

# 17 perspektiv på värmemarknaden

Version 2013-10-03

### **Denna rapport**

17 perspektiv på värmemarknaden är en delrapport från projektet Värmemarknad Sverige som är ett tvåårigt forskningsprojekt som har som övergripande mål är att med ett systemperspektiv visa på kostnadseffektiva framtida utvecklingsvägar för värmemarknaden, som med hög energieffektivitet, låg klimatpåverkan och hög andel förnybar energi kan medverka till att uppfylla nationella och internationella energi- och klimatmålsättningar. Mer information finns på *[www.varmemarknaden.se](http://www.varmemarknaden.se)*.

# Vad karakteriserar *värmemarknaden?*

Värmemarknaden är den dominerande energimarknaden i Sverige, jämte elmarknaden. Behovet av uppvärmning och tappvarmvatten i bostäder, servicelokaler och industrier uppgår idag till knappt 100 TWh/år.

Fyra uppvärmningstekniker dominerar värmemarknaden: fjärrvärme, elvärme, värmepumpar och biobränslepannor. Fjärrvärmens har idag cirka 50 % av marknaden, elvärme och värmepumpar står tillsammans för drygt 30% och biobränslepannorna har cirka 10 % av marknaden.

Värmemarknaden har fram tills idag stadigt ökat i storlek som en följd av ökande uppvärmda ytor, men trenden är nu att energieffektiviseringar i den befintliga bebyggelsen kommer att leda till att ökningen mattas av och på längre sikt att värmemarknaden kan komma att krympa. Nybyggnationen är energieffektiv, och dess tillkom-

mande värmebehov kompenserar inte för behovsminskningen i den befintliga bebyggelsen fullt ut.

Värmemarknaden är idag mycket klimat- och miljövänlig. Den bidrar därmed i hög grad till Sveriges strävan om en hållbar utveckling. Men för aktörerna på värmemarknaden handlar hållbarhet inte bara om klimatfrågan och energieffektiviseringar utan hållbarhet innebär också att folk skall ha någonstans att bo till en rimlig kostnad. För den framtida utveckling, inte minst inom miljonprogrammet, är därför även prisutvecklingen på värmemarknaden en central faktor för hållbarheten.

Andra viktiga trender som pågår är kombinerade uppvärmningstekniker, egenproducerad energi och smarta energisystem. Detta är en relativt ny diskussion med lika många idéer som deltagare, men det är just nu en spännande utveckling även för värmemarknaden.

## Värmemarknadens historiska utveckling

Det kan vara värdefullt att se utvecklingen i långt perspektiv, säg 100 år. Om vi börjar småhusen kan man konstatera att man för länge sedan hade mängder av eldstäder, "kaminer". Därefter kom centralvärme (vattenburet värmesystem) med endast en eldstad att underhålla. 1970-talets oljekris pekade på att olja och kol som hittills använts kanske inte var rätt lösning för framtiden. Kärnkraft och elvärme blev då lösningen. Omsvängningen drevs delvis av stöd för konvertering från olja till el. Alternativa energikällor studerades och fick ökad användning som ett sätt att hushålla med el och för att möta klimatfrågan. I Sverige expanderade bland annat biobränslen, värmepumpar och fjärrvärme. Intensiteten i omställning varierade med oljepris och energipolitik. Värmepumpar har från 90-talet vuxit mycket kraftigt. Villaolja är nu nästan helt borta.

Utvecklingen för flerbostadshus och lokaler var likartad den för småhusen ända fram till fjärrvärmens började expandera på allvar på 1960-talet. Då var drivkraften för fjärrvärme att ersätta oljepannor i varje hus med ett system där produktionen koncentrerades till några få oljepannor. Man kunde då dra nytta av stordriftsfördelar, byta dyr lätt eldningsolja mot billig tung eldningsolja och få bort en massa skorstenar i städerna. De båda oljekriserna på 70-talet ledde till stora ansträngningar för att minska oljeberoendet. Fjärrvärmens fortsatte växa och nya energislag introducerades, inledningsvis kol och el, därefter biobränslen och avfall. Styrmedel har varit avgörande för denna förändring. Idag är 90 % av flerbostadshusen och 70 % av lokalerna fjärrvärmeanslutna. Fjärrvärmens upplever dock nu även i flerbostadshus och lokaler ökad konkurrens från andra uppvärmningsslag, främst värmepumpar.



## En allt energieffektivare marknad

Vi har redan konstaterat att energieffektiviseringar i den befintliga bebyggelsen kommer att leda till värmemarknaden inte kommer att öka i samma takt som tidigare. Vi kan till och med få en stagnerande eller sjunkande volymsutveckling.

Många av aktörerna på värmemarknaden tror att kostnaden för värme och kyla på sikt kommer att öka i reala termer. Även om priserna på el just nu är väldigt gynnsamma kommer de på sikt att öka. De kommande prisökningarna ger tydliga signaler mot ökat fokus på energieffektivisering. Politiska mål drar åt samma håll. En viktig fråga blir därför om, och hur mycket, värmebehoven kommer att minska. Om det blir flera tiotals procent är oklart, men klart är att mycket av det måste ske i de befintliga byggnaderna. Nybyggnationen blir energieffektiv, men skall man klara de politiska målen måste mycket av effektiviseringen ske i befintliga byggnader i samband med renoveringar.

Hela marknaden kommer att påverkas av hur Sverige väljer att implementera Energieffektiviseringsdirektivet. Regeringen har dock ännu inte riktigt tagit tag i frågan med nya krav fullt ut. Det kommer att ta tid att hitta bra lösningar. Det kommer nog bli svårt att få effektiviseringarna genomförda i den takt man tänker sig. Vi börjar också se att den energieffektiva nybyggnationen tenderar bli mindre effektiv än beräknat.

Det har även varit så mycket diskussion som förvirrat perspektiven; köpt energi, använd energi och primär-energi. Var skall man dra systemgränsen och hur är det med energikvaliten? Frågan är svår att förklara till större kretsar och politiker, vilket förvärras av att de som förstår inte är överens om hur man skall se det.

## En ökande konkurrens

Konkurrenssituationen på värmemarknaden kommer att skärpas framöver och bara genom att titta tillbaka några år ser man att konkurrensen har ökat. Med några citat från ett antal av aktörerna på värmemarknaden, får vi en ögonblicksbild av konkurrenssituationen:

”Sammanfattningsvis ser jag ökande konkurrens i framtiden, både genom teknisk utveckling på värmepumpssidan och genom de ökande priserna på fjärrvärmen. Kostnaden för fjärrvärmen ökar snabbare än för värmepumpslösningarna.”

”Det förekommer att privatkunder överger fjärrvärmen och byter till värmepump. Det kan bero på ekonomi eller annat, t.ex. dåligt kundbemötande från fjärrvärmebolaget. Men det finns samtidigt exempel på husägare som byter från fjärrvärme till värmepump och sedan tillbaka igen!”

”Värmepumpar växer nu för flerbostadshus och lokaler. Förr trodde man inte ens att värmepump var ett möjligt alternativ. Både värme och kyla krävs i lokaler och då är värmepump extremt effektivt. Märkligt att det kommer så sent.”

”Konkurrenskraften för fjärrvärme i nyproducerade fastigheter med mycket små uppvärmningsbehov och med lågtemperatursystem är svag, om de inte ligger mycket nära existerande fjärrvärme. Annars är det svårt.”

”Konkurrensen mot värmepumparna ökar. Vi är inte emot värmepumpar, men det skall vara på rätt ställe. Även skattesubventionen på elanvändningen med vindkraft är ett problem.”

I denna skrift har vi valt att karaktärisera värmemarknaden utifrån de olika perspektiv som aktörerna på marknaden beskriver marknaden utifrån. Det har vi gjort på två olika sätt.

I detta inledningskapitel har vi lyft fram ett tiotal teman och frågeställningar som aktörerna ser som viktiga för den svenska värmemarknaden idag. De återges i rubrikerna nedan. Varje tema beskrivs också med en kort text, som formats utifrån några av de svar som aktörerna givit. Texten är därför präglad av aktörernas åsikter och ger inte alltid en fullständig och neutral bild. Det ber vi läsaren ha överseende med.

Inledningskapitlet följs av aktörernas egna perspektiv på värmemarknaden, återgivet på två sidor per aktör. Tillvägagångssättet leder till att textavsnitt och formuleringar återkommer på olika ställen i skriften. Även detta ber vi om överseende med.

## Värmeköparna (kunderna) ställer allt större krav

Kunderna blir allmänt mer aktiva. De kräver att få rätt produkt, den skall vara enkel, med rätt pris och med bra miljövärden. I linje med detta har exempelvis ett fjärrvärmeföretag en vision om att bli helt fossilfria i framtiden och kundernas effektivisering och ny produktionskapacitet skall lösa detta. Deras kunder sägs vilja ha fossilfri fjärrvärme, men betalningsvilligheten är begränsad.

Med de värmefaktorer på värmepumparna som kan komma i framtiden kan fjärrvärmesystemen komma att få det svårt att visa högst resurseffektivitet. Medborgarna blir också alltmer vana vid valfrihet från andra samhällsråden. För fjärrvärmens del är det därför viktigt att ta signalerna från kunderna på allvar och att man måste bli mer flexibel och mer kundorienterad. Där har fjärrvärmeföretagen hittills inte alltid varit så bra. För värmepumparna gäller att den tekniska tillförlitligheten i många fall måste bli bättre.

## Inomhusmiljön

Uppvärmning är en av de viktigaste inomhusmiljöaspekterna i boendet. Det skall vara 20-23 grader i lägenheterna enligt Socialstyrelsens riktlinjer. Den generella hyresgästen tänker inte så mycket på uppvärmningen utan det skall bara fungera. Vissa ställer krav på att det skall vara miljöanpassat, men det normala är bara att det skall fungera till rimlig kostnad.

Inom tio år kan behovet av kyla komma att växa rejält. Efterfrågan på komfort kommer att fortsätta öka. För 20 år sedan var AC i bilar lyx, idag har alla det. Det är fullt möjligt att något liknande sker i bostäder. Där ger värmepumpar stora fördelar. Alla som har luft/luftvärmepump har redan kyla. Bergvärme med frikyla kommer snabbt. Kyla distribueras via konvektorer i utvalda rum. Enda elanvändningen blir cirkulationspumpen och fläkt. Fortfarande måste dock kunderna vara beredda att stå för de investeringskostnader som krävs. Betalningsviljan är osäker, särskilt i flerbostadshus.

## Resurshushållning och miljö

Den ökande konkurrensen på värmemarknaden kan, förhoppningsvis, komma att medverka till ökad resurs- och miljöeffektivitet.

Fjärrvärmesystemet blir viktig även framöver som system för att nyttiggöra avfalls- och spillvärme även om några kunder kanske kommer att lämna fjärrvärmesystemet. Man kan också fundera på i vilken sektor som biobränslen gör bäst nytta. Kanske biobränsle i form av avfall - efter en primär användning i produkter - är det mest resurseffektiva bränslet? En annan fråga som kan komma att bli viktig är den långsiktiga synen på biobränsle, t.ex. hur man ser på biobränslen och klimatutsläpp.

Värmelesa fjärrvärmesystem kan komma att få det mycket jobbigt om värmeeffektiviseringen leder till att man exempelvis halverar marknaden med effektiviseringar. Värmetäta nät, med tillgång till spillvärme, avfallsförbränning eller högeffektiv kraftvärme är framgångsfaktorer. Hetvattenpannor för "normala" bränslen som baslast är dock sannolikt ingen framgångsfaktor.

När det gäller framåtblickande miljöbedömningar av olika uppvärmningsalternativ så kan ett långsiktigt marginalperspektiv komma att behövas. Det gäller då inte bara för el utan också för andra energibärare, t.ex. fjärrvärme. Det är lättare att beräkna denna för vissa av energislagen, och ha en gemensam uppfattning. Det kan vara svårare att komma överens om margineffekten på exempelvis fjärrvärme, som har stora lokala olikheter. Det vore intressant att få en analys av vad målsättning om 50% reduktion i flerbostadshusen innebär ur miljö- och målsynpunkt. Är detta ett rimligt krav ur samhällsekonomisk synpunkt när vi redan till 90% har fjärrvärme med, typiskt, låga utsläpp? Resurseffektivitet (som det inte pratas så mycket om) kanske är en fråga som borde uppmärksammas mer.

Det finns en tendens till förändrat synsätt där man inte längre skall lösa energifrågan storskaligt utan istället skall varje hus ha eget system. Idag förefaller många anse att det är finast att ha ett eget uppvärmningssystem, med t.ex. integrerade solfångare. Det är en bild som är knepig



att förstå. Småskalig produktion har i sig inga miljöfördelar. Det spelar ingen roll vilken produktion vi pratar om – småskaligt är typiskt sämre, både kostnads- och prestandamässigt.

En viktig trend är miljöklassningssystem för fastigheter, framför allt i större städer där fastigheterna ofta byter ägare. Fastighetsbolagen måste nästan vara miljöklassade, exempelvis BREEAM eller LEAD, annars är internationella hyresgäster ointresserade av att hyra. Hållbarhetscertifieringar av byggnader och stadsdelar kommer att sätta agendan för energisystemen. Det finns både exempel på att detta styr bra mot ökad energieffektivitet, men också exempel på suboptimeringar. Det är mycket viktigt för framtiden att certifieringar styr rätt.

### Priset på marknaden

Hållbarhet handlar dock inte bara om klimatfrågan och energieffektiviseringen utan hållbarhet innebär också att folk skall ha någonstans att bo till en rimlig kostnad. Den här totala hållbarheten är orsaken till att Hyresgästföreningen engagerar sig i värmefrågan. Uppvärmningskostnaden ökar snabbare än KPI. I Nils Holgersson-utredningen ser vi att fjärrvärmepriset har ökat med runt 40% de senaste 10 åren, vilket är snabbare än KPI (men långsammare än exempelvis flis- och oljeprisets utveckling). Det finns en risk att energikostnaden blir en allt större del av hyresgästernas boendekostnad.

Det är samtidigt en heterogen prisbild vad gäller fjärrvärmens över Sverige, med varierande prisstrukturer. Konkurrenskraften för fjärrvärme gentemot värmepumpar har stärkts i flera fjärrvärmesystem genom införandet av nya prismodeller. För näringsfastigheter menar många

fjärrvärmebolag att man har god konkurrenskraft och på privatsidan, där man nu i de flesta fall "ligger lågt", sägs konkurrenskraften vara OK (man fortsätter ansluta vissa småhus).

En tänkbar utveckling som potentiellt kan få stor påverkan är följande: Den internationella trend vi ser nu är att priserna på fossila bränslen kommer att falla genom den nya gasutvinningen. Oljepriserna kan komma att falla flera tiotals procent. Priset kommer då att sjunka över hela världen. Förnybar energi kommer få det svårare att konkurrera med fallande fossilbränslepriser. Eftersom energimarknaderna är nära kopplade kommer detta även att påverka värmemarknaden.

### Byggreglerna och annat regelverk...

En viktig fråga för värmemarknaden är byggreglerna och hur man ser på systemgränserna. Det finns ett förslag till omformulering av Boverkets byggregler så att man ska använda använd energi istället för köpt energi. Då styrs husets egenskaper, oberoende av uppvärmningssystem. Det blir möjligen något svårare att mäta, men det ger andra fördelar.

