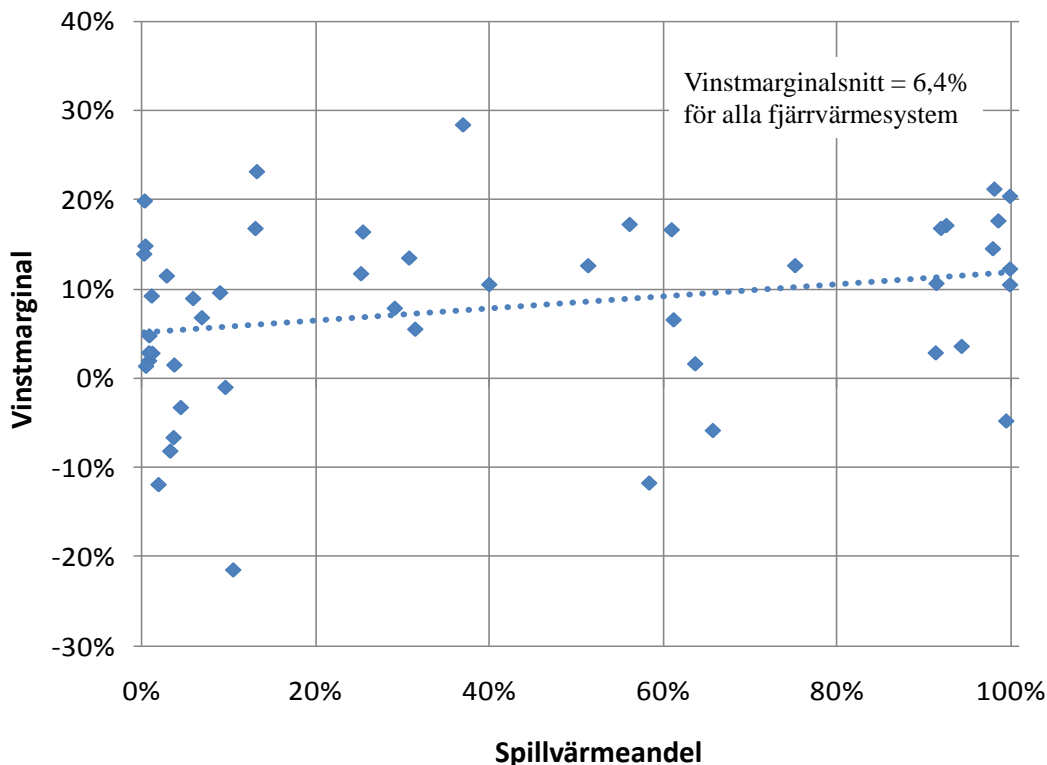
Ju större andel restvärme som fjärrvärmeföretaget har desto längre till höger i diagrammet återfinns man. Den blå lodräta linjen längs y-axeln indikerar spridningen för alla Sveriges fjärrvärmeföretag idag.



Figur: "Nils Holgersson-priset" i fjärrvärmesystem med spillvärme (2009)

Av figuren framgår att priset, som ett genomsnitt, minskar svagt ju större restvärmeandel som fjärrvärmeföretaget har. Spridningen är dock stor och det finns exempel på fjärrvärmeföretag som betydande mängder restvärme och ändå uppvisar höga fjärrvärmepriser. Tendensen är dock, som sagt, att priset är lägre ju högre andelen restvärme är. Fjärrvärmeföretag med närmare 100 % restvärme har i genomsnitt knappt 10 % lägre pris än genomsnittet för alla fjärrvärmeföretaget.

Samma tendenser kan man urskilja om man analyserar vinstmarginalen för fjärrvärmeföretag som utnyttjar restvärme, se figuren nedan. Ju större andel restvärme, desto större vinstmarginal. Vinstmarginalen för fjärrvärmeföretagen med närmare 100 % restvärme har i genomsnitt nästan dubbelt så stor vinstmarginal som genomsnittet för alla fjärrvärmeföretag. Även här är dock spridningen stor. Det finns ett antal exempel på fjärrvärmeföretag med restvärmeutnyttjande som uppvisar förlust.



