

LOKALA värmemarknader



Lokala värmemarknader

Mars 2017

Huvudförfattare till denna skrift är:

Bo Rydén, Håkan Sköldberg, Kjerstin Ludvig, Anders Göransson och John Johnsson, Profu
Jon Williamsson, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet

Lokala värmemarknader
Copyright: Författarna
Layout: Profu
Illustration: Maria Halling
Tryckeri: PR-Offset, Mölndal, 2017

Förord

Den svenska värmemarknaden är, om vi summerar alla lokala värmemarknader, en av våra största energimarknader. Den omsätter omkring 100 miljarder kronor och 100 TWh per år. Den har utvecklats mycket positivt under de senaste decennierna. Tillgången till en säker värmeförsörjning är samtidigt en viktig samhällsfunktion. I Sverige kan vi idag värma våra hus och lokaler på ett mycket klimat- och miljövänligt sätt. Detta bidrar i hög grad till vår strävan om en långsiktigt hållbar utveckling.

Värmemarknaden står nu inför flera utmaningar. Tuffa effektiviseringsmål, hårdare konkurrens mellan uppvärmningsalternativen, en allt tydligare internationalisering av politik och bränslemarknader och krav på regelförändringar, är några av dessa utmaningar. Därtill vill vi naturligtvis att värmemarknaden skall fortsätta att vara en resurseffektiv, miljö- och klimatriktig marknad även i framtiden. I Sverige har vi dock ingen samlad strategi för hur dessa utmaningar skall mötas.

Projektet Värmemarknad Sverige är ett tvärvetenskapligt forskningsprojekt som genomförs, i sin andra etapp, under 2015-2017. Projektet har engagerat ett mycket stort antal av de aktörer som är verksamma på värmemarknaden: värmekonsumenter, värmeproducenter, energi- och anläggningsleverantörer, bransch- och intresseorganisationer och myndigheter. Målet med denna andra etapp har varit att beskriva och problematisera kring hur en kostnadseffektiv och balanserad utveckling av värmemarknaden kan åstadkommas utifrån ett

hållbarhetsperspektiv. En viktig utgångspunkt för analyserna har varit det lokala och regionala perspektivet.

Värmemarknad Sverige har haft hela 30 finansiärer under etapp 2, vilket är en fördubbling jämfört med etapp 1. Samtliga finansiärer har ingått i projektets styr- och referensgrupp, som följt projektet på nära håll, granskat resultaten och verkat för att projektets rön når ut till värmemarknadens aktörer. Projektledningen och forskargruppen har ansvarat för projektets genomförande. Denna projektorganisation har också borgat för att resultat och leveranser kommit i rätt tid och hållit hög kvalitet.

Huvudsyftet med denna temabok är att beskriva och problematisera kring värmemarknaderna ur ett lokalt och regionalt perspektiv. Vi ger även underlag till att – i senare etapp av projektet – kunna analysera dessa lokala och regionala värmemarknaders hållbara utveckling under de kommande decennierna. I denna temabok gör vi dock inte någon sådan analys eller några scenarier för hur enskilda lokala eller regionala värmemarknader kan utvecklas.

I temaboken har vi även beskrivit de förutsättningar, förhållanden, "ingredienser", etc. som utgör de lokala värmemarknaderna, dess utmaningar och möjligheter. Vi har, enkelt uttryckt, försöka ge en så god "djupförståelse" för våra lokala värmemarknader som möjligt.

Mars 2017

Författarna

Innehåll

Förord	3
Inledning	7
Slutsatser	11
Hur kan vi definiera våra lokala värmemarknader?	15
Likheter och skillnader mellan våra lokala värmemarknader	21
Aktörerna på den lokala värmemarknaden	29
Den kommunala koncernen - en fördjupning	37
Den hållbara utvecklingen	45
Aktörernas preferenser och strävanden samt deras påverkan på värmemarknaden	49
Aktörsscenarierna - en fördjupning	55
Konkurrensen på värmemarknaden	65
Energieffektiviseringen på värmemarknaden	73
Fjärrvärmens utmaningar och framtida roll	77
Kylamarknaden - en översiktlig beskrivning	85

Inledning

Den svenska värmemarknaden är en av våra största energimarknader. Den har utvecklats mycket positivt under de senaste 40 åren. Den första etappen av Värmemarknad Sverige, som genomfördes under 2013-2014, syftade till att ge en samlad bild av den svenska värmemarknaden utifrån ett sammanhållet nationellt perspektiv. Det var ett pionjärbete eftersom vi inte tidigare har haft en sådan samlad bild av vår svenska värmemarknad, och därmed heller inte haft en samlad strategi för hur de utmaningar som värmemarknaden står inför skall kunna mötas.

I den första etappen av projektet vidgade vi också systemgränsen och satte värmemarknaden i perspektiv av hela energisystemets utveckling, för att kunna belysa värmemarknadens roll i den långsiktigt hållbara utvecklingen. Samtidigt inledde vi arbetet med att även beakta de lokala och regionala förhållandena, och redan analysen i den första etappen tog naturligtvis delar av sin utgångspunkt från dem.

Under denna andra etapp av Värmemarknad Sverige har vi – parallellt med att vi fortsatt analyserna utifrån det samlade nationella perspektivet – också gjort en mer omfattande genomlysning av de lokala och regionala¹ värmemarknaderna. Vi kan, utifrån dessa båda parallella arbeten, inledningsvis konstatera att samspelet mellan det nationella perspektivet och de regionala och lokala perspektiven är avgörande viktigt för förståelsen av värmemarknadernas utmaningar, utveckling och möjligheter.

Vi kan även konstatera att värmemarknadens aktörer har olika roller och olika stor rådighet på de lokala, regionala och nationella värmemarknaderna, samtidigt som vi vet att det på varje värmemarknad möts ett stort antal aktiva aktörer. Projektet har också i denna andra etapp – vilket är en stor fördel för analysen av de olika värmemarknaderna – engagerat ett stort antal av de aktörer som är verksamma på värmemarknaderna: värmekonsumenter, värmeproducenter, energi- och anläggningsleverantörer, bransch- och intresseorganisationer och myndigheter.

Lokalt och regionalt

Såväl den svenska offentliga förvaltningsmodellen som många organisationers geografiska uppdelning, baseras på de tre nivåerna: nationellt, regionalt och lokalt. Gränsdragningen mellan den regionala och lokala nivån varierar stort mellan organisationerna, men genomgående är att regionerna omfattar *fler än ett* lokalt område. Däremot är storleksförhållandena inte fastlagda, varför ett lokalt område mycket väl kan vara större än en region.

I denna temabok har vi valt att främst använda begreppet ”lokala värmemarknader”, om alla de värmemarknader, mindre än den nationella, som vi betraktar (alltså oavsett om de bör anses vara lokala eller regionala). Där så är särskilt motiverat – t.ex. om vi vill tydliggöra att den värmemarknad vi betraktar verkligen omfattar flera lokala värmemarknader – använder vi dock begreppet ”regionala värmemarknader”.

¹ I temaboken anger vi oftast bara ”de lokala värmemarknaderna”, trots att vi genomgående syftar på ”de lokala *och regionala* värmemarknaderna”. Vi gör denna förenkling i skrivningen främst av läsbarhetsskäl.

Vad menar vi när vi säger ”lokala värme-marknader”?

Värmemarknaden är lokal, det är vi eniga om. Men vad menar vi egentligen med begreppet ”lokal värme-marknad”? Det finns ingen veder-tagen definition att använda som förklaring. Det finns förmodligen heller inte någon ge-mensam uppfattning som delas av alla aktörer på värme-marknaden om hur en ”lokal värme-marknad” skall beskrivas och avgränsas.