En reflektion som framförs i intervjuerna är följande: Om man t.ex. fick betrakta fjärrkyla som bortförd energi istället för inköpt energi skulle man få helt andra energibalanser och det hade blivit mycket intressantare att satsa på fjärrkylan. Då skulle det kunna jämföras med att använda intern värmeåtervinning, t.ex. med frånluftsvärmepumpar. Byggreglerna idag och de energimål vi satt upp gör att man kortsluter processerna nedströms och detta är en mycket viktig fråga för framtiden i konkurrensen på värmemarknaden.

På frågan om det finns problem på värmemarknaden angående spelregler, nationellt och på EU-nivån så angav en av de intervjuade följande: Regelverket är ganska OK, nu när kraftvärmeskatten rättats till. Byggregler är dock fortfarande ett problem.

Vissa menar att det som gör det komplext idag är att styrmedlen inte är utformade för värmemarknaden. Det saknas kunskap och intresse för värmemarknaden och den blir därför styvmoderligt behandlad.



## Fjärrvärmens affärsmodeller

Fjärrvärmebranschen är kapitalintensiv vilket gör det svårt att ekonomiskt klara de minskade fjärrvärmeleveranser som nu förväntas. Om fjärrvärmerna skall överleva måste man hitta nya tekniska och ekonomiska lösningar för att klara konkurrensen. Många fjärrvärmeföretag har svaga ekonomiska resultat, vilket är ett hot med avseende på kommande investeringar. Det är ett dilemma med kommunala företag som både försöker hålla nere priserna, samtidigt som ägarna vill ha bidrag till den kommunala verksamheten. Den finansiella situationen tenderar bli svag för de kommunala företagen.

Minskande värmeleveranser ger en förflyttning från värmeleveranser till energilösningar. Då talar man alltså om en energimarknad och inte en värmemarknad. Det kan innefatta att kunden och energibolaget integrerar sina system. Det kan också handla om laststyrning som påverkar hur kundens utrustningar körs. Kunden kan leverera energi när det är effektivt och energiföretaget levererar när det är effektivt. Nya produkter och affärslösningar skapas. Man går från en produktionsorientering till en komplex energilösningssinriktning.

Energitjänster kan bli allt viktigare. Där är en värdefull bieffekt att man intensifierar kundrelationerna. Här utgör kommunallagen med mera potentiella hinder för fjärrvärmeföretagen att expandera.

Flera fjärrvärmeföretag har under de senaste åren ändrat kundstrategi. Man satsar mycket mer på kundvård och ett bolag har exempelvis har under den här perioden genomfört över 500 kundbesök hos befintliga kunder. De poängterar att det är viktigare att behålla sina kunder än att hitta nya (de flesta är redan anslutna till fjärrvärmerna). Man har även organiserat om för att kunna erbjuda kunderna helhetslösningar, inklusive kyla och bredband.

Affärsmodellen Öppna fjärrvärmerna innebär en utveckling från en renodlad säljmarknad till en handelsmarknad, där produktionsresurser ute i nätet kan samverka med fjärrvärmeföretagets storskaliga produktionsanläggningar. Detta vidgar situationen från en enkelriktad köpare/säljare-relation till en marknadsplats med dubbelriktad handel. Vad gäller Öppen fjärrvärme är

dagens tendens att kunderna bygger värmepumpar med fjärrvärme för spets, men det borde göras tvärt om. Somliga menar att fjärrvärmeföretaget istället skall bygga ett kraftvärmeverk och ha till exempel lokala värmepumpar eller pellets pannor som spets och till och med för mellanlast. Det är dock invecklat att styra ett sådant system, dvs. att köra hela detta komplexa nätverk av last och rör och produktion. Detta är en sak att optimera tio baslastanläggningar och en helt annan att optimera kanske flera hundra externa anläggningar.



Från kundhåll uppskattas initiativet från vissa fjärrvärmeföretag om öppna fjärrvärmennät. Fjärrvärmeföretagen börjar inse att det inte är frågan om fjärrvärme eller inte fjärrvärme, utan samarbeten för att hitta smarta kombinationer. Det kan t.ex. vara att kunden producerar egen spetsvärme medan fjärrvärmeleverantören står för billig baslast. Den ändrade attityden kan man önska sig mer av. Upplevelsen blir att marknaden fungerar bättre.

Många fjärrvärmeföretag ser över hur man skall förhålla sig till sina kunder. Ett synsätt är att marknaden måste bli mer transparent. Man måste till och med vara så ärliga mot en kund att man kan säga att den bör välja värmepump. Man kan till och med tänka sig att vi skulle kunna erbjuda kunden en värmepumpslösning.

## Teknikutveckling och kombinerade tekniklösningar

Teoretiskt borde man i värmepumpar kunna nå värmefaktorer 12-14. Tappvarmvatten med höga temperaturkrav ställer dock till det. År 2030 bör man rent praktiskt ändå ha nått 5-6 i värmefaktor. Konkurrensen driver på mot allt effektivare anläggningar. Det gäller dock att hög värmefaktor inte äts upp av ökade investeringskostnader och sämre tillgänglighet.

Ett uppslag skulle kunna vara att ha fjärrvärme med kraftvärme i de värmetätaste delarna av en stad. I de glesare nybyggda villaområdena skulle man kunna cirkulera fjärrvärmens returledning och utnyttja denna

som värmekälla för värmepumpar. Man skulle då få värmepumpar med mycket hög värmefaktor och dessutom extra avkylning av fjärrvärmen för att åstadkomma lägre mottryck och högre elutbyte i kraftvärmen. Fjärrvärmekulverten till villaområdet kan byggas förhållandevis "slarvigt" energimässigt. Den springande punkten är dock att värmepumpsägarna skall vara beredda att betala för lågtemperaturvärmen.

Vissa menar att vi nu bevittnar det största paradigmskiftet i energisystemet sedan oljan. Det nya är solenergi. Solel är i dag en helt reell faktor i den tyska eleffektbalansen. Skälet till att vi bygger stora produktionsanläggningar är el. Om elen blir en fritt flödande resurs finns det inte skäl att bygga stora anläggningar, med undantag för att hantera kvittblivningsproblem för avfall som inte har alternativ användning. Lågt elpris är mycket allvarligt för de kraftvärmebaserade fjärrvärmesystemen. Genombrottet ligger dock långt fram i tiden, en eller ett par investeringscykler.

Värmepumpar tillsammans med solceller kan också bli attraktivt i framtiden. För att ge intresse för termiska solfångare så finns åsikten att det vore det bra om de också fick avsättning in på fjärrvärmesystemen. Problemet är att den värmen i huvudsak konkurrerar med annan billig värme (t.ex. industriell spillvärme och avfallsförbränning).

Man borde i framtiden dessutom - till 2030 - kunna producera fler nyttigheter i fjärrvärmesystemen än värme och el. energikombinat borde vara möjligt till 2030.

### **Många aktörer på värmemarknaden**

Utöver de helt uppenbara aktörerna på värmemarknaden, t.ex. värmeleverantörer, värmekunder, utrustningstillverkare och bränsleleverantörer tillkommer allt fler nya aktörer. Exempel på nya aktörer inom energimarknaden är arkitekter, energikonsulter, kommuner, universitet, vaktbolag och IT-företag.



# Värmemarknaden måste få *förbättrad funktion*, stabilitet och prissättning

## Det första man tänker på är fjärrvärme

Det första som man tänker på vad gäller värmemarknaden är fjärrvärme, även om det har skett en stor utveckling vad gäller värmepumpar. Det som ändrats på marknaden är att fastighetsägarna nu på allvar börjat titta på egna anläggningar för uppvärmning.

När Karolinska bestämmer sig för att använda värmepumpar så får det genomslag. Till och med den bostadsrättsförening som jag bor i med 150 lägenheter har börjat titta på bergvärmepump. En annan trend som pågår är egenproducerad energi och smarta elnät. Detta är en väldigt visionär diskussion med lika många definitioner som deltagare, men det är just nu en viktig trend.

Fjärrvärme är väldigt bra, rent och enkelt, men branschen har misslyckats i kundkontakten. Det har varit brist på information, påverkansmöjligheter och kunder har drabbats av vad man uppfattar som oväntade prisökningar. Man upplever att fjärrvärmens styrs av monopolföretag där dessutom några större företag har misskött sig. Man upplever att staten inte har lyckats ge fjärrvärmeföretagen riktiga spelregler för att skapa marknadsförutsättningar på värmemarknaden.

## Svårt göra effektiviseringarna i den takt man tänker sig

Värmemarknaden måste få förbättrad funktion, stabilitet och prissättning. En mycket viktig fråga är hur mycket värmebehoven kommer att minska. Om det blir 50% energi-effektivisering till 2050 är oklart, men mycket av det måste ske i de befintliga byggnaderna. Nybyggnationen blir energieffektiv, och skall man klara målen måste mycket det ske i samband med renoveringar. Det kommer nog bli svårt att få effektiviseringarna genomförda i den takt man tänker sig. Det har också varit så mycket diskussion som förvirrat perspektiven; köpt energi, använd energi och primärenergi. Var skall man dra systemgränsen och hur är det med energikvaliten? Frågan är svår att förklara till större kretsar och politiker, vilket förvärras av att de som förstår inte är överens om hur man skall se det.

Fjärrvärmebranschen är kapitalintensiv vilket gör det svårt att ekonomiskt klara att det kommer in värmepumpar som bara köper toppenergi. Om fjärrvärmens skall överleva måste man hitta nya tekniska och ekonomiska lösningar för att klara konkurrensen. Många fjärrvärmeföretag har svaga ekonomiska resultat, vilket är ett hot för behovet av kommande investeringar.

”  
*Det vore intressant med nya spelare på marknaden.*  
”



**Andres Muld**

bland annat styrelseordförande för Sustainable Innovation (tidigare GD på Energimyndigheten)

Det är ett dilemma med kommunala företag som både försöker hålla nere priserna samtidigt som ägarna vill ha bidrag till den kommunala verksamheten. Den finansiella situationen tenderar bli svag för de kommunala företagen.

### **Vad innebär ett genusperspektiv på värmemarknaden?**

En stor fråga är beteendefrågan och konsumentmakten och genusperspektivet! Vad innebär ett genusperspektiv på värmemarknaden? Att kvinnorna kräver ett enkelt interface även om det är en komplicerad teknik. Kvinnor är i vissa sammanhang mer krävande kunder. Kunderna blir allmänt mer aktiva. Kunderna kräver en rätt och enkel produkt, med rätt pris och bra miljövärden.

På beteendesidan är individuell mätning viktig. Varmvattendebitering är relativt lätt, men eftersom det alltid skall vara rättvist i Sverige blir det svårt att mäta värmen individuellt. Kundmakt, lokal produktion, netodebitering, styrning / laststyrning och Smarta nät skapar en helhet som kan ge intressanta nya möjligheter. Två reflexioner är att värmepumpsleverantörerna är närmare kunden vilket ger dem en fördel. Fjärrvärmen har i sin tur möjlighet att exportera sin kunskap genom att vi har en unik kompetens inom området. Slutligen är också risk- och sårbar-

hetsfrågorna viktiga i den kommande utvecklingen. De olika system har lite olika riskprofil vilket är viktigt att ha med sig i analysen.

### **Det vore intressant med nya spelare på marknaden**

Det vore intressant med nya spelare på marknaden. Dock svårt att se i dagsläget vilka roller de kan komma att dyka upp i. Jag tror dock inte på en utveckling som innebär ökat statligt engagemang i infrastrukturen. Staten är ingen av de nya spelarna. Frågan är vad som kommer hända med de kommunala energibolagen.

Ökat kylbehov kommer vi se även i Sverige.

Ytterligare en viktig trend är den tekniska utvecklingen. Jag har nyligen varit i Solar City i Kina som har specialiserat sig på solenergi. Företaget är en av få företag i branschen som fortfarande visar svarta siffror och man satsar stort på teknikutveckling. Elpriset kommer att vara en avgörande faktor för framtiden.

### ***Hur kommer din organisation/bransch att agera för att möta dessa frågor?***

Inom Sustainable Innovation med dess tio medlemsföretag försöker vi utveckla nya energieffektiva lösningar till marknaden. Medlemmarna satsar 200 tkr per år och vi

har en projektbudget på 150 Mkr på fyra år. Exempel på projekt är bilel, lätta elfordon, Riksbyggens Renoveringsverkstad och ett stort Vinnova-projekt som handlar om intelligenta hem med smarta energilösningar. En viktig fråga i projektet är vem som skall ha den framtida tekniska plattformen. Två stora larmföretag är med i projektet tillsammans med ventilationsföretag. De är ju redan på sätt och vis inne i de här frågorna. Ett annat exempel på ett projekt är att hotellet har uppgifter om regelbundna kunders värme och kylbehov och därför kan ställa in det exakta behovet vid incheckningen. Genom detta har man sparat 15-20% på elen.

### **Goda exempel från den egna organisationen**

Vid renovering måste man engagera hyresgästerna och där har vi ett intressant på projekt i Hökarängen där Stockholmshem äger ett område med 50/60-tals bebyggelse som nu skall renoveras. I projektet integreras de tekniska och sociala aspekterna och hyresgästerna engageras. Man har även som målsättning att öka områdets attraktivitet. Ett motsvarande intressant projekt har också gjorts i Södertälje.

# **Konkurrensen** har **ökat** och kommer att skärpas ytterligare framöver

## **Vi har ett samtidigt behov av värme och kyla**

Konkurrenssituationen kommer att skärpas framöver och bara genom att titta tillbaka några år ser man att konkurrensen har ökat. Det kan visserligen bero på att priset på fjärrvärme här i Stockholm är högre än på många andra ställen, men även på orter där fjärrvärmepriset är lägre vinner geo-energilösningar terräng. Fjärrvärme är fortfarande huvudalternativet, men det blir fler och fler fall där vi bygger värmepumpslösningar. Det som dock gör oss unika är att vi ofta har ett samtidigt behov av värme och kyla, vilket gör värmepumpslösningar särskilt intressanta. Här i Stockholm är det ganska tydligt hur konkurrenssituationen ser ut för samtliga värme- och kylalösningar.

Vår erfarenhet av värmepumpar är fortfarande begränsad, men investeringar kommer nu. Däremot har vi lång erfarenhet av kylmaskiner bland annat här på Karolinska Institutet-området. Vi har tagit flera beslut om värmepumpar, bland annat i Karlstad där vi inte ens kommer att behålla fjärrvärme som spets. Det är nog ett ganska kontroversiellt beslut och Karlstad är inte kända för att ha höga priser, utan ligger någonstans i

mitten. Sammanfattningsvis ser jag ökande konkurrens i framtiden, både genom teknisk utveckling på värmepumpssidan och genom de ökande priserna på fjärrvärmen. Kostnaden för fjärrvärmen ökar snabbare än för värmepumpslösningarna. Men nu skall det bli intressant att följa upp för att verifiera antagna drift- och underhållskostnader samt livslängder.

## **De lokala förutsättningarna avgör**

Det är en heterogen prisbild på fjärrvärmen, med varierande prisstrukturer. Till exempel var det i Karlstad en kommande strukturförändring som bidrog till att man helt valde bort fjärrvärmen. Jag vågar dock inte säga att kommande strukturförändring på fjärrvärmepriset innebär att man väljer helt egna lösningar. Det avgörs också mycket av vad de lokala geologiska förutsättningarna medger i energitäckningsgrad. Pratar vi om befintlig bebyggelse med höga temperaturkrav och eventuellt begränsade förutsättningar för att borra kommer andelen fjärrvärme blir lägre och fjärrvärmens andel kommer nog hos oss att variera från 0 till 100%. Det är mer de lokala geologiska förutsättningarna som avgör vilken lösning det blir snarare än prisstrukturen på fjärrvärme.