Figur: Vinstmarginal i fjärrvärmesystem med spillvärme idag (2009).
(Vinstmarginal = Rörelseresultat efter finansiella poster / Nettoomsättning)

Sammanfattningsvis så kan man alltså konstatera att restvärmeutnyttjande typiskt bidrar till lågt fjärrvärmepris och hög vinstmarginal för fjärrvärmeföretaget. **Restvärme är alltså en framgångsfaktor för fjärrvärmeföretagen, vilket är en förklaring till att fjärrvärmeföretagen visar ett så stort intresse för restvärmeutnyttjande.**

10.3 Ett beräkningsfall med TPA

Vad händer då om TPA skulle införas? För att svara på den frågan har vi gjort ett beräkningsfall - ett scenario - där vi analyserat påverkan på fjärrvärmebolagens vinst, om värdet på restvärmen sätts lika med marginalkostnaden, istället för som idag till cirka 60% av marginalkostnaden. Beräkningsfallet kan sägas beskriva två möjliga situationer:

- En beskrivning av ett läge där lagstadgad TPA har införts, men fjärrvärmeföretaget inte har utmanats (dock har värderingen av restvärmen ändrats till 100% av marginalkostnad).

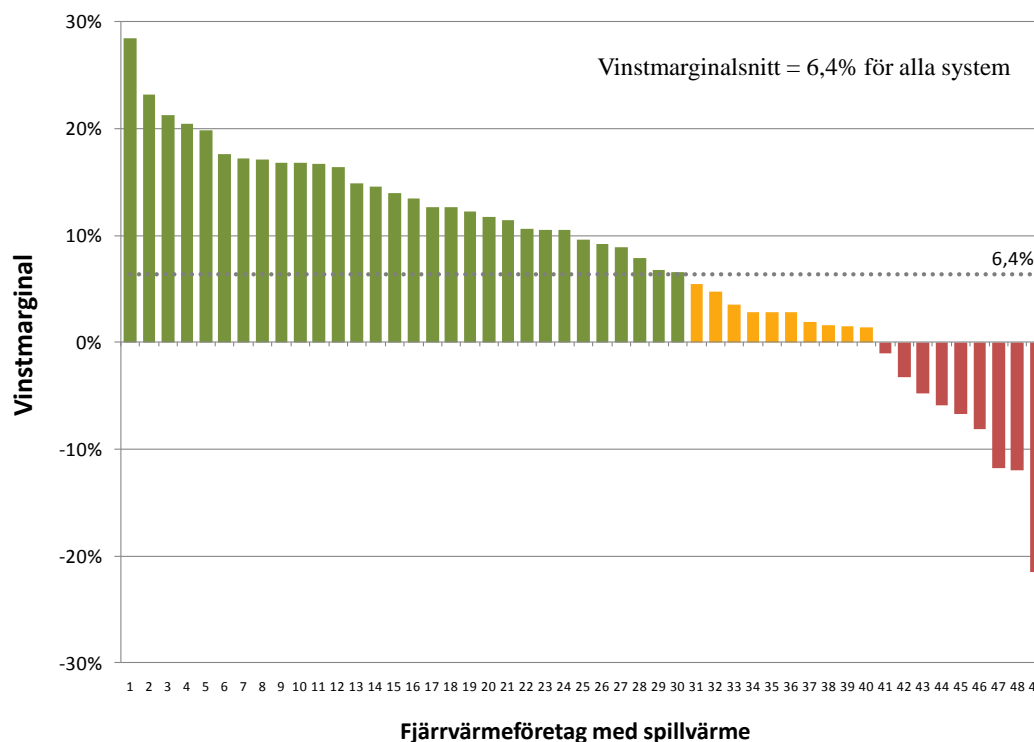
- Om TPA har verkställts blir beräkningsfallet likartat, men då skall i TPA-läget begreppet "fjärrvärmeföretaget" översättas till "resten av fjärrvärmeaffären förutom restvärmeleveransen". Då är det ju fler parter än ett enda fjärrvärmeföretag som utgör "resten av fjärrvärmeaffären".

Vad ger då beräkningsfallet för resultat? För att svara på den frågan har vi kompletterat informationen om fjärrvärmepris och vinstmarginal för de fjärrvärmeföretag som utnyttjar restvärme med information om hur fjärrvärmeproduktionen i övrigt är uppbyggd. Genom en omfattande bearbetning av den produktionsstatistiken, har respektive företags kortsiktiga marginalkostnad för fjärrvärmeproduktionen beräknats.

Baserat på våra analyser - och på våra antaganden om värderingen av restvärmen till 60% respektive 100% av marginalkostnaden - kan vi, företag för företag, beräkna hur fjärrvärmeföretagens vinstmarginaler påverkas av en tänkt större värdering/betalning för restvärmen.