Det finns minst ett tiotal sätt att beskriva och definiera en lokal värme-marknad. Vi beskriver flera av dem i ett särskilt kapitel nedan. Var och en av dessa definitioner beskriver de lokala värme-marknaderna utifrån sina utgångspunk-ter, och kan alla utnyttjas för specifika till-lämpningar och frågeställningar. Men ingen av definitionerna kan anses vara allmängiltig för (ens) de flesta av de tillämpningar vi söker.

Varje lokal värme-marknad är unik!

Vi har i vårt arbete gjort en relativt grundlig genomlysning av de likheter och skillnader mellan våra lokala värme-marknader som man kan identifiera utifrån en rad problemställ-ningar och indelningsgrunder. Vid analys av *enskilda* frågeställningar och utvecklingsvägar, kan vi då konstatera, finns tydliga likheter mellan många lokala värme-marknader. De har exempelvis likartad byggnadsstruktur, klimat-förhållanden och mix av uppvärmningsslag. Det är varken överraskande eller oväntat. När vi däremot tar oss an de mer komplexa frågor-na, exempelvis om hur den hållbara utveck-lingen bör drivas vidare – såväl i stort som i smått – framstår skillnaderna och särarterna för varje enskild lokal värme-marknad allt tydligare. Vi är därför benägna att påstå att skillnaderna dominerar så mycket över likheterna för dessa komplexa analyser, att man bör utgå från att *varje lokal värme-marknad är unik* – och att de därmed bör analyseras var och en för sig.

Tio kapitel

Med denna temabok har syftet varit att beskriva och analysera värme-marknaderna ur ett lokalt och regionalt perspektiv. Vi ger även underlag till att – i senare etapp av projektet – kunna analysera dessa lokala och regionala värme-marknaders hållbara utveckling under de kommande decennierna. *I denna temabok gör vi dock inte någon sådan analys eller några scenarier för hur enskilda lokala eller regionala värme-marknader kan utvecklas.*

I temaboken har vi även beskrivit de förutsätt-ningar, förhållanden, "ingredienser", etc. som utgör de lokala värme-marknaderna, dess utma-ningar och möjligheter. Vi har, enkelt uttryckt, försöka ge en så god ”djupförståelse” för våra lokala värme-marknader som möjligt.

För att skapa oss denna djupförståelse har vi i följande kapitel valt att koncentrera oss kring tio centrala frågeställningar för, och beskrivningar av, de lokala värme-marknaderna. Tillsammans ger dessa kapitel en god beskriv-ningsgrund för våra lokala värme-marknader utifrån de mest centrala perspektiven.

Man kan gruppera dessa tio frågeställningar och beskrivningar i två grupper:

- Faktorer och egenskaper som *karaktäriser* den lokala värme-marknaden.
- Faktorer och förhållanden som *påverkar* den lokala värme-marknadens utveckling.

Grupperar vi de tio kapitlen enligt dessa två grupperingar får vi följande sammanfattande bild:

Karaktärisering av den lokala värme- marknaden

- **Definition:** Hur definierar vi på bästa sätt vår lokala värmemarknad, för de aktuella frågeställningarna?
- **Likheter/skillnader:** Vilka likheter och skillnader finns med andra lokala värmemarknader, som vi kan hämta erfarenheter ifrån och vad i vår analys är specifika förhållanden för just vår värmemarknad?
- **Utmaningar/möjligheter:** Vilka är utmaningarna och möjligheterna för de aktuella problemställningarna för vår värmemarknad.
- **Kyla:** Den lokala kylamarknaden – nuläge och viktiga faktorer för utvecklingen.
- **Fjärrvärme:** Fjärrvärmerna är central på många lokala värmemarknader. Dagens fjärrvärme-system är olika väl rustade för att möta de framtida utmaningarna.

Påverkan på den lokala värme- marknaden

- **Konkurrensen:** Hur ser konkurrenssituationen ut på den lokala värmemarknaden idag och i framtiden?
- Hur hanteras energieffektiviseringen?
- **Aktörerna:** Aktörerna på den lokala värme-
marknaden och deras ambitioner och preferanser.
- Vilka är de centrala aktörerna för de aktuella frågeställningarna?
- **Samverkan:** Avgörande för den framtida utvecklingen på de lokala värmemarknaderna är om aktörerna kan samarbeta kring de komplexa och sammansatta problem de har att hantera. Vi har formulerat fyra aktörs-scenarier kring denna problematik.
- **Kommunerna:** Den viktigaste aktören på den lokala värmemarknaden är kommunen. Kommunkoncernen är därmed också i fokus.
- **Hållbarhet:** Den hållbara utvecklingen är styrande för den lokala värmemarknadens framtid.



Slutsatser

Med denna temabok har vi haft ambitionen att både ge en bred och en djup förståelse av våra lokala värmemarknader, och de utmaningar och möjligheter de står inför. Här sammanfattar vi temaboken i ett dussintal slutsatser.

■ **Det finns många sätt att definiera och avgränsa en lokal värmemarknad; alla lika relevanta för sin specifika tillämpning och analys.** Värmemarknaden är lokal, det är vi eniga om. Det finns dock ingen vedertagen definition att använda som förklaring. Det finns, visar vi i denna temabok, istället minst ett tiotal sätt att beskriva och definiera en lokal värmemarknad på. Alla dessa definitioner har sitt berättigande och det är den aktuella problemställningen som avgör vilken definition och avgränsning av den lokala värmemarknaden som är lämpligast i varje enskild tillämpning. Man bör därför verkligen lägga sig vinn om att välja en definition och avgränsning som är anpassad till den aktuella problemställningen och inte slentrianmässigt ta den definition som är enklast att nå. Det kan också innebära, vid en mer komplex analys, att man bör använda fler än en definition och avgränsning för den lokala värmemarknad man studerar; var och en anpassad efter analysens olika problemställningar.

■ **Vi presenterar ett tiotal olika definitioner av begreppet "lokal värmemarknad" i denna temabok.** Projektets deltagare menar att en indelning utifrån våra 290 kommuner är den mest generella och allmängiltiga indelningsgrunden. En annan ofta använd geogra-

fisk indelningsgrund är tätorterna, som är cirka 5 000 till antalet. Inom de större tätorterna kan också en stadsdelsindelning vara motiverad. Grundar vi indelningen på energislagen, är tillgången på fjärrvärme en ofta använd indelningsgrund. Andra grunder för indelning och definition av de lokala värmemarknaderna är: aktörernas rådighet, ägarförhållanden, kundperspektivet, bebyggelsesammansättningen samt regionala aspekter av olika slag, exempelvis regional samverkan om bränslen.

■ **Varje lokal värmemarknad är unik!** Vi har i vårt arbete gjort en relativt grundlig genomlysning av de likheter och skillnader mellan våra lokala värmemarknader som man kan identifiera utifrån en rad problemställningar och indelningsgrunder. Vid analys av *enskilda* frågeställningar och utvecklingsvägar, kan vi då konstatera, finns tydliga likheter mellan många lokala värmemarknader. De har exempelvis likartad byggnadsstruktur, klimatförhållanden och mix av uppvärmningsslag. Det är varken överraskande eller oväntat. När vi däremot tar oss an de mer komplexa frågorna, exempelvis om hur den hållbara utvecklingen bör drivas vidare – såväl i stort som i smått – framstår skillnaderna och särarterna för varje enskild lokal värmemarknad allt tydligare. Vi är därför benägna att påstå att skillnaderna dominerar så stort över likheterna för dessa komplexa analyser, att man bör utgå från att varje lokal värmemarknad är unik – och att de därmed bör analyseras var och en för sig. Den aktuella frågeställningen bör styra *hur* den lokala värmemarknaden avgränsas.