”  
*Jag tror att kostnaden för värme och kyla på sikt kommer att öka i reala termer.*

”



**Johan Tjernström**

Akademiska Hus  
Energistrateg (tidigare produktansvarig  
för värme på Fortum Värme)

## **Kostnaderna för värme och kyla kommer att öka**

Jag tror att kostnaden för värme och kyla på sikt kommer att öka i reala termer. Även om priserna på el just nu är gynnsamma kommer de på sikt att öka. Värmepumparna har dock en stor fördel genom att man har så hög verkningsgrad. Genomsnittet av en prisökning blir inte så stor som motsvarande ökning på fjärrvärmens. Kostnadsutvecklingen blir ekonomiskt robustare med värmepumpar.

De kommande prisökningarna ger signaler mot ökat fokus på energieffektivisering men detta kommer vi att göra oavsett vilken värme- och kylalösning vi väljer. Incitamentet för effektivisering blir dock något lägre med värmepump med låg rörlig kostnad än med fjärrvärme, men för att klara vår målsättning att minska köpt energi med 40% (uttryckt som kWh/m<sup>2</sup>) mellan 2000-2025 (inklusive verksamhetsel) kan detta mål inte nås med enbart effektivisering av byggnaderna utan det kommer att kräva ett inslag av systemåtgärder, dvs värmepumpar. Det som framförallt driver satsningen på värmepumparna är främst ekonomin, men eftersom drivkrafterna sammanfaller gör detta värmepumparna extra intressanta.

En annan viktig fråga för värme- marknaden är byggreglerna och hur man ser på systemgränserna. Om man t.ex. fick betrakta fjärrkyla som bortförd energi än inköpt energi skulle man få helt andra energibalanser och det hade blivit mycket

intressantare att behålla fjärrkylan. Då skulle det kunna jämföras med att använda intern värmeåtervinning, t.ex. med frånluftsvärmepumpar. Byggreglerna idag och de energimål vi satt upp gör att man kortsluter processerna nedströms och detta är en mycket viktig fråga för framtiden i konkurrensen på värmemarknaden.

### **”Öppen fjärrvärme”**

Vi uppskattar också initiativet från vissa fjärrvärmeföretag om öppna fjärrvärmenäta. De börjar inse att det inte är frågan om fjärrvärme eller inte fjärrvärme utan samarbeten för att hitta smarta kombinationer. Det kan t.ex. vara att kunden producerar billig spetsvärme medan fjärrvärmelieferantören står för billig baslast. Den ändrade attityden vill vi se mer av. Upplevelsen blir att marknaden fungerar bättre.

### ***Hur kommer din organisation/bransch att agera för att möta dessa frågor?***

Vi skall bygga ett helt nytt campusområde, Albano, mellan Stockholms universitet och KTH. Vi kommer bygga 100 000 m<sup>2</sup> utbildningslokaler och Svenska Bostäder kommer bygga 50 000 m<sup>2</sup> student- och forskarbostäder. Målsättning för våra byggnader är att inköpt energi skall ligga i inter-vallet 25-30 kWh/m<sup>2</sup>. Dessutom skall i största möjliga mån den nödvändiga elenergin produceras lokalt med solceller, vindkraft och eventuellt biogas. Blir detta lyckat kan detta bli modellen för allt framtida för byggande inom Akademiska Hus.

Vi skulle också vara beredda att stötta ett initiativ att få mer energilogiska byggregler. Det skulle öka konkurrensen på markanden eftersom fjärrvärmens idag har en konkurrensnackdel i reglerna.

### ***Exempel från den egna organisationen***

Vi kommer bygga en ny fastighet på Frescati (universitetsområdet) (Studenthuset) som ligger 5 meter från fjärrvärmenätet och som helt kommer att värmas och kylas med en egen självständig lösning. Behovet av inköpt el kommer att bli 25 kWh/m<sup>2</sup> för fastighetsel och el till värmepumpen. Vi räknar inte med att vi skall behöva någon spetsenergi genom att vi har anpassat temperaturnivåerna i byggnaden. I nybyggnad kan man nå långt för en värmepumpslösning. Det som är spännande med projektet är helhetslösningen med lågtemperatur för värme, högtemperatur för kyla och en geovärmelösning med värmepump. Det är ingen solvärme planerad i nuläget. Projektet står på egna ekonomiska meriter.

Pellets kan komma bli intressant för lokala spetsalternativ, men knappast som baslösning. Vi tittar dock i ett fall på att ersätta inköpt ånga med egen pelletseldning, men detta är ett undantag. Pelletseldningen skulle där också kunna bli en del i en värmepetslösning inom det området.

# Fjärrvärmeföretagen måste bli mer *kundorienterade*

## Trenden är att värmemarknaden krymper

Trenden är att energieffektiviseringar kommer att leda till att värmemarknaden krymper. Elbaserad uppvärmning kommer att öka. Klimatfrågan kommer att vara fortsatt viktig.

Uppvärmningsfrågan kommer att fortsätta vara relativt ointressant för gemene man. Det ska bara fungera. Utveckla fjärrvärmens där marknaden växer.

För fjärrvärmens del är det viktigt att signalerna från kunderna tas på allvar och att man måste bli mer flexibel och mindre ”myndighetsbetonade”. Man måste vara mer kundorienterade. Där har fjärrvärmeföretagen hittills inte varit så bra.

## Miljöklassningssystem för fastigheter

En annan trend är miljöklassningssystem för fastigheter, framför allt i större städer där fastigheterna ofta byter ägare. Bolagen måste nästan vara miljöklassade, BREEAM eller LEED, annars är internationella hyresgäster ointresserade av att hyra. Flera bolag väljer att vara miljöklassade enligt Miljöbyggnad, Green Building, BREEAM eller LEED. Det finns olika skäl till att man väljer att klassa sina byggnader men i grund och botten görs de på affärs-mässiga grunder. Det är viktigt att

fjärrvärmens inte missgynnas av de olika miljöklassningssystemen. Idag relaterar flera av klassningarna till Boverkets Byggregler och begreppet köpt energi.

Det finns ett förslag till omformulering av Boverkets byggregler så att man ska använda använd energi istället för köpt energi. Det vore mycket bra. Då styrs husets egenskaper, oberoende av uppvärmningssystem. Det blir möjligen något svårare att mäta, men det måste gå. Göteborg Energi försöker påverka, främst genom branschorganisationen.

## Ny prismodell har stärkt fjärrvärmens konkurrenskraft

Konkurrenskraften för fjärrvärmegentemot värmepumpar har stärkts i och med Göteborg Energis nya prismodell. För näringsfastigheter har vi god konkurrenskraft. På privatsidan finns olika prismodeller och konkurrenskraften ser därför lite olika ut. Vi ansluter fortfarande vissa småhus, men inte i samma takt som för några år sedan. Beroende på vilken av avtalsmodellerna privatkunden valt kan konkurrenskraften bli olika. Det förekommer att privatkunder överger fjärrvärmes och byter till värmepump. Det kan bero på annat än ekonomi, t.ex. dåligt kundbemötande, men också att husägaren exempelvis jobbar med värmepumpar. Det finns

”

*Man måste vara mer kundorienterad. Där har fjärrvärmeföretagen hittills inte varit så bra.*

”



**Karin Ekh**

Göteborg Energi, avdelningschef Affärsstöd inom Marknad och Försäljning

till och med exempel på husägare som byter från fjärrvärme till värmepump och sedan tillbaka igen! När man anslöt många småhus hade man låga anslutningsavgifter, vilket var politiskt motiverat. Det gav starkt konkurrenskraft. Det är mycket ovanligt att näringskunder byter från fjärrvärme.

Hur är situationen för lokalägare som har både värme- och kylbehov? En kundundersökning frågade kring värmemarknaden om hur viktigt det är att även kunna få kyla från den anläggning som gör värmen. Och tvärt om till dem som utnyttjar kyla hur viktigt det är att anläggningen också kan ge värme. I båda fallen angavs detta vara mycket oviktiga egenskaper. Genom komfortavtal kan man erbjuda kyla där man också säljer värme. Oklart hur viktig kyla är för konkurrenskraften. Hittills upplever man inte hotet så allvarligt.

Konkurrenskraften för nyproducerade fastigheter med mycket små uppvärmningsbehov och med lågtemperatursystem är OK om de ligger nära existerande fjärrvärme. Annars är det svårt. Returtemperaturdelen av den nya prismodellen gynnar sådana fastigheter.

### **Bra och dåligt om regelverket**

Regelverket är ganska OK, nu när kraftvärmeskatten rättats till. Byggregler är fortfarande ett problem.

Energitjänster kan bli allt viktigare. Det är värdefullt att intensifiera kundrelationerna. Här utgör kommunallagen med mera potentiella hinder för fjärrvärmeföretagen att expandera.

### **En vision om värmemarknaden år 2030 i Göteborg**

Det kommer att finnas mycket fjärrvärme, att utnyttja resurser som annars gått förlorade är fortfarande relevant. Då har vi fler kunderbjudanden, bättre kundbemötanden och fler fjärrvärmeställningar. Kunderna fortsätter effektivisera 2 % per år. Nyförsäljning är mycket viktigt för att "hålla emot". Man måste anpassa sig till de förändringar som kommer. Göteborg Energi jobbar hårt med att reducera kostnader, relaterat till en minskning på 30 % värme på 17 år. Nya tekniska lösningar kan bli viktiga. Generellt kommer klimatfrågan att vara fortsatt viktig.

### ***Hur kommer din organisation/bransch att agera för att möta dessa frågor?***

Göteborg Energi är på väg åt rätt håll, men vi kan bli bättre. Vi uppfattas olika i olika segment. Prisdialogen är ett exempel på projekt som syftar till att förbättra förtroendet mellan kund och leverantör och det har uppfattas positivt. På privatsidan har vi ett lojalitetsprogram (eller kundvårdsprogram).

### ***Exempel från den egna organisationen***

Exempel på teknikutveckling kan vara byggnaden som värmelager. Vi erbjuder detta i Kvillebäcken och kommer att utvärdera teknik och erbjudanden i takt med att området växer upp. Även säsongslager kan bli intressant. Vi har nyss sålt fjärrvärme till båtar vid kaj. Vitvaror är ett fjärde exempel på teknikutveckling. Vi är med i Celsiusprojektet (EU) med demonstrationsprojekt. Syftet är bland annat att sprida information och visa på goda exempel inom EU. Tillsammans med andra städer har vi tävlat om att bli demonstrationsstad. Detta kan bli viktigt för att visa vad vi gjort i Göteborg (och i andra städer) och vad man kan göra i framtiden. Det kan bli många utländska besökare vilket vi kommer lära oss av, även om vi i Göteborg har kommit längre än de flesta.

Ett annat projekt som fått stöd av EU, är GoBiGas. Den typen av anläggning kommer också leverera spillvärme, även om fokus är att producera biogas för transportsektorn och för industrin.

Mätvärdeshantering och statistik åt kunder kan bli ett tillväxtområde.

# Vi skall ha någonstans att bo till en rimlig kostnad

## Uppvärmningskostnaden ökar snabbare än KPI

När jag tänker på värmemarknaden som representant för Hyresgästföreningen är första tanken att en stor del av flerbostadshusen värms av fjärrvärme, även om det finns en viss andel av elvärme och värmepumpar. Fjärrvärmen kan man säga mycket om, men den är relativt miljöanpassad genom att den har låga utsläpp och den har bidragit till den långsiktiga klimatomställningen under den senaste 30-årsperioden.

Däremot handlar hållbarhet inte bara om klimatfrågan och energieffektiviseringen utan hållbarhet innebär också att folk skall ha någonstans att bo till en rimlig kostnad. Den här totala hållbarheten är orsaken till att Hyresgästföreningen engagerar sig i frågan. Uppvärmningskostnaden ökar snabbare än KPI. I Nils Holgersson-utredningen ser vi att fjärrvärmen har ökat med 43% de senaste 10 åren, vilket är betydligt snabbare än KPI. Det är risk att energikostnaden blir en allt större del av hyresgästernas boendekostnad.

## Vi måste ha en rimlig prisutveckling

Viktigt för oss är inte bara hur energisystemets utveckling kommer att se ut, utan också att se vad det innebär för hyresgästerna. Fjärrvärmen har bidragit positivt till utvecklingen,

men vi måste ha en rimlig prisutveckling.

Uppvärmning är en av de viktigaste innemiljöaspekterna i boendet. Det skall vara 20-23 grader i lägenheterna enligt Socialstyrelsens riktlinjer. Den generella hyresgästen tänker inte så mycket på uppvärmningen utan det skall bara fungera. Det börjar komma vissa signaler om att det skall vara miljöanpassat, men det normala är bara att det skall fungera till rimlig kostnad.

## Skall vi effektivisera husen in absurdum?

Det vore intressant att få en analys av vad målsättning om 50% reduktion i flerbostadshusen innebär ur miljömålsynpunkt. Är detta ett rimligt krav ur samhällsekonomisk synpunkt när vi redan till 90% har fjärrvärme med låga utsläpp. Resurseffektivitet (som inte pratas om lika mycket) kanske är en fråga som egentligen tränger sig på ännu snabbare. Däremot kan man fråga sig om de boende skall betala ett överpris för att resursflöden skall gå någon annanstans. Skall vi effektivisera flerbostadshusen i absurdum för att göra biobränslet tillgängligt för t.ex. industrin.

En viktig fråga när fastighetsägarna börjar effektivisera är att det är risk att fjärrvärmeföretagen måste höja

”  
*Ska vi effektivisera flerbostadshusen in absurdum för att göra biobränslet tillgängligt för t.ex. industrin?*  
”



**Hans Dahlin**

Hyresgästföreningen, Energi- och klimatexpert

priset eftersom man har samma kostnader men mindre leveranser. Detta gör att det är risk att nyttan med effektiviseringen äts upp av prisökningar.

Ur vårt perspektiv är det alltså viktigt att se vad utvecklingen innebär för priset för hyresgästen. Vilka processer kommer att leda till att vi effektiviserar 50% och vad kommer totalkostnaderna bli för hyresgästerna. Vad kommer nettokostnaden bli om man minskar värmeinköpen kraftigt, samtidigt som fjärrvärmeföretagen blir tvungna att höja priset för att volymerna minskar. Det är risk att det blir en ökad kostnad för hyresgästerna. Detta är en springande punkt i diskussionen om energieffektivisering.

### **Resurs-, klimat- och prisfrågan kommer finnas kvar 2030**

Ur vårt perspektiv är önskemålet på värmemarknaden 2030 att vi får värme till ett skäligt pris. Modesta prisökningar är viktigt även om vi inser att det är allt hårdare tryck på energiresurserna vilket innebär risk

för ökade energipriser. Det blir en utmaning för värmemarknaden med ökande priser och energieffektivisering med minskade volymer. Resurs-, klimat- och prisfrågan kommer finnas kvar 2030 och dessutom växa och bli allt tydligare.

Man kan säga många saker om svenska byggnadsbeståndet, men det är relativt energieffektivt, har relativt hållbar uppvärmning och en nordisk elmix som är med relativt lågt fossilt inlag, vilket är bättre än de flesta andra länder.