Nuläget (2009)

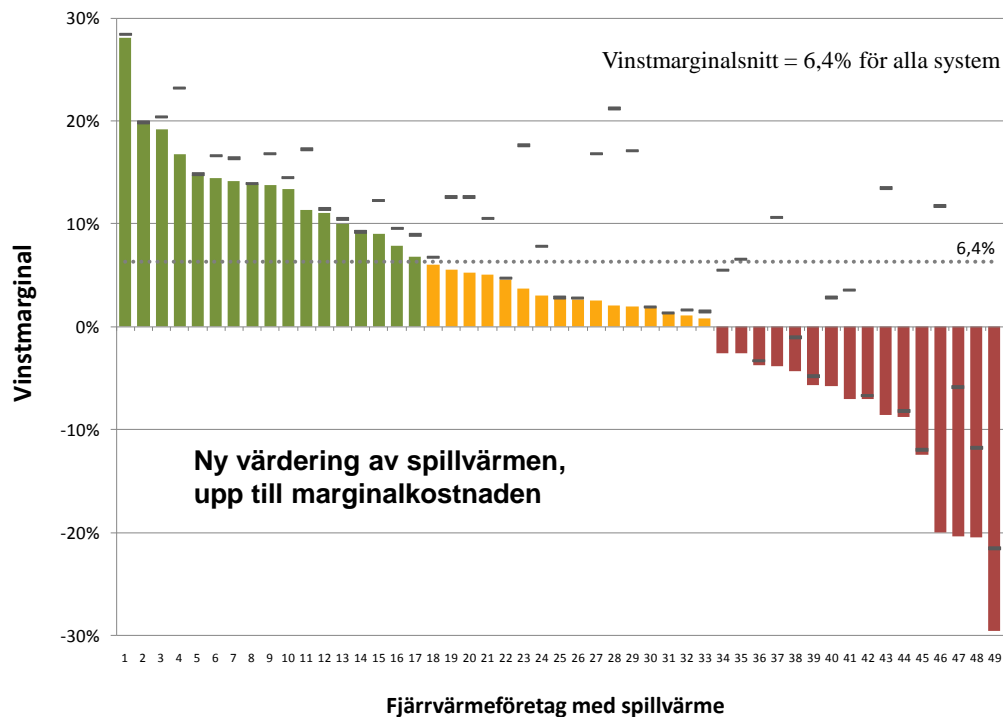
Den första figuren nedan visar dagens (2009) vinstmarginal för de cirka 50 fjärrvärmeföretag som utnyttjar restvärme. De röda staplarna visar de företag som gör förlust, medan de gula staplarna visar företagen som har positiv vinstmarginal, men lägre än genomsnittet för alla landets fjärrvärmeföretag. De gröna staplarna slutligen illustrerar företagen som har större vinstmarginal än snittet för alla fjärrvärmeföretag. Ungefär 2/3 av fjärrvärmeföretagen som utnyttjar restvärme har alltså större vinstmarginal än genomsnittet ("de gröna").



Figur: Vinstmarginal i fjärrvärmesystem med spillvärme idag (2009).
(Vinstmarginal = Rörelseresultat efter finansiella poster / Nettoomsättning)

Vid TPA

Om fjärrvärmeföretagens betalning för restvärmen skulle uppgå till 100 % av marginalkostnaden för den övriga fjärrvärmeproduktionen, "TPA", istället för dagens läge där vi antar att betalningen stannar vid 60 % så får vi ett resultat enligt figuren nedan.



Figur: Vinstmarginal i fjärrvärmesystem med spillvärme i beräkningsfallet med TPA.
(Vinstmarginal = Rörelseresultat efter finansiella poster / Nettoomsättning)

Med denna betalning för fjärrvärmen så blir det avsevärt fler fjärrvärmeföretag som kommer att uppvisa förlust. Redovisningen bygger på antagandet "allt annat lika". Det förutsätts alltså oförändrat kundpris och oförändrad effektivitet i fjärrvärmeföretaget. Även antalet "gulmarkerade" fjärrvärmeföretag ökar i detta fall, dvs. de som gör vinst, men som har lägre vinst än snittet. I detta fall är det endast ca 1/3 av fjärrvärmeföretagen med restvärmeutnyttjande som uppvisar högre vinstmarginal än snittet. Den antagna förändrade värderingsprincipen får alltså stor påverkan på fjärrvärmeföretagens ekonomiska resultat. Vinnaren är här restvärmeproducenten som "får en större del av kakan". Beräkningarna pekar på att restvärmen totalt får ett värde som är 500 Mkr/år högre än idag om den värderas mot marginalkostnaden för fjärrvärmeproduktionen.