Likheter och skillnader mellan våra lokala värmemarknader; en grund för överföring av lärdomar och erfarenheter mellan dem. Trots att vi ovan angivet att varje lokal värmemarknad är unik, finns det naturligtvis ett flertal gemensamma problemställningar som många av våra lokala värmemarknader ställs inför. Så givet varje problemställning är det högst relevant att tala om likheter och skillnader mellan våra lokala värmemarknader. I temaboken har vi exemplifierat med ett antal faktorer - bl.a. befolkningsutvecklingen, ”politisk färg”, pris- och skatteskillnader - och resonerat om vilka gemensamma samband som finns för våra olika lokala värmemarknader utifrån dem. Den generella slutsatsen från dessa exempel är att det finns samband och korrelationer, att de oftast bekräftar den gängse uppfattningen om respektive faktor, dock inte alltid, men att korrelationen över lag är svagare än man kunde förvänta sig. Exempelvis är fjärrvärme ofta mer utbyggt i kommuner med ett typiskt ”rött” politiskt styre, men utbyggnaden av fjärrvärme under de senaste två-tre decennierna har i motsats härtill skett i större grad i de ”blå” kommunerna.

Aktördimensionen är viktig när vi skall analysera utvecklingen på de lokala värmemarknaderna. Det har vi inte minst sett kring aktörernas hållbarhetsarbeten som uppvisar bla.:

- olika mål
- olika rådighet och incitament
- olika avkastningskrav

På de lokala marknaderna är en mängd olika aktörer verksamma, exempelvis:

- Fastighetsägare (småhus, flerbostadshus, lokaler, industri)
- Förvaltare
- Hyresgäster
- Energileverantörer

- Utrustningstillverkare
- Politiker och lokala tjänstemän
- Intresseorganisationer

Aktörernas preferenser leder till olika utveckling av värmemarknaderna. Det finns dock inga enhetliga ”aktörspreferenser” utan skillnaderna är stora även inom varje aktörsgupp. Det är alltså inte meningsfullt – eller ens möjligt - att entydigt uttala sig om hur en viss aktörstyp på en given värmemarknad ser på värmemarknadsrelaterade frågor. Ett exempel på bredden och spridningen i uppfattningar och åsikter ges av de intervjuer med deltagare i Värmemarknad Sverige (se boken *”30 perspektiv på värmemarknaden”*) som genomfördes 2015.

Fyra energiscenarier och fyra aktörsscenarioer. Spridningen är alltså stor när det gäller aktörernas preferenser och drivkrafter och man kan inte ta fasta på enskilda aktörers eller aktörsgruppers preferenser när man formar utvecklingsvägar, eftersom det motsägs av våra studier. Ett sätt att ändå kunna formulera några huvudinriktningar om den framtida utvecklingen återfinns i de energi- och aktörsscenarioer som tagits fram inom projektet. Scenarierna kan sägas vara definierade av att de genomsnittliga preferenserna och drivkrafterna går i olika riktningar. Vi har jobbat med fyra energiscenarier och fyra aktörsscenarioer, och utifrån dessa försökt visa på olika möjliga utvecklingsvägar för våra värmemarknader. (Energiscenarierna styrs naturligtvis också av framtida utmaningar och omvärldsförändringar.)

Ökad samverkan. Projektets deltagare, såväl finansärer som forskare, har funnit att en ökad samverkan inom ett antal områden kan vara ett effektivt sätt att hantera de komplexa och sammansatta problem som måste lösas för

att – på ett effektivt sätt – kunna fortsätta den hållbara utveckling som hittills varit ett signum för de lokala värmemarknaderna i Sverige. I temabokens fördjupningskapitel om våra aktörsscenarioer, diskuteras vilka möjligheter och utmaningar som en ökad samverkan leder till, samt vilka motsvarande utmaningar som de alternativa utvecklingsvägarna ökad reglering respektive ökad konkurrens leder till.



■ Kommunen - den viktigaste aktören på den lokala värmemarknaden. De svenska kommunerna har, sett i en internationell jämförelse, mycket stor påverkan på de lokala värmemarknaderna. Deras självstyrande roll i kombination med deras rådighet över den lokala beskattningen ger dem en stark lokal beslutsmöjlighet. Läger man sedan till deras planmonopol för nybyggnation, att de ofta äger det lokala energibolaget, oftast är den största fastighetsägaren både vad gäller bostäder och lokaler samt deras energi- och klimatstrategier blir det tydligt att värmemarknadens utveckling starkt har och kommer att påverkas av kommunerna. I temabokens fördjupningskapitel om kommunkoncernen beskrivs och diskuteras de för- och nackdelar som är förknippade med bolagskoncerner i allmänhet och kommunens i synnerhet, samt vilka utmaningar kommunkoncernerna står inför, som central aktör på de lokala värmemarknaderna.

■ Modernisering av hållbarhetsarbetet och av begreppet hållbarhet. Hållbar utveckling är en ”riktning” som vi strävar efter, inte en statisk punkt som vi ska nå. Det ligger i begreppets natur att vi ständigt behöver utvärdera och utveckla vad vi menar, eftersom samhället ständigt förändras och utvecklas. Hållbar utveckling är därmed ett av de komplexa och sammansatta problem (”wicked problems”) som hela tiden omdefinieras och där det inte finns en slutgiltig lösning. Därmed behöver vi ständigt diskutera vad vi menar och hur vi ska agera för att röra oss i önskad riktning.

En ökad samverkan mellan värmemarknadens aktörer är då central. Det är ett viktigt resultat i Värmemarknad Sverige. En ökad samverkan om den hållbara utvecklingen kommer då också att kräva en översyn och modernisering av hur man arbetar med den hållbara utvecklingen lokalt, såväl på värmemarknaden som i samhällsutvecklingen i stort. Inte minst frågan om ”social hållbarhet” tar nu en allt större plats i det allmänna hållbarhetsarbetet i vårt samhälle.

Vi ser nu också att hållbarhetsarbetet inom företagen och organisationerna på värmemarknaden utvecklas, även om många aktörer nog kan behöva lägga ännu större fokus på att modernisera och vidga sin syn på vad hållbar utveckling är, utifrån dagens och morgondagens krav och förväntningar, samt öka sin samverkan kring hållbarhet med andra aktörer.

■ Konkurrensen är tydligt på de lokala värmemarknaderna. I mer än tre fjärdedelar av de tätorter vi analyserat är kostnadsskillnaden för uppvärmning och tappvarmvattenuppvärmning mellan de tillgängliga uppvärmningsalternativen liten eller t.o.m. mycket liten, såväl i småhusen som i de medelstora respektive större fastigheterna.

• **Värderingen av kapitalet är en avgörande faktor för värmepumpars konkurrenskraft.** Med mycket låg kapitalvärdering blir värmepumpen oftast det mest konkurrenskraftiga alternativet, oavsett fastighetstyp.

Fastighetsägare utvärderar investeringar utifrån olika grunder. I praktiken är det framför allt de professionella fastighetsägarna som utvärderar investeringar med en kalkylränta, medan bostadsrättsföreningar och privatpersoner snarare tillämpar bankens utlåningsränta som grund. Om privatpersoner har pengarna till förfogande utan att låna kan den resulterande kalkylräntan bli någon enstaka procent, eller till och med bli så låg som 0 %.

- **Även andra värderings- och bedömningsgrunder än ekonomin påverkar naturligtvis valet av uppvärmningssystem.** Följande bedömningsgrunder är återkommande i de svar vi erhållit i våra intervjuer med värme-marknadens aktörer: Man vill ha en värmeförsörjning som är hållbar, man vill vara ”oberoende” och inte låst vid ett alternativ för lång tid, man prioriterar bekvämlighet, engagemang från värmeleverantören, och samtidigt önskar man främst av allt hög leveranssäkerhet. De egenskaper som lyfts fram pekar alltså inte på något sätt entydigt mot fjärrvärme eller värmepump.

Många av dessa faktorer som påverkar kostnadsjämförelserna för uppvärmningsalternativen har också en lokal eller t.o.m. individuell dimension.