### ***Hur kommer din organisation/bransch att agera för att möta dessa frågor?***

Nils Holgersson är vårt och fastighetsbranschens viktigaste påtryckningsmedel för att påverka alla taxebaserade verksamheter. Dessutom är vi remissinstans för diverse energirelaterade utredningar.

Det stora ansvaret för energieffektivisering av flerbostadshusen ligger trots allt på fastighetsägaren som kan och har sitt tekniska system.

Det finns split incentives även för lägenhetshyresgäster, men den del som hyresgästerna direkt kan påverka är relativt liten. Hyresgästerna kan dock medverka genom att vara sparsamma med vatten och el. Vi informerar våra medlemmar succesivt, och vi har gått med SABOs energikampanj med information och finansiering. Hyresgästföreningen har också valt att anställa en energi- och miljöexpert och vara med bland annat i Värmemarknad Sverige. Vi arbetar också internationellt både vid införandet av nya regler från EU, men även genom samarbeten med hyresgästföreningar i andra länder och vi har representation i Bryssel. Vi har även ett aktivt samarbete i de här frågorna inom ramen för den internationella hyresgästorganisationen.

### ***Goda exempel***

Prisdialogen som inletts mellan fjärrvärmeföretagen och fastighetsägarna är ett intressant initiativ. Vi vet ännu inte vad resultatet blir men den är viktig för förståelsen mellan leverantör och kund.



# Jag förväntar mig att *alla tar sitt ansvar* för energiomställningen

## Styrmedlen är inte utformade för värmemarknaden

Kunden skall fritt få välja uppvärmningsform utifrån pris och miljö och eventuella andra krav. Dessutom skall alla externaliteter (miljökostnader m.m.) speglas i priset. Det som gör det komplext idag är att styrmedlen inte är utformade för värmemarknaden. Det saknas kunskap och intresse för värmemarknaden och den blir därför styvmoderligt behandlad.

Det har historiskt fungerat skapligt genom att man byggt ut fjärrvärmerna och därefter bytt bränsle p.g.a. styrmedlen. Man har haft en produktionssyn på hur det skall hanteras och för att styra bort användningen av el har man använt elskatten.

## Småskalig produktion har inga miljöfördelar

Sedan har detta plötsligt förändrats genom att man inte längre skall lösa energifrågan storskaligt utan istället skall varje hus ha eget system. Idag är det finast att ha ett eget uppvärmningssystem, med t.ex. integrerade solfångare. Det är en bild som är knepig att förstå. Småskalig produktion har inga miljöfördelar. Det spelar ingen roll vilken produktion vi pratar om – småskaligt är sämre. Byggreglerna och de kommunala

bestämmelserna är ett orosmoln för fjärrvärmerna.

Det finns två processer som nu samverkar; tidigare mer centrala beslut har ändrats till att alla skall engagera sig i energifrågorna och lösa dem själv och göra sina egna miljöval. Problemet är att nästan ingen är intresserad av frågan och man har inte kompetensen att värdera systemaspekten av de olika alternativen. De politiska besluten fattas av andra skäl och det får energikonsekvenser.

## EU kan göra så att vi styr mot resurseffektivitet

Signalerna som vi nu får är; det är bra med marknadslösningar och att allt skall vara individuellt/lokalt. Det är två starka strömningar som finns samtidigt, men som man inte vill se samtidigt. Det är två läger som väljer att använda det ena eller andra perspektivet. Men vet inte den ena handen vad den andra gör ute i kommunerna? Man kan samtidigt besluta om att bygga ett nytt kraftvärmeverk och införa byggregler som omöjliggör fjärrvärme. Ytterligare ett problem är att vi har en argumentation i Sverige och sedan kommer det bestämmelser från EU i en annan riktning som man bara har att införa. Det gör att signalerna från politikerna blir motstridiga.

”  
*Varför är det inte politiskt intressant med värme?*  
”



**Ulrika Jardfeldt**

VD,  
Svensk Fjärrvärme

Vi fattade en massa kloka beslut för 30-40 år sedan som hade ett systemperspektiv, vilket nu EU börjar förstå. EU kan ge oss en överrock som gör att vi styr mot resurseffektivitet.

### **Vi måste diskuteras använd energi och inte köpt energi**

Politiskt är det överordnade målet att bygga billiga bostäder. Man kan bygga billiga byggnader och sätta in en värmepump som lösning. Det blir en green-washing lösning som påhejas av miljörelsen. Byggnaden skall utformas utifrån ett visst uppvärmningsbehov. Vilket uppvärmningssystem man väljer skall inte staten lägga sig i. Vi måste diskuteras använd energi och inte köpt energi. Annars kommer vi bara lägga produktionen av energi på andra sidan mätaren.

Fjärrvärmen skall användas i de tätastäderna, sedan kan man ha värmepumpar eller pelletseldning i de glesare delarna.

### **Aktiviteter inom många områden**

Viktiga frågor i dagsläget; BBR-kraven, hur vi landar effektiveringen i befintliga byggnader (fjärrvärme är för billigt för att det skall vara lönsamt med någon större mängd effektivisering), fjärrvärmeföretagens

kundbemötande, risk för struktur-rationalisering inom fjärrvärmebranschen samt nära samarbete med kommuner och städer.

Vi jobbar inom tre områden; långsiktig konkurrenskraft för fjärrvärmen (strategisk uthållighet), en roll i det uthålliga samhället samt legitimitet och förtroende hos beslutsfattarna. Vi har tagit fram en vision om hur vi skall uppnå detta. Vi behöver göra tre förflyttningar i fjärrvärmebranschen; kundfokus, samverkan och nya affärsmodeller. Behovet av förändringar kommer fort!

### **Fjärrvärmen kan också producera andra nyttigheter**

Utmaningar till 2030; jag tror inte på att värmevolymerna kommer att minska så mycket förutom i avflyttningskommuner. Dessutom kommer eventuell ledig produktionskapacitet kunna användas för att producera andra nyttigheter, såsom industriprocesser, biltvättar, växthus m.m. där lågvärdig värme kan användas. Man har haft det för bra på företagen för att leta nya användningsområden, men man kommer inte lägga sig ner och dö när leveranserna börjar minska. Kolla exemplen på vår hemsida under energieffektivisering där våra medlemmar samlat nya användningsområden för värmen. ’

### **Man skall göra rätt på riktigt**

Jag förväntar mig att kunder och arkitekter agera rationellt och slutar med green-washing i argumenten för olika uppvärmningsalternativ och att man tar ansvar för omställningen. Jag vet att arkitekter inte förstår sambandet mellan energianvändning och miljöpåverkan. Och jag är så besviken på miljörelsens populistiska budskap. Jag vet att de vet bättre, men deras gräsrotsorganisationer förstår inte systemperspektivet. Man skall göra rätt på riktigt!

### **Varför är det inte politiskt intressant med värme?**

Två avslutande tankar; varför är det inte politiskt intressant med värme? Nu har man tagit bort i Energimyndighetens regleringsbrev att övervaka värmemarknaden. Dessutom är värmemarknaden en trögrörlig marknad.

Jag är positiv till fjärrvärmens utveckling på den framtida värmemarknaden. I en värld med knapphet på resurser behövs fjärrvärmen. I de utmaningar vi står inför är fjärrvärmen svaret om vi jobbar på rätt sätt. Det vore ett nederlag för vår demokrati om vi inte kunde ta tillvara detta.

# När både värme och kyla krävs är värmepumpar extremt *effektiva*

## Mäklarundersökning värderar bergvärmepump högst

Idag har vi lågkonjunktur, samtidigt som vi har nått viss mättnad för värmepumpar. Värmepumparna har fortfarande god konkurrenskraft, men totalmarknaden krymper. Vedeldarna består eftersom det nästan är en livsstil. På vissa platser finns konkurrens från fjärrvärme även för villor. På några platser är detta ett mycket bra alternativ, t.ex. i Luleå, men på andra platser är det sämre förutsättningar och fjärrvärmen kommer då framförallt in i nyexploaterade områden som planlagts för fjärrvärme. Det förekommer fortfarande att kommuner tvingar in kunderna i fjärrvärmenäten. Värmepumpar står gissningsvis för ca 80 % av de värmeaggregat som årligen säljs på villasidan. Utbyte av värmepumpar blir en växande del av totalmarknaden.

En mäklarundersökning värderar bergvärmepump högst, därefter andra värmepumpar och fjärrvärme, medan pellets pannor kommer sist och snarast ses som en belastning.

Värmepumpförsäljningen toppade 2006, men ligger fortsatt på hög nivå. SVEP har inte längre någon koll på luft/luft-segmentet så nu uttalar man sig inte om det. Värmepumpförsäljningen minskar, men

utbytesmarknaden håller emot. Nedgången är inte så kraftig som en halvering jämfört med toppåret, säg – 40 % (– 25 % för 2012 jmf 2011). Man förutser ytterligare ca fem svåra år, men därefter tillväxt för utbytesmarknaden.

## Värmepumpar växer nu för flerbostadshus och lokaler

Värmepumpar växer nu för flerbostadshus och lokaler. Förr trodde man inte ens att värmepump var ett möjligt alternativ. Man drar nytta av dörröppnare som använder tekniken i stor skala, t.ex. Akademiska hus, IKEA, Stockholmshem, Biltema, Wallenstam och Akelius. Både värme och kyla krävs i lokaler och då är värmepump extremt effektivt. Märkligt att det kommer så sent. Flerbostadshus inom fjärrvärmeområdet uppvisar ett ökat intresse för värmepump. Det som initierar ett byte är inte sällan problem med kontakten med sitt fjärrvärmeföretag. Till slut vill de till varje pris bli av med fjärrvärme. Värmepump har tufft att konkurrera ekonomiskt på vissa platser där fjärrvärmen är billig, på andra inte. Kombinationer med frånluftvärmepumpar och fjärrvärme är ofta lönsamma. Svårt att generellt säga något om lönsamheten för värmepumpkonvertering från fjärrvärme då priset på denna varierar så stort över landet.

”  
*Svårt att generellt säga något om lönsamheten för värmepumpskonvertering från fjärrvärme då priset på denna varierar så stort över landet.*

”



**Martin Forsén**

Svenska Värmepumpsföreningen, SVEP

## **Märkligt att staten tar bort drivkraften för fortsatt effektivisering**

Det råder för närvarande osäkerhet om framtida nationella ambitioner. Intrycket är att ambitionen att halvera energianvändningen för uppvärmning till 2050 har försvunnit. Det är märkligt och tar bort drivkraften för fortsatt effektivisering. Nyproduktion är inget stort segment och om ambitionerna för befintligt blir små så avstannar effektiviseringen.

Värmelesa fjärrvärmenät skulle annars få det mycket jobbigt, om man halverade marknaden med effektiviseringar. Värmetäta nät, tillgång till spillvärme, avfallsförbränning eller högeffektiv kraftvärme är framgångsfaktorer. Hetvattenpannor är ingen framgångsfaktor.

Hur ser tillgången på el ut? I Sverige är utbudet mycket stort, stor överskott. Kärnkraften börjar få ordning på verksamheten och vindkraft växer, men nu långsamt. Användningen står stilla. Sverige blir nettoexportör under lång tid. I Norge vill värmepumpsbranschen ha ökade skatter på el eftersom elpriset är så lågt. Man behåller elvärme istället för att byta till värmepump. Vissa anser att elen bör exporteras. Hur mycket är rimligt att exportera? Flaskhalsar finns, hur mycket pengar får det kosta att bygga bort dessa? Det är väl inte helt orimligt att en del av dessa stora kostnader i infrastruktur kommer från de som i så fall tar emot elen. Det är rimligt att vi själva behåller en stor del av elen. En trygg elförsörjning med billig el är en konkurrensfördel för vår industri, vilket leder till att industrin bibehålls eller växer.

## **Situationen för värmepumpar utomlands är annorlunda**

Situationen för värmepumpar i Tyskland och Schweiz är annorlunda i samband med kärnkraftavveckling. Det finns en viss oro för hur detta kommer påverka tillgång och pris. I nuläget är priset och tillgången på naturgasen trygg och konkurrenskraftig. I Schweiz har värmepumpar 80 % i nyproduktion, men det är osäkert om denna höga marknadsandel kan bibehållas om tillgången på el försämras. I Storbritannien hämmas värmepumpmarknaden av låga priser på fossila bränslen. Här har politikerna målat in sig i ett hörn genom att inte vilja beskatta bränslen. "fuel poverty" är viktig för alla. Den viktigaste framgångsfaktorn för värmepumpar i Sverige har varit höga bränsleskatter. Det måste finnas starka ekonomiska incitament för att nå stort genomslag.

Politiska ambitioner överförs till politiska verktyg. Ett problem är byggregler och deras definition av nära nollenergihus. Gällande byggregler ger inga drivkrafter.

## **Efterfrågan på komfort kommer att fortsätta öka**

Bortom 2020 kommer behovet av kyla att bli viktig. Efterfrågan på komfort kommer att fortsätta öka. För 20 år sedan var AC i bilar lyx, idag har alla det. Det är fullt möjligt att motsvarande sker i bostäder. Där ger värmepump stora fördelar. Alla som har luft/luft har redan kyla. Bergvärme med frikyla kommer snabbt. Kyla distribueras via konvektorer i utvalda rum. Enda elanvändningen blir cirkulationspumpen och fläkt. Merkostanden var i Forséns eget hus knappt 30 000 kr. Kyla väx-

er starkt i villasegmentet, och varför inte på sikt i flerbostadshus? Det är inte bara komfort utan också hälsa. En växande åldrande befolkning som bor kvar hemma länge. Där kopplas kyla till hälsa. Det är dock svårt att motivera stora standardhöjningar och därmed hyreshöjningar.

Framtiden för värmepump är positiv - lägre nivå för villasegmentet, men man går fram i lokaler och upplever ökande intresse för flerbostadshus. Trygg tillgång på el, men prispress uppåt på bränslen som fjärrvärmen använder. Komfortkyla kommer, vilket också IEA ETP pekar på globalt. Där är värmepump bäst. Prestanda för värmepumpstekniken kan fortfarande bli mycket bättre, medan förbränningstekniken har nått nästan maximalt.

## **Kombinera fjärrvärme och värmepumpar**

Ett uppslag skulle kunna vara att ha fjärrvärme med kraftvärme i de värmetäta delarna av en stad. I de glesare nybyggda villaområdena skulle man kunna cirkulera fjärrvärmens returledning och utnyttja denna som värmekälla för värmepumpar. Man skulle då få värmepumpar med mycket hög värmefaktor och dessutom extra avkylning av fjärrvärmen för att åstadkomma lägre mottryck och högre elutbyte i kraftvärmen. Fjärrvärmekulverten till villaområdet kan byggas förhållandevis "slarvigt" energimässigt.

Värmepumpar tillsammans med solceller kan också bli attraktivt i framtiden. För att ge intresse för termiska solfångare så vore det bra om de också fick avsättning in på fjärrvärmesystemen.

# På sikt är **värmemarknaden** snarare en **energimarknad**

## Från en produktionsorientering till en komplex energilösningssinriktning

Det finns definitivt en värmemarknad, men på sikt snarare en energimarknad. Det finns olika produkter och tjänster och de har alla sin plats på marknaden. Kunderna kommer att vara tydliga med att man vill använda integrerade lösningar. Det innefattar inte bara värme utan all energi. Kunderna kan komma att bli mer intresserade av sin energianvändning.