En förenkling som ingår i resonemanget ovan är att restvärmen är helt "prima". Om det krävs temperaturhöjning med annan produktionskapacitet och/eller betalning för reserveffekt så uppstår en tillkommande kostnad för restvärmeproducenten. Denna blir en intäkt för resten av systemet och minskar omfördelningarna något.

11 Ökade kostnader i samband med TPA

11.1 Administrativa kostnader

TPA-utredningen pekar på att det tillkommer ett antal kostnader i samband med genomförande av TPA. Exempel på sådana "administrativa" kostnader är enligt utredningen:

- Kostnader för åtskillnad av fjärrvärmeverksamhetens olika delar
- Kostnaderna för en reglering
- Kostnaderna för att upprätta en lokal systemoperatör

Man noterar också att dessa tillkommande kostnader måste ställas mot nyttan av att delar av fjärrvärmeverksamheten konkurrensutsätts. Detta diskuterar vi på annan plats i vår utredning.

11.2 Nätkostnader

Ytterligare en möjlig kostnadshöjande faktor är åtskillnaden för nätverksamheten, antingen i form av särredovisning eller som egen juridisk enhet. I kontakt med fjärrvärmeföretag har vi funnit att fjärrvärmeföretagen idag typiskt har nätkostnader som uppgår till ca 100 – 150 kr/MWh. Här ingår drift och underhåll av nätet och kapitalkostnader baserat på bokfört värde.

Om TPA-förslaget genomförs så får man då en prisövervakning för nätverksamheten. Om regleringen av kapitalkostnader och avkastning blir av karaktären kapacitetsbevarande (jmf. elnätsregleringen) så kommer denna att baseras på nuansaffingsvärdet för nätet. Analyser som gjorts av vissa av fjärrvärmeföretagen pekar på att man då skulle få högre nätkostnader, ca 200 – 250 kr/MWh.

TPA-utredningen pekar på att en eventuell reglering av fjärrvärmedistributionen sannolikt bör omfatta:

- kapitalkostnader för nätet
- drift- och underhållskostnader för nätet
- administrativa och driftsmässiga kostnader förknippade med systemansvaret
- kostnader hänfödda till det fysiska balansansvaret
- kostnader för topplastproduktion
- eventuella kostnader för mothandel

Eftersom fjärrvärmenäten betraktas som monopol som prisregleras så medför det alltså att alla dessa delar av fjärrvärmeverksamheten kommer att ske helt utan konkurrens. Vissa av punkterna ovan ingår inte i det som typiskt hänförs till nätverksamheten, t.ex. topplastproduktion. Det betyder att nätkostnaden vid TPA kan komma att bli högre än uppskattningarna ovan pekar på. Samtidigt avlastas då vissa kostnader från produktionsledet.

11.3 Övriga kostnader

I diskussionen med fjärrvärmeföretagen har ytterligare kostnader relaterade till genomförandet av TPA lyfts fram:

- ”Riskpremier” vid större osäkerhet.
(Eftersom TPA leder till högre risknivå kan inblandade aktörer kräva större avkastning på sina satsningar, med högre pris som följd.)
- Suboptimeringar, t.ex. temperaturspets av restvärme
(Det uppsplittrade ansvaret för olika delar av fjärrvärmen kan leda till att fjärrvärmesystemet inte körs lika rationellt som annars.)
- Samordningskostnader vid fler aktörer
(Det kommer att uppstå kostnader när olika aktörer skall utbyta information och samordna sina aktiviteter.)

Tillsammans kommer alla dessa kostnadsökningar att driva fjärrvärmepriset uppåt.

I andra avsnitt i denna rapport tar vi också upp det faktum att prissättning av produktionen på andra omreglerade marknader sker enligt marginalkostnad. För fjärrvärmen, som idag har en prissättning som mer kan sägas vara baserad på en genomsnittskostnad än marginalkostnad, skulle en övergång till marginalkostnadsprissättning troligen också – visar våra analyser - påverka priset uppåt, snarare än nedåt.