Fjärrvärmen förknippas ofta med den lokala värmemarknaden. Fjärrvärmen har genomgående en god lönsamhet idag, även om det finns enskilda fjärrvärmesystem som har sämre lönsamhet. Fjärrvärmen står dock inför en lång rad utmaningar. Stagnerande värmebehov och konkurrens från allt effektivare värmepumpar är två av dessa. Andra utmaningar är kopplade till styrmedel och politiska mål som på olika sätt är negativa för fjärrvär-

mens konkurrenskraft. Fortsatt utbyggnad av förnybar elproduktion (som ger låga elpriser), höjda skatter och byggreglerna är exempel på sådana försämringar av villkoren. I ljuset av de utmaningar som fjärrvärmen står inför är det också värdefullt att påminna om några viktiga ”tjänster” som fjärrvärmen bidrar med i det svenska energisystemet. Fjärrvärmen och dess värmeunderlag är en förutsättning för planerbar elproduktion från kraftvärme, avfallsförbränning med hög energieffektivitet, utnyttjande av industriell spillvärme samt värmekunder som periodvis även levererar värme (”prosumenter”). Naturligtvis är fjärrvärmebranschen inte helt utlämnad till dessa omvärldsfaktorer. Genom att öka sin interna effektivitet så kan man förbättra sin konkurrenskraft, även om omvärldsförutsättningarna är mindre gynnsamma. Förutsättningarna är dock mycket olika för de olika fjärrvärmeföretagen.

Komfortkyla är, och kommer att förbli, en viktig energitjänst i lokalsektorn.

I bostäder, både flerbostadshus och småhus, är dock användningen liten. I dagsläget används totalt ca 4 TWh komfortkyla årligen, varav den helt övervägande delen i lokaler. Även om kyla är en viktig fråga så bör man ha i åtanke att uppvärmningsmarknaden omsätter nästan 100 TWh årligen. Uppvärmning är alltså i de allra flesta fall den mest betydelsefulla energitjänsten av dessa två för bostäder och lokaler. Det finns skilda uppfattningar om hur efterfrågan på kyla kommer att utvecklas på sikt i bostadssektorn. Vissa menar att efterfrågan kommer att fortsätta vara försumbar, medan andra förutser kraftigt ökad efterfrågan. (I ett särskilt kapitel i denna temabok beskrivs kylamarknaden utförligare.)

Hur kan vi definiera och beskriva våra lokala värmemarknader?

Det finns, som vi redan konstaterat, minst ett tiotal sätt att beskriva och definiera en lokal värmemarknad på. Var och en av dessa definitioner har sitt berättigande. Det är den aktuella problemställningen som avgör vilken definition och avgränsning av den lokala värmemarknaden som är lämpligast i varje enskild tillämpning. Man bör därför lägga sig vinn om att verkligen välja en definition och avgränsning som är anpassad till den aktuella problemställningen och inte slentrianmässigt ta den definition som är enklast att nå. Skall man utarbeta en kommunal klimatstrategi är en geografisk indelning utifrån kommungränsen naturligtvis den lämpligaste för definitionen och analysen av den lokala värmemarknaden. Skall man istället analysera betydelsen av ett antal fastighetsägares agerande och utveckling lokalt och regionalt, riktas istället fokus på de delar av värmemarknaden som dessa agerar på – och dessa delar utgör då avgränsningen av den aktuella lokala värmemarknaden. Det betyder samtidigt att ingen av definitionerna som beskrivs nedan kan anses vara allmängiltig som definition av våra lokala värmemarknader, även om några av dem används oftare än andra i dagens tillämpningar.

Det är alltså viktigt att definitionen, beskrivningen och indelningen av de lokala värmemarknaderna görs så att de passar för den eller de aktuella problem- och frågeställningarna. Det kan också innebära, vid en mer komplex analys, att man bör använda fler än en definition och avgränsning av den lokala värmemarknad man studerar.

Nedan beskriver vi ett tiotal olika sätt att definiera och beskriva våra lokala värmemarknader. Vi börjar med att utgå från den *svenska förvaltningsmodellens* indelning i kommuner och län.

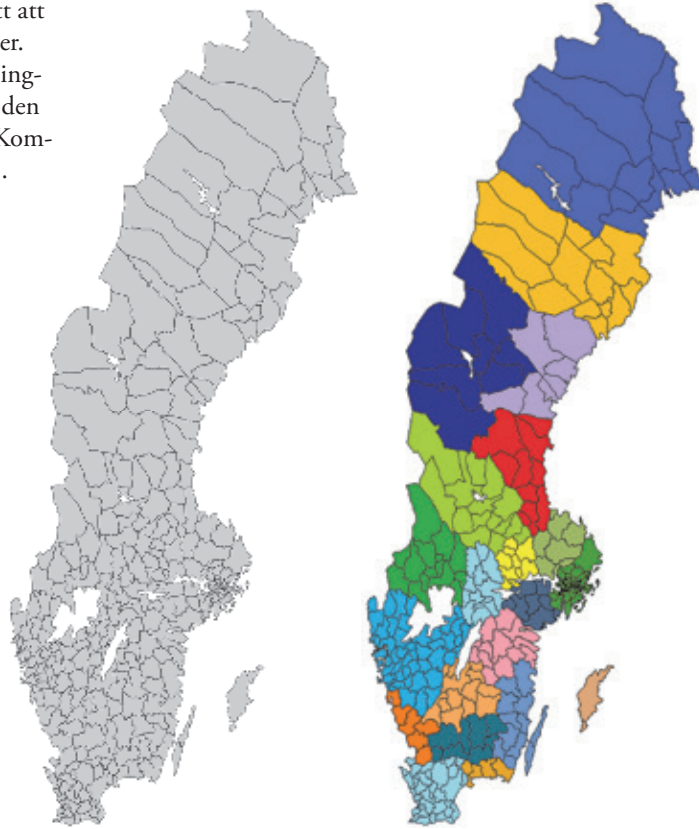
Kommunen, en bra generell indelningsgrund – ger 290 lokala värmemarknader

Vi har konstaterat att varje indelningsgrund för analys av våra lokala värmemarknader har sina för- och nackdelar. Ingen indelningsgrund är allmängiltig. Projektets deltagare är dock eniga om att en indelning utifrån våra 290 kommuner är den mest generella och allmängiltiga indelningsgrunden, och den som man kan relatera till för flest problemställningar och analyser.

Kommunerna blev under 1900-talet centrala aktörer på energiområdet. Engagemanget började redan vid mitten av 1800-talet, då de första svenska kommunerna byggde gasverk i egen regi. Sedan dess har det kommunala engagemanget fortsatt i elsystem och fjärrvärmesystem. Att kommunerna blev en aktiv aktör i produktion och försäljning av energi motiverades bland annat av att energi ansågs representera stora allmänna intressen av strategisk betydelse och att tillgången på energi tryggades till så låga priser som möjligt.

Under 1970-talet fick kommunerna en ännu tydligare roll på energiområdet. Lagen om kommunal energiplanering som kom år 1977 medförde att utvecklingen av det kommunala energisystemet var tvunget att bli förankrat i kommunfullmäktige.

Det finns flera etablerade sätt att gruppera våra 290 kommuner. Den vanligaste är länsindelningen. En annan gruppering är den som tagits fram av Sveriges Kommuner och Landsting (SKL).



Sverige är indelat i 290 kommuner.

SKL:s kommungruppsindelning

SKL:s kommungruppsindelning är framtagen för att underlätta jämförelser och analyser i olika statistiska sammanhang och är utarbetad av SKL själva. Indelningen består av totalt nio

grupper fördelade på tre huvudgrupper, där kommunerna grupperats utifrån vissa kriterier som tätortsstorlek, närhet till större tätort och pendlingsmönster.