Viktiga frågor på agendan för värmemarknaden är också byggreglerna som är teknikneutrala. Värmeleveranserna kommer att krympa. Det kommer att påverka fjärrvärmen, men också alla övriga uppvärmningsalternativ.

Minskande värmeleveranser ger en förflyttning från värmeleveranser till energilösningar. Då talar vi alltså om en energimarknad och inte en värmemarknad. Det kan innefatta att kunden och energibolaget integrerar sina system. Det kan också handla om laststyrning som påverkar hur kundens utrustningar körs. Kunden kan leverera energi när det är effektivt och energiföretaget levererar när det är effektivt. Nya produkter och affärlösningar skapas. Man går från en produktionsorientering till en komplex energilösningssinriktning.

## E.ON har en ”testing ground” för integrerade lösningar

Vårt företag har omorganiserats för att passa detta. Omorganisationen ”E.ON 2.0” ligger i linje med detta. Långsiktiga frågor är frågor för energimarknaden, inte bara värmemarknaden.

E.ON har 8 stadsvillor i Västra hamnen, ”Hållbarheten”, som integrerat utnyttjar el, gas och fjärrvärme. Stort fokus på styrning. Detta fungerar som en ”testing ground” för integrerade lösningar. Exempelvis om man hyr villan så ingår elbil. Under de tre första åren kommer man att mäta mycket. Hyllie skall bli regionens ”klimatsmartaste” stadsdel och även där satsas mycket på integrering.

Energiföretagen ser på möjligheterna att diversifiera och hitta partners. Värmesänkor tillsammans med olika initiativ, t.ex. produktion av transportbränslen utgör möjligheter. Finansieringsfrågor blir viktiga, resurseffektivitet i ett helhetsperspektiv behövs.

## Det kommer bli komplexare att vara en värme- och energiakör

På sikt kommer det att finnas en digital enhet i varje lägenhet som kommer att styra energianvändningen, även värme. Individuell mätning

”  
*Ett paradigmskifte på 2010-talet: Effektiviseringar flyttar fokus från produktion till kund.*

”



**Annika Widmark  
Sjöstedt**  
Senior Policy Advisor,  
E.ON

krävs av EU-direktiv och kommer därmed på sikt. EU-lagstiftningen är överordnad och bara att följa.

Klimatfrågan är inte särskilt uppmärksammas just nu, vare sig i Sverige eller inom EU. Nu är det snarare ekonomi och arbetslöshet som är de viktigaste politiska frågorna. Svenskt perspektiv och EU-perspektiv är ganska lika.

I perspektivet 2030 kommer koldioxidfrågan åter att vara viktig, eftersom elproduktionssektorn år 2050 skall vara CO<sub>2</sub>-fri. Effektivisering blir fortsatt viktigt. Kundorienterade lösningar ligger i linje med detta.

Det kommer att bli alltmer komplext att vara en aktör på värme- och energimarknaden. Vilken väg väljer det egna företaget att gå och hur väljer andra att göra? Värmemarknaden är en del av energimarknaden. Kun-

derna vill inte bara köpa fjärrvärme, el eller biogas. De vill köpa lite av varje och efterfrågar olika lösningar.

### **Nya aktörer inom energimarknaden**

Exempel på nya aktörer inom energimarknaden är arkitekter, energikonsulter, kommuner, universitet, vaktbolag och IT-företag. Alla dessa arbetar aktivt med energi, inte bara energiföretagen. Digitala enheter och informationsteknik kommer att bli viktiga delar av framtida lösningar.

Hållbarhetscertifieringar av byggnader och stadsdelar kommer att sätta agendan för energisystemen. Finns både exempel på att detta styr bra mot ökad energieffektivitet, men också exempel på suboptimeringar. Detta är mycket viktigt för framtiden att certifieringar styr rätt.

Paradigmskiften:

- 90-talet: Avreglering konkurrens
- 00-talet: Market design och styrmedel
- 10-talet: Effektiviseringar som flyttar fokus från produktion till kund

Mycket kommer att bli nytt för energiföretagen. I Sverige har vi dock stort energisystemkunnande och om den kunskapen kan omsättas så kan utvecklingen bli mycket positiv. Företagen bör kunna fortsätta tjäna pengar även i den miljön. Om politiken inte beaktar systemfrågor finns risk för suboptimeringar och kapitalförstöring. Det kan kosta mycket pengar.

# Viktigaste frågan är konkurrensen mellan *fjärrvärme* och *värmepumpar*

## Hur mycket el kommer att produceras i svenska fjärrvärmesystem

Den viktigaste frågan på värmemarknaden är konkurrensen mellan fjärrvärme och värmepumpar. En annan fråga som kan komma att bli viktig är den långsiktiga synen på biobränsle, t.ex. hur man ser på biobränslen och klimatutsläpp, i vilka sektorer som biobränslet bör användas, osv. Hur mycket el kommer att produceras i svenska fjärrvärmesystem i framtiden? Är svaret 18 TWh eller hur stor blir den? För vår framtida planering behöver vi veta hur stor produktionen blir och hur den fördelas över året.

## Förtroendet för energibranschen är ett problem

Förtroendet för energibranschen är ett problem, vilket gör att värmeevändaren får ökad motivation för egna lösningar som man har kontroll över själv.

En viktig fråga för fjärrvärmerna är även långsiktigheten i leveransen av spillvärme i olika system. Som en större kund skulle jag tänka mig för både en och två gånger om avtalskrivningarna innan jag tecknar avtal med ett fjärrvärmeföretag som har stort beroende av spillvärme.

Det vore intressant att titta på hur stor del av elproduktionen i fjärrvärmesystemen som beror på olika bränslen och tekniker och vilka risker som är förknippade med detta. Det vore också mycket intressant att se hur kraftvärmeproduktionen kommer att se ut 2025 eller så. Vi har inte tillräckligt väl underbyggt underlag för att för att kunna veta hur mycket el som kommer att komma från fjärrvärmerna och vilka miljöprestanda de har producerats med.

## Kunderna bestämmer teknikutvecklingen

Det går inte i längden att med reglering skydda någon teknik eller energilösning som inte kunderna vill ha. Med de värmefaktorer på värmepumparna som kan komma i framtiden kommer fjärrvärmerna att få det svårt att visa högst resurseffektivitet.

Hur länge varar tröskeeffekten när någon teknik blir för dyr? Exemplet är elvärmerna mot värmepumparna. Plötsligt exploderade övergången till värmepumpar. Vad händer med fjärrvärmens ekonomi om man tappar 5-10% av sina kunder mitt i nätet?



**Kjell Jansson**  
VD, Svensk Energi



**Bosse Andersson**  
stabschef, Svensk Energi

Vår överenskommelse med Svensk Fjärrvärme om 40 kWh/m<sup>2</sup> använd energi blir jobbig för fjärrvärmens om värmepumpen börjat närma sig en värmefaktor på 5.

Vi har också gått med på att använda ”använd energi” när man diskuterar nybyggnation för att medverka till kraftigare klimatskal. Vi har begärt av IVA att utreda den här frågan. Under vilka yttre ramar kan vi få en resurseffektiv värmemarknad? Man kan fundera på marknad i marknadsmening.

### **Under vilka yttre ramar kan vi få en resurseffektiv värmemarknad?**

Räcker det med ekonomiska styrmedel eller behövs tvångsmedel? Det är svårt att säga vilket system som är mest resurseffektiv. Kanske toriumreaktorer är den mest resurseffektiva lösningen, med en stor andel av världens torium i de norska bergen.

Man kan också fundera på i vilken sektor som biobränslena gör bäst nytta. Kanske biobränsle i form av avfall är det mest resurseffektiva bränslet?

När det gäller marginalet måste vi titta på marginaleffekten på alla bränslen. Det är lättare att titta på typfallen, vilket vi är överens om i hela det officiella Sverige. Jag tror inte att vi kan komma överens om marginaleffekten på fjärrvärme.

Om vi tror att ETS-systemet spelar någon roll så är det tveksamt vilken funktion marginaleffekten har. Det kommer visserligen innebära att man får betala olika, effekten uppnås ändå.

### **Priserna på fossila bränslen kommer att falla**

Det vi brottas med nu är att priserna på fossila bränslen kommer att falla genom den nya gasutvinningen. Oljepriserna kan komma att falla från dagens \$110/fat till kanske \$80/fat. Priset kommer sjunka över hela världen. Förnybar energi kommer få det väldigt svårt med fallande fossilpriser. USA tror de kommer vara självförsörjande på energi år 2017, men man kommer att välja att inte exportera energin utan behålla det för eget behov. Priset blir därigenom väldigt lågt i USA, vilket kommer innebära att man kan ta hem energi-

krävande produktion. Värden kommer att förändras geopolitiskt genom ett överutbud på fossila bränslen.

Utvecklingen för de förnybara bränslena var långsam redan innan gasprisfallet. Kommer politiken orka med att stå emot att de låga fossila priserna. Ett scenario med låga priser på fossil energi och låga kostnader för utsläppsätter känns inte längre omöjligt.

### **Vi gillar inte diskussionen om marginalet**

En annan intressant fråga är vad den värderberoende elproduktionen kommer att innebära t.ex. för ekonomin på biobränslebaserat kraftvärmeverk. Vad innebär det avkortade drifttiden för den totala lönsamheten. Vilken roll kan värmemarknaden få ur smartanät-synpunkt?

Vi gillar inte diskussionen om marginalet och tycker att frågan har utretts i 25 år och behöver inte utredas ytterligare. I en beslutssituation är det viktigt att köpa specificerad el. Man kan inte både säga marginal- och produktionspecificerad el.



# ”Öppen fjärrvärme” är att gå från en säljmarknad till en *handelsmarknad*

## Värmemarknaden är många lokala marknader

Medan elsystemet är en sammanhängande marknad, konkurrerar fjärrvärmeaktörerna på lokala marknader med andra lokala alternativ, vilket ger speciella förutsättningar.

Begränsningen i fjärrvärmemarknaden tillväxt sätts ytterst av värmeförbrukningen. I praktiken går den gränsen ofta före småhusområden, som ur strikt kommersiell synvinkel ofta inte går att motivera. Genom politiskt motiverade beslut kan icke desto mindre sådan utbyggnad komma till stånd. Men kärnan i fjärrvärmeverksamhet är skalfördelar genom samordnad produktion till värmeförbrukande områden, där man genom mottryck kan realisera elpotentialen, dvs. kraftvärme. På marginalen kan många andra affärslösningar komma att utvecklas, som vårt pilotprojekt Öppen fjärrvärme visar. Men storskalig kraftvärme baserad på återvunna eller förnybara råvaror är fjärrvärmens bas.

## Flera olika produkttyper

Värmemarknaden handlar förstås om att tillgodose ett uppvärmningsbehov, men innanför värmemarknaden finns flera olika produkttyper. De tydligaste är kanske kyla som man kan se som negativ värme och ångleveranser som i Stockholm visserligen

är försumbara, men som ute i landet kan vara mycket stora både ur effekt- och energisynpunkt.

I tillägg till detta har vi alltså den Öppna fjärrvärmes, som innebär en utveckling från en renodlad säljmarknad till en handelsmarknad, där produktionsresurser ute i nätet kan samverka med våra storskaliga produktionsanläggningar. Detta vidgar situationen från en enkelriktad köpare/säljare-relation till en marknadsplats med dubbelriktad handel.

## Vi är just nu i det största paradigmskiftet sedan oljan

Rambetingelserna för värmemarknaden är under förändring. Dels kan värmeproduktionen komma att utvidgas till multiproduktion, även om vi inte sett några riktigt skarpa genombrott ännu. Dels är vi just nu inne i det största paradigmskiftet sedan fjärrvärmes trängde undan lokal oljeeldning i våra städer. Det nya är förstås solenergi. Sol är idag en helt reell faktor i den tyska elftektbalansen. Om elen blir en fritt flödande resurs finns det inte längre skäl att bygga stora kraftvärmelanläggningar, med undantag för att hantera kvittblivningsproblem för avfall och för andra återvunna fraktioner, som annars skulle gå till spillo. Samtidigt är det svårt att se att inte kraftvärmes har en given plats

”

*Fjärrvärme och kraftvärme kommer att finnas kvar, men komplexiteten ökar genom ökad integration - handel! - med många kunder.*

”



**Adam Lindroth**

Chef för Public Affairs,  
Fortum Värme

i värme- och elbalanserna under åtminstone en till två investeringscykler till. Sol löser inga försörjningsproblem ensamt än på många år.

### **Vi måste bättre förstå och interagera med elmarknaden**

Vi ser i dag en tendens att kunder bygger värmepumpar och tänker sig fjärrvärme som spets, med det borde ju förstås göras tvärt om. Vi skall bygga ett kraftvärmeverk och ha till exempel lokala värmepumpar eller pellets pannor på spets och till och med för mellanlast. Det innehåller en del problem: kontraktsformer, behov av säsongslagring och åtminstone historiskt temperaturproblem hos värmepumparna, men man kan tänka sig att vi har kraftvärmeverk i botten, distribuerade värmepumpar på mellanlast, och olje- och elpannor på toppen, med flera kombinationer. Att bättre förstå och interagera med elmarknaden är således det jag skulle vilja kalla för fjärrvärmeföretagens kanske största industriella utmaning för de kommande sju åren. I vintras körde vi till exempel elpannor före oljepannor – första gången på 13 år om jag minns rätt. Och rätt utformat kan ett utvecklat samarbete mellan värmepumpar och fjärrvärme vara spännande. Fel utformat är det ett hot mot fjärrvärmen som sådan, och också mot samhällsekonomisk effektivitet och miljöprestanda i energisystemet som helhet.

### **Komplexare optimering när kundens effekt tas tillvara**

I framtiden skall den effekt som finns tillgänglig ute hos kunderna tas tillvara på samma sätt som fjärrvärmen idag tar till vara de resurser som annars skulle gå förlorade.

Med denna utveckling följer förstås utmaningar. Vi får med det nya upplägget framförallt två svårigheter: dels att backoffice att hålla reda på alla leveranserna och priskonstruktioner och avtal och avräkningar till rimliga kostnader, dels att optimera hur resurserna skall användas, dvs. att köra hela detta komplexa nätverk av last och rör och produktion. Detta är en sak att optimera 10 baslastanläggningar och en helt annan att optimera kanske flera hundra externa anläggningar. Att till exempel ibland kunna senarelägga en start av en stor anläggning är en del i att kunna utvinna den fulla potentialen ur upplägget.

### **Prisregleringen kan bromsa utvecklingen**

Allt detta går stick i stäv på alla tankar på prisreglering. Om regleringen blir fel kommer denna utveckling att bromsas. Även om detta bara kommer beröra 10% av kunderna eller så, så kan en reglering påverka hela *attityden* på värmemarknaden. Läget 2013 är inte detsamma som 2005, då kritiken mot värmemarknaden var som störst.

Den fråga som tillkommer i framtiden är hur vi kommer att påverkas av förändringarna i elsystemet med intermittent lokal elproduktion.

Denna fråga är fundamentalt underskattad även av många av aktörerna i branschen. Energimarknaden kommer om sju 15-20 år vara så fragmenterad och komplex, att det blir omöjligt eller åtminstone dumt och svårt att reglera den. Vi kommer att se en uppsjö av lokala handelslösningar mellan olika aktörer som med olika energiprodukter ”nätverkar” genom handel för att tillsammans optimera nyttan. Fjärrvärmeföretagen i samverkan med sina kunder är ett exempel på detta, och det är det som är kärnan i Öppen fjärrvärme. Fjärrvärmen kommer att finnas kvar så länge inte elpriset går mot noll. Det som framförallt fragmentiseras i framtiden är effekten utöver baslasteffekten. Baslasten kommer fortsatt utgöras av avfallsförbränning, spillvärme och kraftvärme, men resten kan komma att bli uppdelat i en mängd olika anläggningar/leverantörer. Fjärrvärme och kraftvärme kommer att finnas kvar, men komplexiteten ökar genom ökad interaktion - handel! - med många kunder, och genom de starkare kopplingarna till elmarknaden.