11.4 Slutsats

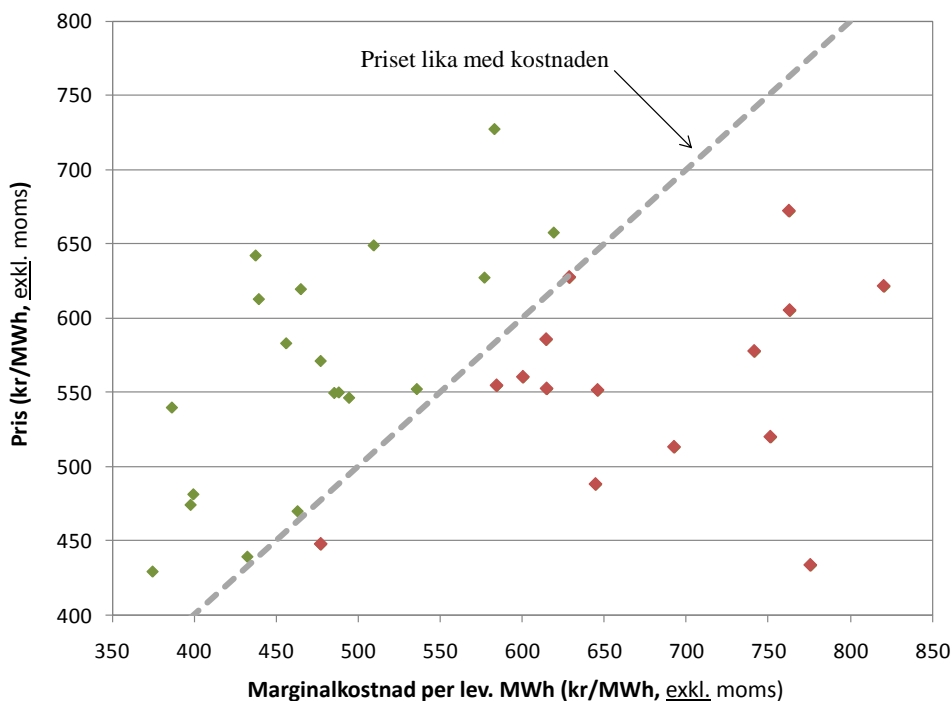
Redan utredaren själv anger alltså att TPA-förslaget leder till ökade kostnader, genom de administrativa och organisatoriska förändringar som själva omregleringen kräver. Detta uppdrag visar att det därtill finns stor risk för kostnadsökningar av flera andra skäl, bl.a. när man skall tillämpa en mer NUA-klik metod för beräkning av distributionskostnaden. Tillsammans kommer kostnadsökningarna att driva fjärrvärmepriset uppåt. Om prissättningen av produktionen alltmer sker efter marginalkostnaden, finns stor risk att också det driver priset uppåt, visar våra analyser.

Utredaren hoppas att "nyttan av att fjärrvärmen konkurrensutsätts", skall vara av en sådan storlek att den kan balansera denna prisökning, men detta uppdrag ger inget underlag för att tro att nyttan kan nå samma storleksordning som kostnadsökningen.

11.5 Påverkan på kundpriset – ett resonemang

Som beskrivits ovan så förutser vi att produktionen kommer att prissättas i förhållande till kortsiktig marginalkostnad i ett läge med genomförd TPA. Ovanpå detta tillkommer kostnaden för nätet och diverse administrativa kostnader, bland annat kopplade till handelsledet. Det är då intressant att se på sambandet mellan de nuvarande fjärrvärmepriserna och en fjärrvärmekostnad uppbyggd av marginalkostnad, nätkostnad och administrativa kostnader för de fjärrvärmesystem som idag utnyttjar restvärme (vi benämner detta "utökad marginalkostnad").

Marginalkostnaderna har vi beräknat system för system utifrån Svensk Fjärrvärmes statistik. Nätkostnaden plus administrationskostnaden har här satts till 175 kr/MWh. Detta är alltså lägre än de nätkostnader vid TPA som redovisas ovan, 200 - 250 kr/MWh. Skälet till detta är att inte överdriva effekten av marginalprissättningen. Vi får då ett resultat enligt figuren nedan. I denna analys har vi också räknat med högre betalning för restvärmen, 100 % av marginalkostnaden istället för de schematiskt antagna 60 % av marginalkostnad som vi antagit gäller i dagsläget.