Huvudgrupp	Kommungrupp	Kort definition	Antal
A. Storstäder och storstadsnära kommuner	A1. Storstäder	Minst 200 000 invånare i kommunens största tätort	3
	A2. Pendlingskommun nära storstad	Minst 40 % utpendling till storstad eller storstadsnära kommun	43
B. Större städer och kommuner nära större stad	B3. Större stad	Minst 40 000 och mindre än 200 000 invånare i kommunens största tätort	21
	B4. Pendlingskommun nära större stad	Minst 40 % utpendling till större stad	52
	B5. Lägpendlingskommun nära större stad	Mindre än 40 % utpendling till större stad	35
C. Mindre städer/tätorter och landsbygdskommuner	C6. Mindre stad/tätort	Minst 15 000 och mindre än 40 000 invånare i kommunens största tätort	29
	C7. Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	Minst 30 % ut- eller inpendling till mindre ort	52
	C8. Landsbygdskommun	Mindre än 15 000 inv i kommunens största tätort, lågt pendlingsmönster	40
	C9. Landsbygdskommun med besöksnäring	Landsbygdskommun med minst två kriterier för besöksnäring, dvs antal gästrätter, omsättning inom detaljhandel/ hotell/ restaurang i förhållande till invånarantalet.	15

SKL:s kommungruppsindelning.

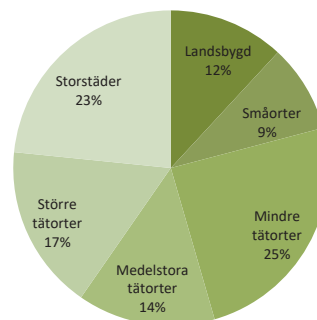
Länsindelningen

I någon enstaka tillämpning kan länsindelningen vara användbar för beskrivning av regionala värmemarknader, men vanligtvis baseras analyser av regionala värmemarknader på andra indelningsgrunder, exempelvis fjärrvärme-, bränsle- och avfallssamarbeten.

Befolkningens fördelning på tätorter och landsbygd – cirka 5.000 lokala värmemarknader

Sverige har snart en befolkning på 10 miljoner invånare. Av dessa bor drygt 10%, eller drygt 1 miljon invånare, på landsbygden. Drygt 2 miljoner invånare (23%) bor i våra treorstäder Stockholm, Göteborg och Malmö.

Resterande 6-7 miljoner invånare bor i tätorter av mycket varierande storlek. I de större tätorterna på mellan 50 000 och 150 000 invånare bor drygt 15% av vår befolkning, i de mellanstora tätorterna på 15 000-50 000 invånare bor knappt 15%, i de mindre tätorterna på



1 000-15 000 invånare bor hela 25% och i småorterna på 50-1 000 invånare bor knappa 10%.

Antalet tätorter per tätortsgrupp varierar också stort. Tänker man sig att varje tätort (inkl. småorterna) utgör en lokal värmemarknad – och det kan ju vara en rimlig tanke – finns det cirka 5 000 lokala värmemarknader i Sverige (eftersom det finns cirka 5 000 tätorter). De fördelas på tätortsgrupperna enligt tabellen nedan.

	Stor- städer	Större tätorter	Medelstora tätorter	Mindre tätorter	Småorter	Lands- bygd
VMS - Antal tätorter	3	c:a 20	c:a 55	c:a 650	c:a 4000 (<1000 inv)	0
SCB - Antal tätorter	3	c:a 20	c:a 55	<1900	c:a 3000 (<200 inv)	0

Återstår då landsbygden. Den absoluta merparten av den dryga miljon invånare som bor på landsbygden bor i småhus. Gemensamt för dessa småhus är att värmeförsörjningen uteslutande sker genom individuella uppvärmningslösningar; på landsbygden finns varken fjärrvärme- eller närvärmelösningar. Därmed inte sagt att samarbeten kring uppvärmningen saknas. Det kanske vanligaste samarbetet gäller de som eldar ved eller flis, vilken exempelvis kan erhållas/köpas från näraliggande skogsfastigheter och/eller sågverk.

Fjärrvärmeorterna - cirka 400 lokala värmemarknader

Fjärrvärme är den vanligaste uppvärmningsformen i Sverige. Mer än hälften av alla bostäder och lokaler värms med fjärrvärme. Bland flerfamiljshusen är andelen omkring 90 procent, medan den är något lägre för lokaler och lägst för småhus. Fjärrvärme finns i cirka 400 tätorter, enligt Energiföretagen Sveriges statistik.

Lokala värmemarknader utifrån ett aktörsperspektiv

Många aktörer är aktiva på våra lokala värmemarknader och utvecklingen talar för att ännu fler aktörer kommer att intressera sig för dessa marknader i framtiden. I vår kartläggning av vilka aktörer och aktörsgrupper (organisationer, företag, myndigheter, bransch- och intresseorganisationer) som är verksamma på - eller har anknytning till - våra lokala värmemarknader, växte en relativt komplex bild fram. I särskilt kapitel om aktörerna nedan finns den illustrerad.

Det finns en lång rad frågeställningar och problemområden som ger skäl till att beskriva den lokala värmemarknaden utifrån detta aktörsperspektiv. Det gäller bl.a. när frågeställningen tar sin utgångspunkt i att identifiera aktörer som har gemensamma intressen, t.ex. samverkan kring värme- eller bränsleinköp, och aktörer som har motstridiga intressen. I denna

Fjärrvärmeorter

Ale Alfta Alingsås Alvesta Aneby Aneby Ankarsrum Anneberg Arboga Arbrå
Arvika Askersund Assberg Avesta Bara Bengtsfors Bergby Bie Bjurholm Bjursås
Bjärnum Bjästa Björkvik Bodafors Boliden ... och

375 orter till

etapp av Värmemarknad Sverige har vi även kunnat konstatera att frågan om vilka energi-, klimat- och miljömål som är viktigast på våra värmemarknader har ett starkt aktörsperspektiv. I projektets temabok *Hållbarhetsmålen på värmemarknaden*, finns mer att läsa om det.

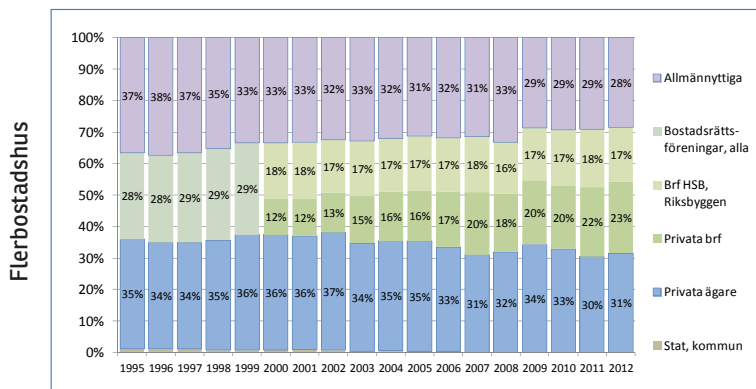
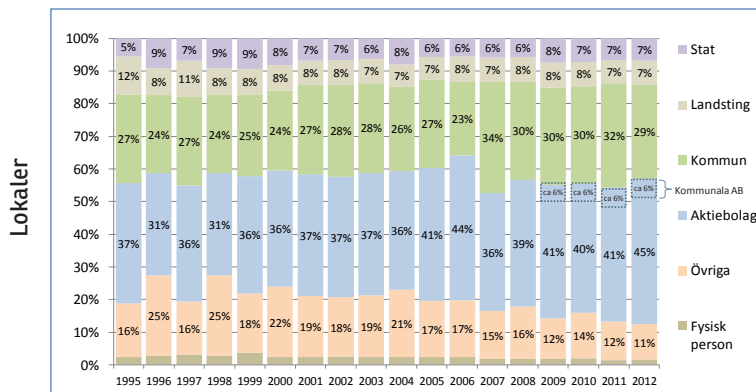
Lokala värmemarknader utifrån ägarförhållanden

En beskrivning av de lokala värmemarknaderna utgående ifrån ägarförhållanden, kan exempelvis hjälpa oss att förstå olika fastighetsbestånds egenskaper, och framförallt om de har olika

förutsättningar, drivkrafter/incitament och förmåga till att göra energiåtgärder. Det gäller både åtgärder för energieffektivisering och för värmeförsörjning (t.ex. konvertering). Denna indelningsgrund kan då kopplas till olika grad av genomförande av åtgärder, alltså till grupper som förväntas göra mer eller mindre av olika åtgärder.