# Den stora frågan är *hur viktig miljöfrågan* kommer att vara i framtiden

## Diskussionen är nationell, men värmemarknaden är lokal

Mycket av de diskussioner om värmemarknaden som förs idag, sker på nationell nivå samtidigt som värmemarknaden är lokal. Det ger oss svårigheter i debatten. Det finns många frågor som är gemensamma, men svaren är delvis lokala.

Vi agerar idag endast lokalt, men vi kommer ge oss in i den nationella diskussionen. Vi har jobbat med frågor som vi nu ser att andra tar upp och vi känner att vi kan bidra till de andra medlemsföretagen och den nationella debatten.

Vi driver just nu ett mycket brett arbete från varumärkesprofilering till närmare dialogen hos den enskilda kunden. Vi pratar idag också i termer av Umebornas egna energibolag. I extremen kan man tänka sig att kunderna blir delägare i bolaget, vilket de egentligen redan via kommunen.

## En öppen och ärlig dialog med kunderna

En överlevnadsfråga för fjärrvärmen är att vi har en öppen och ärlig dialog med våra kunder. Detta har vi jobbat aktivt med de senaste 5-6 åren. Vi har inte varit tillräckligt bra tidigare, men vårt arbete börjar nu ge effekt i kundrelationen.

Prismodellerna i företagen behöver i många fall ändras för ökad konkurrenskraft. Vi jobbar idag aktivt mot kunderna för att förklara våra prisförändringar.

En viktig fråga både idag och imorgon blir att värmemarknaden utvecklas och att aktörerna fattar rätt beslut på basis av pris, kvalitet och miljö. Marknaden måste bli mer av en transparent marknad. Vi måste t.o.m. vara så ärliga mot en kund att vi kan säga att du bör välja värmepump. Man kan till och med tänka sig att vi skulle kunna erbjuda kunden en värmepumpslösning.

## Fjärrkyla är en efterfrågad produkt t.o.m. i det kalla Umeå

Vi ser också att fjärrkyla är en mycket efterfrågad produkt till och med i det kalla Umeå. Vi tittar nu på hur vi skall hantera den kopplade värme- och kylaaffären. Kylan växer nu kraftigt, om än från en låg nivå.

Generellt har energimarknaden dilemmat att vara snabbfotad samtidigt som vi har investeringar som skall användas under 30-40 år.

Vi borde analysera och åtgärda kostnaderna för topplastproduktionen. Kanske går det att föra över en del av risken/ansvaret till kunden och på så

”  
*En överlevnadsfråga för fjärrvärmen är att vi har en öppen och ärlig dialog med våra kunder.*

”



**Magnus Stenvall**  
Chef produkter och anläggningar,  
Umeå Energi

sätt minska våra kostnader. Nyttan ska vi naturligtvis dela på.

Vi följer idag inte särskilt noga Europas värmemarknad och EU. Den internationella frågan som vi dock är direkt berörda av är marknaden för biobränsle- och avfallsmarknaden.

### **Systemperspektiv på miljön och leveransvolymerna**

Den stora frågan för framtiden är hur högt upp på agendan som miljöfrågan kommer att vara. Utmaningen här blir att ha ett systemperspektiv med en marknadslösning. Hur detta skall åstadkomma blir en svår fråga.

Leveransvolymerna är även den ytterst en systemfråga. Det inkluderar t.ex. hur vi bygger våra hus och att vi använder rätt energi på rätt ställe. Branschen har börjat försöka förmedla detta genom primärenergibegreppet som är mycket svårt att förklara för kunden. Vi har haft turen att vi har tagit tunga investeringar i

en period av kraftig expansion och expansionen fortsätter. Detta är inte den primära frågan för närvarande. Samtidigt så indikerar begreppet volym energi och i framtiden kommer effekt bli en viktigare fråga.

Branschen har ett mycket stor investeringsbehov och med fallande volymer kan detta bli en stor utmaning.

### **Nya samarbeten att vänta**

Att värmemarknaden är en mogen marknad kommer att innebära att vi kommer få se nya samarbeten, t.ex. med de som vi idag ser som konkurrenter. Skall vi nå en bra systemlösning måste alla typer av värmeleverantörer kunna samarbeta och inkludera kunden.

En styrka och belastning för fjärrvärmen är nätet som ligger i backen är en resurs som kan användas på fler sätt. Hur kan rören bli en resurs som utnyttjas i en systemlösning är en spännande fråga som vi kommer fundera över.

### ***Exempel från den egna organisationen***

Det vi idag jobbar med är kombinationsaffärer, till exempel värme/kyla eller värmepumpar. Frågorna diskuteras nu nästan dagligen. Vi har inlett diskussioner med en aktör som levererar energilösningar. Det som är viktigt här är att man får gå in i ett samarbete med öppna ögon och utan prestige. Det är dock viktigt om att båda parter får en skälig avkastning på sina investeringar och den risk man tar.

Vi har stegvis ställt om organisationen från ett produktionsfokus till att också addera ett fokus till - affärsfokus. Vi har idag personal som bevakar våra intäktsflöden och som exempel byter vi idag prismodell för fjärrvärmen. Vi behöver fortsatt duktiga ingenjörer, men vi behöver också fler som tänker affär.

# Mycket stränga energikrav vid ombyggnad ger *höga kostnader*

## Investeringscyklerna styr den framtida effektiviseringen

Vi bygger, förvaltar, renoverar och river våra fastigheter (vi säljer inte), och det är investeringscyklerna som i huvudsak styr den framtida effektiviseringen, då det är kostnadseffektivt att effektivisera i samband med renovering. Samtidigt har vi tryck på oss att inte höja hyrorna för mycket. Vi har många fastigheter som är uppförda i samma tidsperiod som kräver periodiskt underhåll samtidigt, vilket kan ses som att vi har en stor renoveringspuckel framför oss. Till detta kommer även de nya kraven på affärsmässighet för allmännyttiga bolag.

## Vi väljer fjärrvärme om det är tillgängligt

Värmemarknaden är en lokal marknad som för oss är starkt knuten till fjärrvärme.

Vi har till största delen fjärrvärme som uppvärmningskälla. Sett till koldioxidbelastning i staden enligt våra beräkningar står fjärrvärmen för ca 99%. Vi känner oss inte låsta till fjärrvärme, utan är nöjda med fjärrvärmen och har en god relation med Göteborg Energi. Vi har gemensamma målsättningar med andra bolag och förvaltningar i staden och vi samverkar bra. Vi hade tidigare ett

antal egna blockcentraler som vi har sålt till Göteborg Energi, eftersom vi inte tycker att storskalig uppvärmningen är vår fråga. Vi har investerat genom åren i en del frånluftvärmepumpar som energieffektiviseringsåtgärder. Vår utgångspunkt är fjärrvärme om det finns tillgängligt, eftersom det är det ur miljösynpunkt är ett bra alternativ. Vi har ett nybyggnadsprojekt i Hovås där Göteborg Energi ännu inte har några planer på att dra fram fjärrvärme och då får vi bygga ett eget nät eller använda värmepumpar. Huvudalternativ om det inte finns fjärrvärme är att det blir bergvärmepump. Vi har också en del gas som vi vill byta till fjärrvärme.

När jag började på Framtiden så var upplevelsen att Göteborg Energi var produktionsorienterade och att kundfokus var lågprioriterat. Nu tycker vi att kontakten och samarbetet fungerar bra med Göteborg Energi.

## Långa ledtider för nya bostäder

Staden arbetar med att ta fram en klimat- och effektiviseringsstrategi och den största utmaningen för fastighetssektorn är klimatfrågan och hur vi skall få en CO<sub>2</sub>-snål fjärrvärme. Detta skall vi möta med

”  
*Klimatfrågan är viktigast och det måste vi jobba för på effektivast möjliga sätt.*

”



**Björn Gustafsson**

Förvaltningens AB Framtiden  
Energisamordnare inom koncernen

kostnadseffektiv effektivisering från vår sida för att hjälpa till att minska fossila bränslen. Våra värmeköp motsvarar strax under 20% av Göteborg Energis totala värmeleveranser. De senaste åren har vi haft en modest utveckling av fjärrvärmepriset och vi hoppas att prisutvecklingen skall vara fortsatt stabil.

Kostnadseffektiv effektivisering fram till 2020 beräknas bli 1% per år, varav 0,6% uppnås genom nybyggnationen och resterande genom olika åtgärder. Vi har fått nya tuffa krav på oss att bygga 1000 nya bostäder i stadens budget för 2014. Ledtiden från ide till genomfört nybyggnadsprojekt är 5-8 år i Göteborg av olika anledningar. Fram till 2035 förväntas staden öka med 150 000 invånare, vilket skapar en efterfrågan på ca 60 000 lägenheter med krav på all annan infrastruktur. Vi hoppas bli en stor del av genomförandet av den här planen. På de 22 år som kvarstår till 2035 skall vi bygga en stor andel av dessa nya lägenheter och dessutom renovera våra nuvarande fastigheter. Renoveringen sker enligt vår långsiktiga underhållsplan. Vi arbetar ständigt för att nyproduktionskostnaden sänks för att folk skall ha råd att bo.

### **Dyra effektiviseringar**

När vi bygger nytt eller genomför genomgripande renovering uppfyller vi stadens krav på energiprestanda (60 kWh/m<sup>2</sup> inklusive fastighetsel).

Vid ett av våra pilotprojekt, renoveringen av Katjas gata, blev den marginella investeringskostnaden för enbart effektiviseringen 3000 kr/m<sup>2</sup>, vilket översatt till hela vårt bestånd skulle motsvara en investering på ca 13 miljarder kronor och för hela Göteborg på ca 40 miljarder. Om alla byggnader behövde genomgå en lika omfattande renovering och effektivisering som vårt projekt. Med målsättningen att minska CO<sub>2</sub>-utsläppen i Göteborg är frågan om dessa pengar kan användas på bättre åtgärder än att värmeeffektivisera bostäder. Vi kommer att effektivisera framöver och vi har idag i princip nästan uppnått målet för 2020 (relativt 1995). Under 2013 fokuserar vi på eleffektivisering. De tunga värmeeffektiviseringsåtgärderna är svåra att räkna hem och är dessutom ofta byggnadstekniskt komplicerade med bevarandekrav osv.

I Backa Röd renoverar/effektiviserar vi nu 5 byggnader (motsvarande Katjas gata), där åtgärderna kan genomföras på grund av att vi bygger på två våningar på husen och får fler kvadratmeter att fördela schakt, hissar och ventilationslösningar på. Frågan om vad omfattande renovering är, blir en viktig fråga. Vi tar dock inte hänsyn till detta ännu utan vi jobbar med våra underhållsplaner.

### **Möjlighet till systemtänk**

Varje värmemarknad har sina lokala förutsättningar och när vi träffar andra SABO-företag får vi känslan av att det är många som inte har någon

bra relation till sin värmeleverantör utan man tar det man får vad gäller t.ex. prisförändringar och produktions- och miljöinformation. Har man ingen bra relation med sin leverantör lever man i sitt eget stuprör och den enda friheten man har för att bidra till att lösa klimatfrågan är effektivisering. Man får inte möjlighet till ett systemtänk om man inte har ett förhållande till sin leverantör. Jag tycker att leverantörsrelationen blir en vattendelare för hur man ser på systemfrågan.

Just nu upplever vi ingen kapacitetsbegränsning i fjärrvärmenätet och tanken på ett regionalt fjärrvärmenät i Västsverige är spännande i perspektiv av spillvärmes bland annat i Stenungsund. Detta kanske skulle kunna vara en kostnadseffektiv klimatåtgärd i jämförelse med många andra projekt som vi funderar på i Göteborg.

### **Egen produktion viktigt komplement**

Gårdsstansbostäder är ett spännande utvecklingsprojekt med sol, solvärme, vindkraft och fjärrvärme i samma projekt. Chalmers och Göteborg Energi hjälper oss att hantera systemaspekten på den komplexa frågan. Egen produktion har framförallt en symbolisk funktion, men man får inte sluta med utvecklingen varför det är ett viktigt projekt. Vi har ansvar som marknadsledare att driva den här typen projekt.

# Vi har *lyckats komma ifrån* det ingenjörsmässiga förhållandet till kunden

## Vi är gynnade i Helsingborg

Vi ser en tydlig tendens till nedåtgående volym på värmemarknaden. Visserligen är vi gynnade i Helsingborg genom att vi är en expansiv kommun, men vi planerar för en minskning med 1% per år. Jag kan tänka mig att minskningen i övriga Sverige är ännu större. Helsingborg är mycket miljonprogramhus och om man sjösätter större program inom denna grupp kommer det innebära stora minskningar, men jag är tveksam om det blir så. Det viktiga är att vi håller vettiga priser så att de inte kan räkna hem dessa investeringar.

Det är dock mycket lättare att prata fjärrvärme idag. Genom att vi brett har börjat föra fram fjärrvärmens miljövärden har inställningen svängt markant de senaste två åren. Håller man bara vettiga priser har vi en stark produkt. Våra målsättningar är att vi inte skall tappa några näringsfastigheter och att vi skall ta alla affärer som vi bedömer som rimliga.

## Vi pratar mycket med våra kunder

De tre viktiga strategierna i vår affär är att behålla alla kunder, ta alla vettiga affärer och ha kostnadskontroll på verksamheten. Vi pratar mycket med våra kunder och vi ligger strax under medel i NilsHolgersson.

Vi har bildat en ny kundavdelning som heter energi & fastighet som jobbar med kunder och med eftermarknaden. De hjälper kunderna att göra besparingar. Vi har en helt annan struktur i försäljningen. Vi tar nu fram två nya produkter "Miljöoptimerat = noll fossilt" och "Ekonomioptimerat" (de kommer heta något annan sedan). De kommer båda fram genom initiativ från kunderna. 2009 var vi 14 personer som jobbade mot kund (sälj & service) och idag är vi 25. Det är en satsning för att behålla våra kunder.

Vi har lyckats komma ifrån det ingenjörsmässiga förhållandet till kunden. Vi träffar kunderna och har en dialog. Sakta men säkert får vi upp kompetensen, både hos oss och hos våra kunder.

Andelen fossilt i Helsingborg är 5% och CO<sub>2</sub> är 29 g/MWh. Priserna är OK i alla segment utom i Konsument där vi nu gör en justering. Vi har lyckats behålla kunderna genom bekvämligheten, men priset måste sänkas.

## Vi måste ha in fler kompetenser i vår verksamhet

Vi kommer att expandera vår verksamhet med energieffektivisering hos kunderna. Ett exempel är Nidermans som tyckte de hade bra koll

”

*Konkurrensen mot värmepumparna ökar. Vi är inte emot värmepumpar, men det skall vara på rätt ställe.*

”



**Lars-Inge Persson**  
Affärsområdeschef Kraft & Värme,  
Öresundskraft

på energi. Vi hittade åtgärder som sparade 500 kkr. Vi måste ha in fler kompetenser i denna verksamhet. Vi har personal som är bra på värme, men vi måste få in mer kompetens på el och styr & regler. Det vanligast är ännu att vi säljer vårt arbete per timme, men vi har affärer på gång där vi delar på vinsten. Det är något mer risk, men vi tror att det kommer fungera.