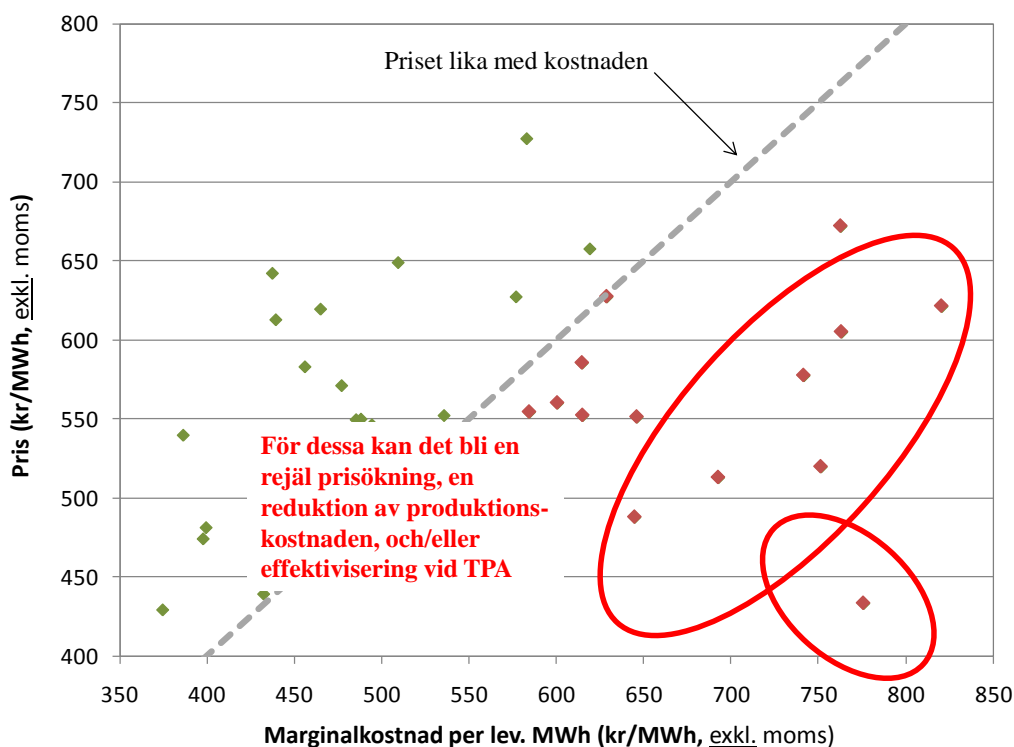
Figur: Pris kontra marginalkostnad per levererad MWh, vid TPA. (Marginalkostnad vid TPA = Marginalkostnad för all produktion + distributionskostnad + adm. kostnad)

Fjärrvärmesystemen med höga marginalkostnader och/eller låga fjärrvärmepriser hamnar då under/till höger om linjen som markerar samma utökade marginalkostnad som fjärrvärmepris. Dessa fjärrvärmesystem markeras i figuren med röda punkter. Fjärrvärmesystemen som har högre pris än den utökade marginalkostnaden markeras med gröna punkter. Av figuren framgår att det finns ungefär lika många röda som gröna punkter.

För de fjärrvärmesystem som uppvisar röda punkter så innebär alltså ett läge med TPA, där priset baseras på den utökade marginalkostnaden, att man måste genomföra åtgärder för att få totalaffären att gå ihop. Exempel på åtgärder som kan komma ifråga är då:

- Höjt fjärrvärmepris
- Nyinvesteringar i fjärrvärmeproduktionen som sänker marginalkostnaden
- Allmän effektivisering av verksamheten för att reducera kostnaderna

Enkelt uttryckt måste man röra sig åt vänster och/eller uppåt i figuren, se nedan.