Lokala värmemarknader utifrån värmekundens perspektiv

Ett övergripande mål med denna andra etapp av projektet har varit att fördjupa den analys



Två diagram från slutrapporten för den första etappen av Värmemarknad Sverige, som gör en indelning av värmemarknaden efter ägarförhållandena. Diagrammen visar fördelningen av den totala uppvärmda ytan på ägarkategori i det svenska beståndet.

där värmekundernas perspektiv är utgångspunkt. Syftet är bland annat att skapa en förståelse för hur värmekunderna kan påverka värmemarknadens utveckling. Samtidigt har det varit viktigt i sig att öka kunskapen om värmemarknadens kunder, deras drivkrafter och vad som styr kundernas agerande, hela tiden med kundernas egna perspektiv på värmeförsörjning och värmeanvändning. I temaboken *"Kunden på värmemarknaden"* ges en utförlig redovisning av detta arbete. En av många viktiga lärdomar som redovisas i den temaboken är att det vi gärna alltför allmänt anger som *kundens perspektiv på värmemarknaden* har stor komplexitet och variation och den samlade bilden utgörs av en heterogent sammansatt bild av många olika kunders perspektiv. Om vi vill försöka förstå, och visa på, hur kunderna kan komma att agera framöver – och därigenom bidra till värmemarknadens utveckling – måste vi också låta vår definition av värmemarknaden ta sin utgångspunkt i detta sammansatta kundperspektiv.

Idag ser vi hur flera av aktörerna (t.ex. fjärrvärmeföretagen) på de lokala värmemarknaderna gör just detta, bl.a. när de ser över sin kundsegmentering. Den traditionella segmenteringen i fastighetstyp och geografisk placering byts nu mot en mer kundanpassad segmentering. Flera av de företag som tillverkar ny uppvärmningsteknik, t.ex. värmepumpstillverkarna, väljer nu också i allt större utsträckning att även engagera sig i slutkundsledet och inte bara i grossist- och återförsäljarledet, och strävar efter att utveckla långsiktiga relationer till slutkunderna.

Lokala värmemarknader utifrån ännu fler perspektiv

Med detta kapitel har vi alltså velat ge exempel på hur man kan definiera, beskriva och avgränsa lokala värmemarknader beroende på vilken problemställning man hanterar. Förutom de ovan angivna, finns säkerligen många fler, men vi har varken ambitionen eller möjligheten att lista dem alla här. Ytterligare några definitioner kan dock nämnas, där man ser den lokala värmemarknaden utifrån delvis andra perspektiv än i exemplen ovan:

- Expansions- eller avfolkningsområden.
- Andra geografiska perspektiv: klimatzoner, skatteskillnader, etc.
- Regionala samarbeten, bl.a. fjärrvärmesamarbeten, avfallsbränslesamarbeten, etc.
- Hur den lokala värmemarknaden är kopplad till andra infrastruktursystem, exempelvis elsystemet, processindustrier, avfallshanteringsystemen, avloppssystem, etc.

Till viss del kan dessa exempel utgöra enskilda frågeställningar som kan hanteras utifrån en bredare definition av vad som avgränsar den lokala värmemarknaden, medan då dessa exempel utgör basen för den huvudsakliga problemställningen bör också definitionen av den lokala (eller regionala) värmemarknaden ta sin utgångspunkt i själva huvudproblemet.

Likheter och skillnader mellan våra lokala värmemarknader

I kapitlet ovan har vi tydliggjort att man kan definiera och beskriva våra lokala värmemarknader på många olika sätt, och därmed också gruppera dem utifrån många olika indelningsgrunder. Vi konstaterar också ovan att definitionen och indelningsgrunden kan, och t.o.m. bör, vara grundad i den aktuella problemställningen. När vi i detta kapitel då ämnar identifiera likheter och skillnader mellan våra olika lokala värmemarknader, kan man verkligen fråga sig om det alls är relevant. Varje problemställning bör ju, som vi konstaterat ovan, utgå från den mest lämpade avgränsningen. Men trots det, finns det ett flertal gemensamma problemställningar som många av våra lokala värmemarknader ställs inför. Så givet varje problemställning är det högst relevant att tala om likheter och skillnader mellan våra lokala värmemarknader. Då är det också relevant att fråga sig – exempelvis för den som skall ansvara för analysen av den lokala marknaden – vad man kan hämta erfarenheter ifrån från andra lokala värmemarknadsanalyser och vad i den egna analysen som är specifika förhållanden för just den lokala värmemarknad man är satt att analysera.

I detta kapitel beskriver vi därför ett antal faktorer och områden och reflekterar över vilka likheter och skillnader vi kan identifiera. I vissa fall konstaterar vi att det är svårbedöma områden utan tydliga korrelationer och samband.

Mixen av uppvärmningsslag

Sammansättningen av uppvärmningsslag för olika typer av byggnader varierar från en lokal värmemarknad till en annan. Beroende på

ortens och kommunens förutsättningar och ”historiska preferenser” så har man för småhus, flerbostadshus och lokaler en viss mix av olika uppvärmningsslag.

Tillgången på fjärrvärme

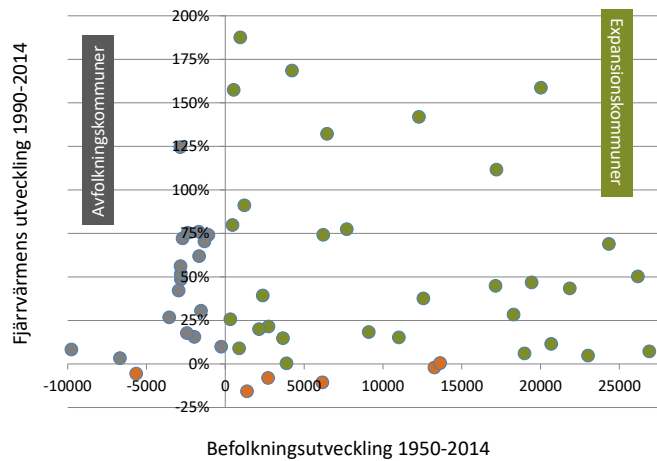
En faktor som ofta lyfts fram som grund för indelningen av värmemarknaden är om den aktuella orten har fjärrvärme eller inte. Om fjärrvärme finns tillgänglig på orten så är det däremot inte detsamma som att de orterna har liknande förutsättningar inom värme i övrigt. Skillnaderna kan vara stora.

Eftersom fjärrvärmeproduktionen har så olika uppbyggnad och att fjärrvärmens förutsättningar även i övrigt är så olikartade, är det nödvändigt att beakta dessa faktorer innan man hämtar information från analyser av andra fjärrvärmeorter. För varje enskild faktor, såsom utvecklingen av produktionsmixen eller prismodellens struktur, finns däremot ofta likheter och erfarenheter att hämta i en jämförelse med andra fjärrvärmeorter. När det dock gäller de mer ”sammansatta” frågorna som är en följd av flera faktorer utveckling, såsom fjärrvärmens andel av den lokala värmemarknaden, idag och i framtiden, är det svårare att finna enkla och entydiga samband mellan fjärrvärmeorterna. Så många parametrar påverkar att det är svårt att avgöra vad som är de viktigaste aspekterna.

För att illustrera denna avsaknad av direkta samband kan det vara intressant att, med hjälp av statistiken för de senaste decennierna, ta ett exempel som visar hur just fjärrvärmens utvecklats i våra tätorter, givet om tätorterna har

ökat eller minskat sin befolkning (se mer om expansions- och avfolkningsorter nedan). Figuren nedan visar fjärrvärmeutvecklingen under två-tre decennier i förhållande till befolkningsutvecklingen, i ett antal fjärrvärmeorter. Både fjärrvärmens utveckling och befolkningens beror naturligtvis på flera olika faktorer, som inte alls behöver samvariera mellan tätorterna. Det gör de heller inte, visar figurens värden.