Pris, miljö och service i framgångskonceptet och att vi tar till vara på resurser som annars skulle gå till spillo. Hotet är i expansionsområdena om man bara bygger passivhus. Vi försöker få våra planarkitekter att planera för byggnader med blandade energiprestanda.

### **Nästa investering blir sammakoppling med Lund**

Vidare är avfallstillgången med möjligheterna till import en osäkerhetsfaktor. Om spillvärmen från Kemira skulle försvinna är också en osäkerhet. Vi ser inget direkt hot i distributionen. Vi har ett reinvesteringssprogram där nya transmissioner dimensioneras för 100 år och service för 50 år. Vi väntar inga okontrollerade kostnadsökningar här. Nästa investering blir sammakoppling med

Lund och ny produktion längre fram. Det är biobränsle som gäller. Vi har begärt förhandsbesked från Energimyndigheten om vi skulle kunna få elcertifikat om vi byter till biogas i gasturbinen. Vi är erbjudna biogas från kontinenten till konkurrenskraftigt pris.

### **Vi är inte emot värmepumpar**

Konkurrensen mot värmepumparna ökar. Vi är inte emot värmepumpar, men det skall vara på rätt ställe. Även skattesubventionen på elanvändningen med vindkraft är ett problem.

Vi har fått några jobbiga kunder med höga returtemperaturer som höjer temperaturen i hela nätet. Man kanske kunde sätta en värmepump där ute och sänkt temperaturen med leveranser i närområdet.

Vi har en koncernmiljösamordnare som är en bra resurs i arbetet mot kunderna.

I Helsingborg har vi H+ - projektet. Tanken var från början att området skulle ge mer energi än vad det producerade. Men det är helt fel tänkt. Tanken med en stad är att man bor tätt. Det fungerar inte att bygga tätt och producera så mycket energi. För

att klara det man tänkte från början kan man bara bygga 1/10 så tätt som det var tänkt. Då hade man klarat sig med solceller och lågenergihus. Nu har vi fått kommunen att ändra sig. Nu detaljplaneras två områden, bland annat Oceanpiren.

### **Svenska energiföretag borde starta ett bolag på Kontinenten**

På EU-nivån borde vi sluta med kompetensexport och istället starta ett bolag nere på kontinenten. Öresundskraft, Göteborg, Tekniska Verken, etc. Vi borde investera 10 Mkr var för att etablera ett bolag som sätter igång med att söka tillstånd och hitta investerare. Det finns ju jättemycket spillvärme som borde gå att nyttiggöra. Jag tror att värmemarkanden i Europa kommer genomgå stora förändringar med ökad användning av spillvärme. Från EU kommer mest regler, men annars blir det nog inget särskilt. Det känns som om EU-nivån mer har vägt in primärenergitanke är vad vi gjort här i Sverige.

Vi tittar också på lågtemperaturvärme med lägre tryckklass. Vi är inte övertygande, men vi kommer göra ett testprojekt.



# Digital teknik möjliggör styrning, men *finns ekonomin?*

## Övervakning, inte styrning

G4S är en leverantör av hem- och företagslarm för brand och inbrott samt kamerasystem och passagesystem för passering. Man har dock också övervakning av värme, kyla, hissar m.m. Apotek anlitar exempelvis G4S för att övervaka kyla där man förvarar medicin. Man övervakar kyla inte bara i byggnader utan också i containrar och fordon. Det är alltså en existerande marknad för larmföretag att övervaka energirelaterade förhållanden, även om det långt ifrån är någon dominerande produkt. Det finns nisch-företag som i större utsträckning specialiserat sig på denna typ av frågor. Man utnyttjar idag analoga givare för att identifiera vissa förhållanden. Man mäter dock inte för att t.ex. identifiera flöden, temperaturer eller liknande. On/off är fokus och man fokuserar på att identifiera avvikelser, ”driftslarm”. Man står dock i begrepp att byta från analoga system till digitala.

Att fjärrstyra kyl- och värmeanläggningar är inget man hittills intresserat sig för. Man håller dock på att utveckla koncept för att fjärrstyra och serva sina anläggningar för larm för byggnadsövervakning. Man blir en övervakningscentral istället för en larmcentral. Steget till att styra ener-

giutrustning är då inte så långt. Man produktindelar sina larmcentraler. En sektion är inriktad på kameror och jour för fastigheter. Det kan avse att övervaka parkeringshus där en bom t.ex. inte öppnar eller stänger, störningar mellan grannar i bostadshus, hissar och rulltrappor som krånglar etc. Man har en dygnet-runt bevakning och om det uppstår en marknad för olika tjänster som tar sin utgångspunkt i det så blir det intressant för G4S. För att kunna erbjuda tjänster så måste man dock ha alla delar i kedjan.

## Digital teknik som möjliggör styrning kommer

Villamarknaden är idag till 15-20% övervakad med larm. 90% av dessa har ett analogt larm, en telefonlinje ut, men ingen digital lösning som möjliggör tvåvägskommunikation. För att åstadkomma tvåvägskommunikation så måste larmet bytas. För hemlarm finns dock fullt kommersiella lösningar med digital teknik. Det har kommit under de senaste fem åren och kommunicerar via bredband eller via GPRS/GSM (”SIM-kort”). Dessa har alla möjligheter att styra olika utrustningar. Byte från analogt till digitalt kommer på sikt att ske oberoende av de tillämpningar som vi här diskuterar (Telia har hotat att lägga ner sina



**Ulf Hillhammar**  
Regionchef, G4S

analog linjer till 2017). Det skulle då vara fullt möjligt att t.ex. fjärrstyra alla elpannor inom ett visst område och stänga av dessa under några timmar då elsystemet är ansträngt och elpriset mycket högt.

Uppskattningsvis har minst 90% av offentliga lokaler någon typ av larm och för privata lokaler ligger det på 75%. 1% av flerbostadsfastigheterna har larm för själva fastigheten. Dock finns det infrastruktur i form av kabel-TV och bredband som skulle kunna utnyttjas för styrning. Infrastrukturen kommer inte att vara begränsande. Det man fokuserar på är att t.ex. komplettera vanliga bevaknings- och ronderingstjänster med kameror som kontinuerligt bevakar och kan identifiera när något sker och skilja på djur och inbrottstjuvar. Begränsningen finns inte i själva tekniken utan i att få larmoperatörer att bli fjärrstyrares/driftsingenjör. Dagens operatörer har inte de kunskaper som behövs. I princip skulle det fungera men det innebär stora risker att lämna beslut om styrning till ett larmföretag som inte är specialiserat på funktionerna.

### **Energikompetens saknas, men extern medverkan möjlig**

Ett exempel där Svenska Kraftnät under en period skulle vilja koppla bort elpannor så måste det finnas en ekonomisk nytta av detta som de bortkopplade får del av på något sätt. Larmbolaget skulle kunna sköta

styrning om man kan utarbeta tillräckliga instruktioner för att operatören skall kunna fatta riktiga beslut utifrån de signaler han/hon får. Det måste också finnas en ekonomi i lösningen som gör att det finns en nytta att dela på för de inblandade. Bristen/risken ligger inte i tekniken utan i kompetensen hos personalen.

Kan det finnas en affär i att ”låna ut” kommunikations- och styrsystemet till någon som har den aktuella kompetensen? Här finns dock ett principiellt problem eftersom man just är ett larm- och säkerhetsföretag. Därför kan man inte släppa in någon annan i systemet. Man skulle dock i princip kunna släppa in externa via en ”tunnel” i IT-systemet som inte har möjlighet att påverka övriga delar av systemet. Då låter man någon annan, mer kompetent, ta de svåra ”energistyrbesluten” medan man själv bara tillhandahåller en infrastruktur. Man skulle då kunna utöka sitt erbjudande så att man förutom att tillhandahålla säkra larm också ger möjlighet för en tredje part att, om så önskas, styra energisystemet i fastigheten. Den digitala kommunikationen sker enligt IP-protokollet som är en generell standard.

### **Mer management, inte bara övervakning**

Hur resonerar då kollegorna inom andra säkerhets- och larmföretag kring dessa frågor? Det vet vi inte.

Finns det andra länder där ”energistyrbesluten” har gått längre? Hela branschen är inne i en omvandling mot mer management där man inte bara övervakar utan också sköter teknik, ”facility management”. Allt detta är en konsekvens av övergången till digitalt som öppnar dessa möjligheter. Hittills är det dock styrning av övervakningsutrustning som man fokuserat på, man är fortfarande säkerhetsföretag och knappast något mer. ”Energistyrbesluten” är inget som idag diskuteras på säkerhetsföretagets ledningsgruppsmöten. Leveransen och paketeringen är det som kommer att bli avgörande, var kan man tjäna pengar på detta?

### **Fältförsök vore intressant**

En start skulle kunna vara att erbjuda tjänsten till någon av ”kedjekunderna”, t.ex. Apoteket eller Systembolaget. Kanske bör man börja i mindre skala, gärna med stöd från t.ex. Energimyndigheten, tillsammans med en eller ett par kunder. Det vore mycket intressant för G4S. Lämpliga kunder skulle gå att hitta bland de existerande kunderna.

G4S har haft samarbete med Telia kring smarta hus, utgående från deras smarta box. Boxen höll dock inte måttet och samarbetet avbröts.

# Värmemarknaden i Sverige upplever jag som *splittrad*

## Jag tänker på koleldningen vi hade hemma i Sarajevo

När jag tänker på värmemarknaden tänker jag alltid först på fjärrvärme, därför att den är så dominerande. Allmänt tänker jag även på de andra uppvärmningsslagen. Även på koleldning som jag hade hemma i Sarajevo när jag var liten och som vi eldade i kaminer.

Värmemarknaden i Sverige upplever jag som splittrad. De lokala förutsättningarna varierar och även reglerna styr olika för olika uppvärmningstekniker.

Kundfrågorna är alltid viktigast. Det som är viktigast för kunden är alltid rätt produkt med rätt kvalitet till rätt pris.

## Olika miljövärderingar bidrar till den splittrade bilden

Vi har inte känt av de problem som man pratar av i branschen. Det känns som om det sker ryktesspridning i olika frågor. I våra kundundersökningar är kunderna nöjda och det är inte sämre idag än vad det var för 10 år sedan. Det som är nytt idag är att våra konkurrenter är mer aktiva än vad de varit tidigare.

En annan viktig trend idag är olika former av miljövärdering, såsom BREEM och andra. Även dessa

värderingar bidrar till den splittrade bilden. Ibland är det t.ex. bra med kraftvärme, ibland är det bra med enbart värmeproduktion. Det är bra att de kommit, men det blir ofta fel. I t.ex. ett fjärrvärmesystem med hetvattenpannor blir utfallet bättre än i ett fjärrvärmesystem med kraftvärmeproduktion eller avfallsbaserad kraftvärme.

Vi för diskussioner med våra kunder och jag hoppas att vi tillsammans skall kunna påverka för att få bättre regler. Kunderna vill inte betala för att vi skall börja producera biohetvatten istället för avfallskraftvärme. Kunderna kan ibland få en felaktig bild av fjärrvärmens pga olika miljövärderingar.

Fjärrvärmebranschen borde vara mer enig om miljövärdering, systemtänkandet och kundfokus.

## De senaste åren har vi bytt kundstrategi

Vi har även nyligen bytt prismodell för de flesta av våra kunder. 2015 skall alla kunder (även småhusen) fjärravläsas och vi har nu säsongpris och effektpris med uppmätt effekt. Många kunder har varit positiva, men alla förstår inte modellen fullt ut. En del har även varit negativa, men de flesta tycker ingenting. Med en ny planerad produktionsanlägg-

”

*Jag tror att vi i framtiden har fler aktiva kunder och vi integrerar våra system i gemensamma lösningar.*

”



**Mile Elez**

Divisionschef Energi,  
Tekniska Verken i Linköping

ning, kan vi göra priset ännu mer konkurrenskraftigt.

De senaste två åren har vi ändrat kundstrategi, vi satsar mycket mer på kundvård och vi hade under förra året (2012) haft över 500 kundbesök hos befintliga kunder. Hos oss i Linköping är det viktigare att behålla våra kunder än att hitta nya (de flesta är redan anslutna till fjärrvärmen). Vi har även organiserat om för att kunna erbjuda kunderna helhetslösningar, inklusive kyla, bredband, ...

Jag tror att vi i framtiden har fler aktiva kunder och vi integrerar våra system i gemensamma lösningar. Det kan vara solceller, solvärme eller annat. Vi försöker möta de kunder som kommer och hitta lösningar i de individuella fallen.

### **Miljönyttan med fjärrvärmen måste kommuniceras mer**

Vi behöver kommunicera mycket mer om miljönyttan med fjärrvärmen. Det här är en svår fråga och vi måste hitta nya former för att berätta om fjärrvärmens fördelar. Vi funde-

rar mycket på hur vi skall kommunicera med kunden för att de skall förstå vår produkt.

En fundering som jag har är att idag är det alltid producenterna som bär ansvaret för miljöackdelarna, men man kan fråga sig om det kanske skall vara ett delat ansvar där den kund som medverkar mest till miljöackdelarna kanske skall betala extra för detta.

All teknikutvecklingen borde fokusera på resurseffektivitet. Värmepumpar är bra där man inte har kraftvärme, spillvärme och avfallsbaserad fjärrvärmeproduktion. Vi skall bygga världens mest resurseffektiva region och då skall fjärrvärme och värmepumpar samarbeta.

### ***Goda exempel från den egna organisationen***

Ett ledord för framtiden är flexibilitet. Allt ändras och är man inte flexibel är man körd.

Vi har på senare år inlett flera industrisamarbeten där vi medverkar till kundernas värme-/ångproduktion.

Även i denna sektor är våra tjänster intressanta. Ett exempel är Arla som ville ha bort sin oljeanvändning för värme- och ångproduktion. Nu har vi byggt en biobräsleanläggning och rivit deras oljepannor. Dessutom hoppas vi att även Scan senare kommer att ansluta sig.

Vi har även anslutit ett lågenergiområde (och lågtemperatur). Byggherren gjorde grävarbetet vi ledningsarbetet. Det var ett intressant upplägg som gjorde det 20-30% billigare. Anslutningsavgiften anpassades för att motsvara upplägget och det fungerade bra. Vi håller på att utvärdera och sedan skall fatta beslut om vi skall göra fler sådana projekt.

Vi byggde en ny ledning till Sturefors (8 km) där vi tidigare hade en biopanna. Det kommer det bli billigare och ge en säkrare leverans.

# Värmemarknaden måste gå mot *mer samarbeten* och ännu högre resursutnyttjande

## Samarbete är effektivt

När jag tänker på värmemarknaden är det två saker som kommer för mig:

- Värmeverk och industriellt mottryck
- Nya samarbeten såsom Bomhus Energi i Gävle, där industrin och fjärrvärmeföretaget samarbetar med gemensamma investeringar. Detta gäller även Sundsvall Energi och SCA och samarbetet i Mariestad (Katrinefors Kraftvärme) med flera. Jag tror att det finns en betydande potential att utveckla.