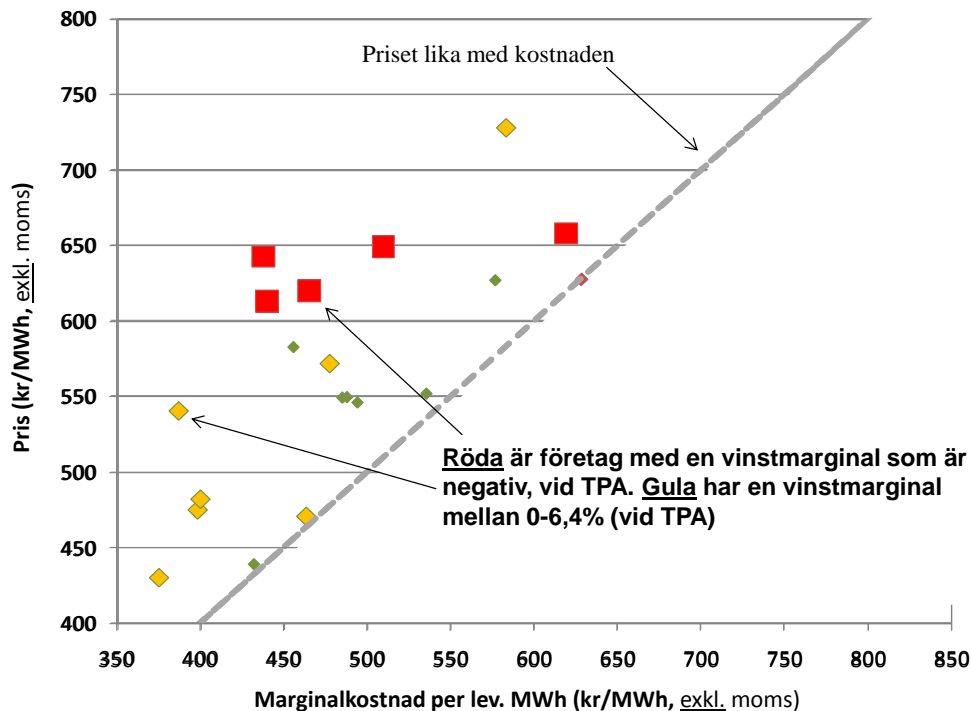
Figur: Pris kontra marginalkostnad per levererad MWh, vid TPA. (Marginalkostnad vid TPA = Marginalkostnad för all produktion + distributionskostnad + adm. kostnad)

Vad kan man då säga om de gröna punkterna i figuren ovan? I princip så skulle man kunna förvänta sig att det i de systemen skulle finnas ett utrymme för prissänkningar om marginalkostnaden skulle ligga till grund för priset. Det visar sig dock när man granskar dessa system noggrant att de inte alltid uppvisar god vinst.

I figuren nedan visas vinstmarginalen för de aktuella fjärrvärmeföretagen. Den generella bild som framstår då, är att vinstmarginalen i dessa företag är svag⁴. Grönt betyder företag med högre vinstmarginal än Sverigesnittet, medan gult indikerar företag med positiv vinstmarginal men lägre än Sverigesnittet. De röda, slutligen, är företag som uppvisar negativ vinstmarginal, förlust. Figuren visar att det är rött och gult som dominerar.

⁴ Värdena för vinstmarginalerna är hämtade från beräkningsfallet med TPA ovan, alltså inte från nuläget (2009).

Det som sannolikt karaktäriserar de företag som uppvisar förlust är att de har åstadkommit sin låga marginalkostnad med dyra investeringar som orsakar höga kapitalkostnader som inte uppvägs av de låga rörliga. Att situationen blivit sådan kan exempelvis bero på att man har överinvesterat eller att man förlorat någon stor kund, vilket lett till samma sak, dvs. en alltför "stor kostym". Detta kommer dock att vara system där det, vid TPA, blir svårt att utmana, eftersom de har låga rörliga kostnader.



Figur: Pris kontra marginalkostnad per levererad MWh, vid TPA. (Marginalkostnad vid TPA = Marginalkostnad för all produktion + distributionskostnad + adm. kostnad)

Resonemangets slutsats

Fjärrvärmens har idag en prissättning som mer kan sägas vara baserad på en genomsnittskostnad än marginalkostnad. Skulle TPA medföra en övergång till mer marginalkostnadsbaserad prissättning, skulle det – visar våra analyser - påverka priset uppåt, snarare än nedåt.

11.6 Nätets vinstmarginal – ett resonemang

För en befintlig integrerad aktör kommer verksamheten att delas upp i tre delar: nät, handel och produktion. Nätverksamheten kommer att vara reglerad medan de andra två delarna rent principiellt kommer att vara konkurrensutsatta. Det reglerade nätpriset kommer samtliga fjärrvärmekunder vara tvingade att betala och är oberoende av val av fjärrvärmehandlare.