För expansionsstättorterna finns de som expanderat mycket utan att fjärrvärmens ökat och tvärtom, dvs. de som minskat sin befolkning mycket lite, men där fjärrvärmens ändå ökat. Det är naturligtvis inget anmärkningsvärt med denna spridning, men den tydliggör att vi inte – på denna sammansatta nivå – kan hitta ett enkelt samband mellan utvecklingen av fjärrvärmens och befolkningen på orten.



Utvecklingen av fjärrvärmeleveranserna under perioden 1990-2014 (y-axeln) i förhållande till befolkningsutveckling 1950-2014, för ett (representativt) urval av tätorter.

Däremot kan vi konstatera två ganska överraskande insikter som figuren förmedlar:

- att fjärrvärmens faktiskt ökat i volym även i de allra flesta avfolkningsorterna och
- att de orter där fjärrvärmens minskat, generellt sett är expansionsorter och alltså inte avfolkningsorter.

Pris- och skattenivåer för uppvärmningsslagen

Stora skillnader mellan våra lokala värmemarknader finns också för priser och skatter för energislagen. Prisnivåskillnaderna för fjärrvärme, tariffnivåerna för elnät samt nivån på energiskatt på el kan skilja sig relativt mycket mellan våra olika lokala värmemarknader. De

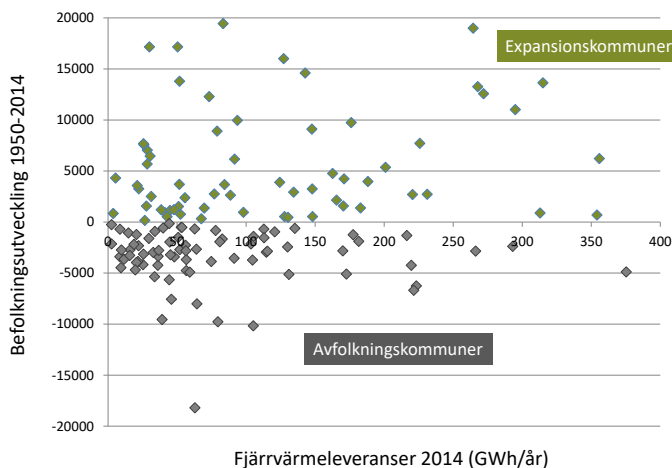
ekonomiska konkurrensförhållandena mellan olika uppvärmningsalternativ varierar därmed betydligt mellan olika lokala värmemarknader i Sverige.

Det är tydligt för fjärrvärmepriset som varierar rejält mellan olika orter (se vidare härom i kapitlet om fjärrvärmens nedan). För elbaserad uppvärmning, t.ex. värmepump, finns också geografiska prisvariationer i elnätspris och elskattenivå. Dessa påverkar värmeproduktionskostnaden. I kapitlet om konkurrensen på marknaden nedan, illustreras också flera av dessa skillnader i prisnivåer i diagramform.

Expansions- och avfolkningsområden

Av stor betydelse för den lokala värmemarknaden är dess storlek, mätt i antal invånare, det har vi konstaterat ovan. Frågan är hur relevant det är att också beakta hur befolkningsutvecklingen förväntas bli. Omkring 40 % av Sveriges befolkning bor i "stor-områdena" runt de tre storstäderna och det är också här befolkningen ökar som mest. I flera mindre orter och i många glesbygdsområden minskar istället befolkningen.

I figuren på föregående sida visade vi på sambandet mellan fjärrvärmeutvecklingen och befolkningsutvecklingen. Gör vi istället en jämförelse mellan befolkningsutveckling och den nuvarande storleken på fjärrvärmerna i tätorterna, kan vi – ännu en gång – konstatera att vi ser en komplex bild utan enkla och entydiga samband. Vi har både mindre och större fjärrvärmesystem i såväl expansions- som avfolkningsorter. Möjligen kan vi se ett svagt samband mellan avfolkningsorter och små fjärrvärmesystem, men det är ingalunda entydigt.

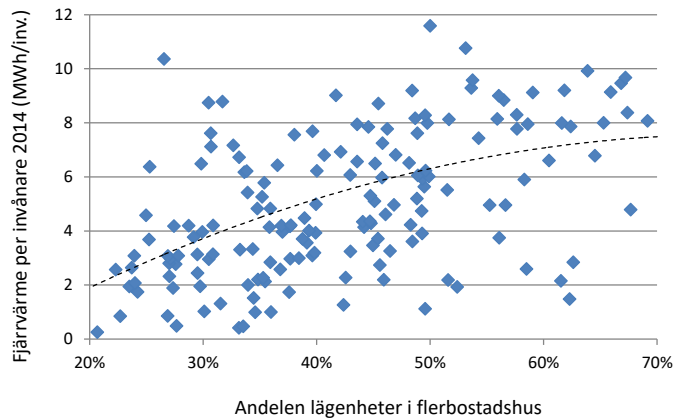


Befolkningsutvecklingen 1950-2014 i ett urval av tätorter (y-axeln) i förhållande till fjärrvärmelieferanserna år 2014.

Att inte de två figurerna ovan visar på något entydigt samband i relationen mellan befolkningsutveckling och fjärrvärmerna, är naturligtvis inte detsamma som att det överhuvudtaget inte finns kopplingar mellan befolkningsutvecklingen och värmemarknadens utveckling. Tvärtom bestäms uppvärmningsbehovet på orten naturligtvis i hög grad av hur stor byggnadsyta som ska värmas upp. Hur ytan utvecklas är dessutom nära relaterat till behovet av nybyggnation. På expansiva orter finns ett stort nybyggnadsbehov, medan det i avfolkningsorter istället till och med kan bli aktuellt med rivning av tomma bostäder.

Andelen småhus respektive flerbostadshus

Valet av olika uppvärmningsslag på de lokala värmemarknaderna har genom åren påverkats av hur stor andel av bostäderna som funnits i småhus respektive i flerbostadshus. Vi kan exempelvis se en relativt tydlig korrelation mellan andelen flerbostadshus och mängden fjärrvärme (per invånare) i en tätort. Det framgår även av figuren nedan. Samtidigt finns tydliga avvikelser från den trenden. Vi kan i figuren identifiera tätorter med stor mängd fjärrvärme per invånare, trots att andelen lägenheter i flerbostadshusen är liten, och vice versa.



Andelen lägenheter i flerbostadshusen i ett urval tätorter (i procent, x-axeln) kontra mängden fjärrvärme per invånare idag (2014).

Politisk färg

Lokal politik i vid mening har stor påverkan på våra värmemarknader. Den lokala politiska viljan vad gäller värmemarknadens utveckling kommer till uttryck på många olika sätt. Ett sätt kan vara via kommunala planer, exempelvis klimat- och energiplanen. De lokala politikerna kan också påverka genom sin roll som ägare av fjärrvärmebolag och allmännyttiga bostadsbolag. Där kan man exempelvis driva på för att öka andelen förnybart i fjärrvärmeproduktionen eller för att ha tydliga energieffektiviseringsmål för bostadsbolaget.