I samarbeten mellan industri och kommunala energiföretag får man förutom delad investering redundans i respektive system genom att koppla ihop sina system. I ett större perspektiv är värmemarknadens roll i huvudsak att ta tillvarata potentialen som kraftvärmeverk och samarbete med andra parter ett effektivt sätt kan ge det gäller miljön samt lönsam och effektivt resursanvändning.

## Siemens bidrar till ökad effektivitet och helhetslösningar

Vidgar man perspektivet till hela Siemens så kan man säga att en integration av Siemens produkter och lösningar kan bidra till ett mervärde för kunder inom hela värmemarknaden.

Exempel på produkter är ställverk, transformatorer, styrsystem, elektriska motorer, frekvensomriktare och dessa kan integreras i kundanpassade helhetslösningar. Vidare erbjuds energieffektiva lösningar inom förbränningsoptimering och fastighetsstyrning. Dessa är värdehöjande ur flera perspektiv, dels ekonomiskt och dels för miljön där kund och Siemens samverkar för en optimal lösning. Siemens kan även erbjuda kundanpassade nyckelfärdiga helhetslösningar inom el och automationsområdet för både stora och små anläggningar. Siemens tar även ansvar för sina el och automationslösningar ur ett serviceperspektiv som är mycket viktigt då anläggningar har en lång livstid och är en stor investering för kunden.

Övriga viktiga frågor för värmemarknaden är gröna certifikat, elpriset och bränsleval. Dessutom är diskussionerna om TPA en viktig fråga för framtiden om/när den kommer tillbaka. Även teknikutvecklingen är viktigt, t.ex. i form av förgasning och pyrolys och andra tekniker som ger högre andel el per värmeenhet. Viktigt för framtiden är även energikraven på nybyggnationen, vilket kommer att påverka storleken på marknaden.

”  
*Viktiga frågor för värmemarknaden är gröna certifikat, elpriset och bränsleval.*

”



**Michael Mazur**

Developer Värme  
Siemens

## Vart har miljöfrågorna tagit vägen?

En fråga som verkar minskat på den politiska nivån är miljöfrågorna. De ekonomiska styrmedlen för förnybar energi ligger på betydligt lägre nivåer än vad de flesta bedömde för några år sedan och politikerna har inte reagerat på detta. Detta innebär bland annat att suget efter nya effektivare tekniker har minskat.

En spännande tendens som vi sett de senaste 3-5 sista åren våra kunder är noggrannare när man gör en totaloptimering av sin anläggning (med utgångspunkt från de lokala förutsättningarna). Detta kan avse bränsleval, ångdata, m.m.. Man har blivit noggrannare med ekonomi, när osäkerheten har blivit större. Miljöfrågan måste upp högre på dagordningen inom EU. Om inte politikerna kan lösa detta måste kunderna gå före och kräva klimat- och miljöriktig energi. En parallell när det gäller kundernas makt och agerande är när de krävde klorfritt papper. Omställningen till klorfritt papper gick snabbt just tack vare att kunderna eller om man vill kalla det marknaden krävde det.

Energiföretagen måste medverka till detta och upplysa kunderna om vad de kan få få. Här blir värmemarknaden särskilt viktig eftersom den är lokal och ofta är närmare kunden.

## Lokal anpassning är svaret

I framtiden kan det också bli aktuellt med avancerade mindre anläggningar. Idag är det ofta för dyrt att bygga t.ex. småskalig kraftvärme, men förhoppningsvis blir det ekonomiskt möjligt i framtiden. Där blir det allt viktigare lokala anpassningar, men samtidigt förutsätter småskalighet betydligt mer standardisering för att småskaliga avancerade tekniker skall bli möjliga. Dock ser jag inga rörelser åt det hållet, men det är nödvändigt för att det skall bli ekonomiskt möjligt.

Några goda exempel som jag kommer på är:

- Världsbanken har räknat fram att i Katowice fås den största miljöförbättringen genom att man byter alla kolkaminer till ett centralt kraftvärmeverk. Det är till och med så att kraftvärmeverket inte ens behövde ha någon rening för att miljönyttan ändå skulle bli betydande.

- Det är fantastiskt att tänka tillbaka på vad som har hänt med svavelutsläppen. Jag minns doften av svavel under vintrarna hemma i Stockholm. Idag släpper vi knappt ut något svavel alls.

## Långsiktighet!

Några saker som jag förväntar mig av andra är:

- långsiktiga och stabila spelregler, att alla bränslen måste bära sina miljökostnader, ökad standardisering av tekniker, Europeiska-gemensamma regler för utfasning av gamla anläggningar och EU-regler för att gynna miljöriktig elproduktion (typ elcertifikat).
- att vi borde alla satsa på produktutveckling nu för framtidens tekniker

I vissa länder ersätter man skapliga anläggningar med nya och behåller de något äldre som reserv, medan man i vissa länder bara har mycket dåliga anläggningar som man inte har några som helst planer på att byta. Man borde ha en lägsta godtagbara pannstandard som är gemensamt för hela Europa.

# Som kommunalt bolag *tar vi ett ansvar* utöver vår direkta affär

Som ett kommunalt bolag befinner vi oss i en speciell situation, genom att vi tar ett ansvar utöver vår direkta affär att optimera vinsten. Vi har också i uppdrag från kommunen att ansluta några direktelvärmdda småhusområden.

## Värmemarknaden har för fjärrvärmen varit enkel att jobba på

Värmemarknaden har för fjärrvärmen varit enkel att jobba med under många år, men nu måste vi vassa oss och förstå att det finns kunder därute och inte bara värmesänkor. Kunderna har tidigare stått i kö och säljarna har snarast varit ordermotagare, men nu får vi jobba mer för varje kund.

Vi har ett konkurrenskraftigt pris till näringsfastigheter och försöker indikera hur det blir i prisutvecklingen. Det är dock betydligt svårare konkurrens i småhusen där är vi inte lika framgångsrika, det förstärks av att kommunen har beslutat att ha strängare nybyggnadskrav än den nationella normen.

Vi träffar nu allt oftare våra kunder, för att förstå deras affär och förklara vår affär, det har varit framgångsrikt och vi har fått ökad förståelse för varandras förutsättningar och önske-

mål, mötena har förmodligen gjort det enklare i införandet av vår nya prismodell.

## Vi måste trimma våra kostnader

Energieffektiviseringarna kommer minska våra volymer och vi måste trimma våra kostnader, prishöjningsalternativet finns inte utan vi måste sänka våra kostnader och förtäta befintligt område, kostnaderna per producerad MWh sjunker och ledning och medarbetare är med på tåget. Det är olyckligt om det blir reglering av fjärrvärmen, det finns inga vinnare på regleringar för det blir alltid mer eller mindre dåliga. Situationen i framtiden kommer att skärpas genom teknikutveckling av värmepumpar och mer effektivisering hos kunderna.

## Vi har en vision om att bli helt fossilfria

I framtiden – till 2030 – vi kunna producera fler nyttigheter i fjärrvärmesystemen än värme och el, andra kombinat borde vara möjligt till 2030. Vi har en vision om att bli helt fossilfria i framtiden och kundernas effektivisering och ny produktionskapacitet skall lösa detta. Våra kunder vill ha fossilfri fjärrvärme, men betalningsvilligheten är begränsad.

”

*Våra kunder vill ha fossilfri fjärrvärme, men betalningsvilligheten är begränsad.*

”



**Ulf Björklund**  
Affärsområdeschef Värme,  
Eskilstuna Energi & Miljö

Mina förväntningar är annars att värmepumparna kommer bli vassare och vassare, vilket innebär att även vi måste bli bättre. Vi måste även synas mycket mer och ligger klart under när det gäller hur mycket resurser vi satsas på marknadsföring mot värmepumptillverkarna. Internationellt har vi en fajt att ta genom att man där mest funderar på el och gas. Man kan också fundera på om det är möjligt att bygga upp fjärrvärmenät som är investeringstunga verksamheter med marknadsförutsättningar i Europa.

### **Vårt samarbete med travbanan är ett intressant exempel**

Ett intressant exempel på samarbete

på värmemarknaden är vårt samarbete med travbanan i Eskilstuna. Det är en ekonomisk förening som vi började diskutera med för 4-5 år sedan. De var beroende av olja och el och har en annorlunda uppvärmningsprofil genom att de har en minimal temperatur sex dagar och sedan drar man på fullt en dag i veckan när man har travkväll, dessutom tvättas hästarna efter loppet. Genom omvandling av två andra anläggningar fick vi loss en större ackumulator och en relativt liten pelletspanna, ackumulatorn laddas i god tid och vi har på så sätt, med begränsade investeringar, skapat en utmärkt energilösning till en speciell kund. Upplägget innebär färdig

värme till kunden. Utöver detta har vi certifierat banan till vårt eget märke EkoTrav som även inkluderar energikartläggning och miljögodkänd el, vi hoppas sälja upplägget till fler travbanor. Vi har nyligen även tecknat elavtal med Parks & Resorts och skall börja jobba med Kolmårdens djurpark, i detta projekt kan det bli aktuellt med värmepumpslösningar.

Vi har nu ett affärsområde som fokuserar på detta område, även om de använder personalresurser från andra områden, om det blir framgångsrikt måste vi även hitta andra samarbetspartners för att ha lokal närvaro t.ex. i Kolmården.



# Hållbara städer

## – framtidens städer

### Ett förändrat energilandskap

Vi ser ett nytt energilandskap som växer fram. Fler aktörer, förnybar och småskalig elproduktion, krav på nya lösningar inom energieffektivisering och aktiva konsumenter är alla trender som snabbt ändrar förutsättningarna på energimarknaden. Sammantaget kräver det här ett nytt sätt att tänka för att ligga steget före och skapa affärer, säger Anders Johnson, chef för City Partnership inom Vattenfall affärsutveckling.

### Kunderna förväntar sig mer

De förändrade förutsättningarna i det nya energilandskapet och mer medvetna kunder ställer högre krav på de traditionella energibolagen. Kunderna förväntar sig alltmer att energibolagen erbjuder helhetslösningar som hjälper kunden i sin verksamhet. Det räcker inte längre med att producera och leverera energi, som leverantör måste du även förstå drivkrafterna och ambitionerna hos dina kunder. Detta kan endast åstadkommas genom kundnära samarbeten.

Kunderna förväntar sig innovativa erbjudanden som kontrakt som kombinerar traditionell leverans av el, gas och värme, med förmåga att hantera återköp av egenproducerad el, program för hållbar infrastrukt-

ur & stadsutveckling, lösningar för eldrivna transporter etc. För att sammanfatta det, kunder och andra intressenter förväntar sig att de etablerade energiföretagen tar på sig en ny roll med bredare erbjudanden och djupare relationer.

Vi måste varje dag visa att vi är konkurrenskraftiga och lyssnar på marknadens önskemål. Fjärrvärmemarknaden har blivit mer konkurrensutsatt och genomlysas med nya regelverk och utredningar. Prisregleringar eller konkurrens – ett vägval fjärrvärmebranschen står inför. Fjärrvärme baseras till stor del på energikällor med låga utsläpp av koldioxid och produkten spelar en väsentlig roll i omställningen av energisystemet och byggandet av det hållbara samhället.

### Helhetssyn med städer i fokus

Energi är en av grundpelarna i samhället. Den skall alltid finnas där, vara billig och inte påverka miljön. För att det ska vara möjligt i framtiden måste vi utveckla ett smartare energisystem där helhetssyn och långsiktighet är viktiga parametrar.

I byggandet av ett hållbart samhälle är det lämpligt att börja på lokal nivå för att därefter skala upp. Ett gott samarbete mellan företag, politiker

”  
*Prisregleringar eller konkurrens – ett vägval fjärrvärmebranschen står inför.*

”



**Anders Johnson**

Chef City Partnership  
Vattenfall Affärsutveckling

och universitet är helt avgörande för att det ska lyckas, säger Anders Johnson. Han tillägger att för att samarbetet ska lyckas att åstadkomma en förändring är det viktigt med gemensamma mål.

Eftersom ett framtida hållbart samhälle är helt beroende av att staden som system fungerar är just städer prioriterade för Vattenfall.

### **City Partnership**

Vattenfall har, sedan 2009, arbetat med Hållbara städer och har idag partnerskap med Amsterdam, Berlin, Hamburg och Uppsala.

- Vi kallar det för City Partnership och idén bygger på att tillsammans med städerna skapa en ökad medvetenhet och målbild kring resursanvändning och miljöpåverkan och att tillsammans bidra till en förändring”, säger Anders Johnson, som leder arbetet på Vattenfall.

Tillsammans med städerna tar Vattenfall ett helhetsgrepp på energisystemet genom att erbjuda lösningar, inte bara inom uppvärmning utan inom alla energiprodukter och tjänster. Till exempel har vi arbetat för att underlätta införandet av eldrivna transporter som också handlar om laddningstekniker och batteriteknik. Vi har bland annat ett långtgående samarbete med Volvo.

Inom ramen för Vattenfalls partnerskap med städerna, kommer företags samlade kompetens till nytta och Vattenfall bidrar med analyser från ett energisystemperspektiv för att göra städer, konsumenter och företag mer energimedvetna. Till exempel har Vattenfall bidragit med att koppla samman befintliga produkter som fjärrvärme, fjärrkyla, decentraliserad energiproduktion (värmepumpar) och energikartläggning för att möta städernas klimatutmaningar.

### **Uppsala referensstad och årets klimatstad 2013**

Uppsala kommun har satt höga klimatmål och har en plan för hur staden ska minska utsläppen av växthusgaser. ”I Uppsala City Partnership samarbetar vi inte bara med stadens politiker och tjänstemän, utan även med kommunala bolag, fastighetsbolag, industrier, universitet, sjukhuset och privatpersoner”, säger Anders Johnson.

Vattenfall är även aktiv i Uppsala Klimatprotokoll, ett samarbete där bland andra Akademiska sjukhuset, Uppsala universitet, SLU och Uppsala kommun ingår. Syftet är att bidra till Uppsalas långsiktiga utveckling och att nå klimatmålen för Uppsala kommun, att till 2020 minska utsläppen av växthusgaser med 45 procent per invånare.

*Utnämningen av Uppsala till årets klimatstad 2013 av WWF är exempel på hur partnerskapet bidragit till långsiktiga klimatmål.*

Ett spännande projekt kopplat till Uppsala är utbyggnaden av området Östra Sala backe. Där har kommunen höga ambitioner kring hållbarhet och klimatsmarta lösningar. Östra Sala backe har ambitionen att bli Uppsalas mest klimatanpassade stadsmiljö och är tänkt att bli ett pilotprojekt för hållbart byggande. Vattenfall är delaktig i projektet som är mycket spännande och som tar hela tanken med hållbarhet ett steg längre. Till exempel tittar vi på möjligheterna till att ersätta högvärdig energi med lågvärdig värme i ibland annat fjärrvärmedrivna vitvaror. Vi kommer även att få se elbilspooler och solcellslösningar som naturliga delar i Östra Sala Backe, säger Anders Johnson.



## 17 perspektiv på värmemarknaden

17 perspektiv på värmemarknaden är en delrapport från projektet Värmemarknad Sverige som är ett tvåårigt forskningsprojekt som har som övergripande mål är att med ett systemperspektiv visa på kostnadseffektiva framtida utvecklingsvägar för värmemarknaden, som med hög energieffektivitet, låg klimatpåverkan och hög andel förnybar energi kan medverka till att uppfylla nationella och internationella energi- och klimatmålsättningar. Mer information finns på [www.varmemarknaden.se](http://www.varmemarknaden.se).