Nätregleringen kommer inte enbart att gälla i utmanade nät utan omfatta samtliga nät. Det är till att börja med oklart vilka motiv man har för att vilja reglera nätet i icke-utmanade nät. Eftersom produktion och försäljning inte är utsatta för konkurrens från andra fjärrvärmeaktörer innebär regleringen av nätet ingen effektiv reglering av priset mot kund. Om nätpriset pressas ned kan fjärrvärmebolaget kompensera sig genom att höja energipriset och hålla ett oförändrat pris mot kund.

En möjlig förklaring är att man vill säkerställa en transparens som ska underlätta för nya aktörer att utmana, dvs. att en ny producent ska veta hur mycket som är nättariff och vad i priset som är energi-relaterat. Ett problem med detta är att det är vissa kostnader som uppstår först vid en utmaning, exempelvis relaterat till systemansvaret. Särskilt tydligt blir detta om även toppeffekt ska inkluderas i den reglerade tariffen. Om den reglerade nättariffen ska vara jämförbar före och efter en utmaning, måste samma kostnadsposter vara inberäknade i båda fallen. Det kräver troligen att en stor del av anpassningarna måste ske redan utan utmaning för att detta ska kunna ske.

Den detaljerade regleringen är inte specificerad i författningsförslaget, utan föreskrifter ska meddelas av tillsynsmyndigheten (efter regeringens bemyndigande). Det ligger dock nära till hands att regleringsmodellen som tillämpas för el- och gasnäten även ska tillämpas för fjärrvärmesnäten. Det skulle i så fall innebära att en intäktsram ska fastställas i förväg för varje tillsynsperiod (4 år). Det är i så fall också troligt att kapitalbasen kommer att fastställas utifrån nuanskaffningsvärdet (NUAK).

Värdering av kapitalbasen till NUAK innebär en kraftig uppjustering av kapitalbasen. TPA-utredningen refererar bland annat till en analys av elnäten enligt vilken det bokförda värdet av elnäten uppgår till ca 51 miljarder kronor medan nuanskaffningsvärdet uppgår till ca 160 miljarder kronor.

Det exakta utfallet har inte varit möjligt att analysera inom ramen för uppdraget. Förutom förändringar i kapitalbas sker troligen också förändringar i avskrivningsprinciperna.

Ser vi till avkastningen på kapitalet som är bundet i näten innebär troligen en reglerad nättariff en höjning i jämförelse med dagens nivå. Dagens avkastning på kapitalet ligger i genomsnitt kring 10% enligt TPA-utredningen (stigande under 2000-talet). Regleringen skulle troligen tillåta i storleksordningen 6-8% nominellt vilket med 2% inflation motsvarar ca 4-6% realt.

Nätets andel av den totala kapitalbasen är osäkert, men antag att andelen ligger kring 40%. Om nätet värderas upp med en faktor 3, vilket är fallet för elnätet och förefaller troligt även för fjärrvärmesnäten, innebär det en NUAK värdering av nätet på 120% av dagens bokförda värde för nät och produktion tillsammans. Det innebär att det inte är omöjligt att en avkastning på i storleksordningen 50-70% av dagens samlade avkastning skulle tillåtas i nätregleringen.

Resonemangets slutsats

En slutsats är därmed att det är troligt att ett reglerat nätpris troligen kommer att kunna sättas på en nivå så att nätet tar ut en betydande del av dagens vinster. Det skulle innebära att lönsamheten i produktionen faller, givet oförändrade priser.

Den totala betalningsviljan för fjärrvärmesnäten begränsas av kostnaderna för alternativ uppvärmning. Många fjärrvärmeföretag tillämpar redan idag en s.k. alternativprissättningsmodell, dvs. att man sätter priset utifrån kostnaderna för alternativ uppvärmning.

För det integrerade fjärrvärmebolaget är det rationellt att ta ut maximalt tillåten nätavgift. Fjärrvärmekunderna kan inte lämna nätet, så länge de fortsätter att vara fjärrvärmekunder. Denna intäktsström är därmed säkrare än om intäkterna kommer från produktionen. Betalning för produktion och handel kan bli en residual som bestäms av skillnaden mellan kostnaden för alternativ uppvärmning och nättariffen.

En "hög" nätavgift och ett "lågt" energipris innebär att lönsamheten i produktionen pressas ned. Det försvårar för eventuella konkurrenter att komma in på marknaden. Den etablerade aktören kan därmed potentiellt stänga ute konkurrenter från marknaden.