När det gäller frågan om den politiska inriktningens koppling till vilket av de två stora politiska blocken som styr (och styrt) lokalt, kan det vara intressant att se hur tydliga sambanden är. Det finns ju en allmänt spridd uppfattning om att borgerlig ("blå") politik främjar individuella lösningar, medan socialistisk ("röd") politik främjar kollektiva. Redan när vi ser till sambandet mellan andelen småhus per kommun och andelen borgliga mandat, kom-

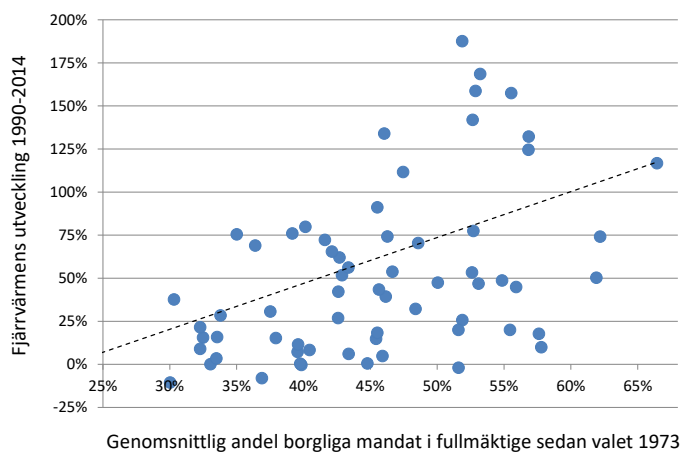
mer denna uppfattning på skam. Statistiken visar visserligen inte någon helt entydig bild, men trenden är ändå att ju större den borgliga andelen är ju mindre är andelen småhus.

När det gäller sambandet mellan fjärrvärme och politisk färg, finns dock ett (svagt) samband som bekräftar den allmänna uppfattningen om att mängden fjärrvärme per invånare är större i "röda" kommuner än i "blå". När vi däremot (i figuren på nästa sida) ser till hur fjärrvärmen expanderat under de senaste två-tre decennierna, visar sig expansionen vara större ju mer borgerlig kommunen är.

Ånå vill vi dock understryka och betona att även denna figur visar en "sammansatt" bild som är en följd av flera faktors utveckling och att det därigenom är svårare att finna enkla och entydiga förklaringar till utfallet.

Klimatzon och årsmedeltemperatur

Klimatet på den specifika orten har naturligtvis också påverkan på uppvärmningsbehoven.



Sambandet mellan ökningen av fjärrvärmens i procent (y-axeln) och andelen borgliga mandat i kommunfullmäktige.

Spridningen i årsmedeltemperatur är ca 11 grader från norr till söder, från -3 grader i norr till + 8 grader i södra Sverige. Boverkets Byggregler, som sätter kraven för byggnaders energiprestanda, tar hänsyn till detta genom att dela in Sverige i flera klimatzoner för att kravnivån bättre ska anpassas till de förutsättningar som råder i de olika delarna av landet.

Sju kommuner som exempel – där vi beskriver flera faktorer samlat

Skillnader mellan olika lokala värmemarknader är alltså ofta stora, men det finns samtidigt likheter som man kan utnyttja för erfarenhetsutbyten och lärdomar mellan värmemarknaderna. Det är dock svårt, för att inte säga oklokt, att kategorisera de lokala värmemarknaderna i någon form av homogena grupper. Även om orter/kommuner liknar varandra i ett eller flera avseenden så kan de mycket väl skilja sig åt vad gäller andra faktorer. Detta bekräftar påståendet att värmemarknaden är unik.

I Värmemarknadsprojektets ”Halvtidsrapport för etapp II” från maj 2016 har sju svenska

kommuners värmemarknader studerats ur olika perspektiv. Här redovisar vi den kommunvisa sammanfattningen för att ge ett intryck av de likheter och skillnader som finns. (För en något mer detaljerad genomgång hänvisar vi till Halvtidsrapporten.)

Göteborg

Göteborg är Sveriges andra största stad och tre av fyra bostäder i Göteborg finns i flerbostadshus. Närheten till havet skapar ett mildt klimat. Stadens befolkning växer kontinuerligt och bostadsbristen är en begränsande faktor för stadens utveckling. Göteborg har omfattande nybyggnadsplaner för både bostäder och arbetsplatser, framför allt i de centrala delarna av staden, ofta i anslutning till befintligt fjärrvärmennät. Ca 4 000 nya bostäder ska påbörjas per år i kommunen, varav allmännyttan ska bygga 1 400 nya bostäder/år. Förutsättningarna för det lokala energibolaget är förhållandevis goda, eftersom nybyggnadstakten är hög och framför allt omfattar flerbostadshus i centralt belägna områden. Fjärrvärmepriset är förhållandevis lågt, enligt Nils Holgersson-undersökningen.

Linköping

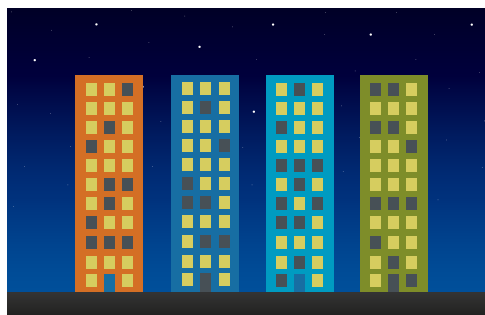
Linköping är landets femte största stad och har något lägre årsmedeltemperatur än Göteborg. Även här har befolkningsutvecklingen varit starkt positiv under lång tid och bostadsbrist råder i såväl staden som i resten av kommunen. Planen är att ca 500 nya bostäder per år ska byggas, framför allt ska centrala delar av Linköping stad förtätas. Fjärrvärmepriset är bland de lägsta i Sverige, enligt Nils Holgersson-undersökningen. Tekniska Verken i Linköping försörjer en stor andel (>40%) av småhusen i Linköping med fjärrvärme, vilket är den högsta andelen fjärrvärmeuppvärmda småhus i de sju granskade kommunerna.

Eskilstuna

Eskilstunas befolkning har ökat sedan millennieskiftet och förutspås att fortsätta göra det, vilket har lett till underskott på bostäder i hela kommunen, både tätort och övriga delar. Nybyggnadsmålet är att 300 nya bostäder per år ska byggas, med möjlighet att öka takten ytterligare. Trots detta tror inte kommunen att bostadsbristen kommer att lösa sig inom de närmsta fem åren. Tre av fem bostäder i Eskilstuna är idag i flerbostadshus, vilket är en högre andel än för Sverige-snittet. Fjärrvärmepriset för ett Nils Holgersson-hus är bland de lägsta i landet. De vanligaste uppvärmningssätten år 2010 för småhusen var el kombinerat med biobränsle eller fjärrvärme. Eskilstuna Energi och Miljö AB slogs under 2015 ihop med Strängnäs Energi AB. Årsmedeltemperaturen är ungefär densamma som i Linköping.

Hässleholm

Hässleholm är den till ytan största av de skånska kommunerna. Hässleholm har haft en måttlig men stadig befolkningsökning de senaste åren. Även Hässleholm har bostadsbrist i såväl tätorter som kommunen som sin helhet och ser ingen lösning på situationen inom de kommande fem åren. Det lokala energibolaget, Hässleholm Miljö AB, erbjuder fjärrvärme



för ett Nils Holgersson-hus till strax under medelpriset för Sveriges samtliga kommuner. Inget uppvärmningsslag är dominerade bland småhusen i Hässleholm år 2010.

Nybro

Nybro, som ligger strax väster om Kalmar, var tidigare ett utpräglat industrisamhälle, men sedan 1970-talet har många arbetstillfällen försvunnit och befolkningen minskat. Kommunen har som vision att nå 25 000 invånare år 2030, vilket vore en ökning med ca 5 000 personer jämfört med dagens <20 000 invånare. Trots att befolkningmängden varit oförändrade över de senaste 15 åren så råder bostadsbrist i Nybro tätort, men balans i övriga delar av kommunen. Inom en femårsperiod, bedömer kommunen, att bostadsmarknaden utvecklas så att balans råder i tätorten och kommunen som helhet samt överskott på bostäder i övriga delar av kommunen. Tre av fem bostäder i kommunen är småhus och knappt två av fem är flerbostadshus. Fjärrvärmepriset är bland de lägsta i landet, enligt Nils Holgersson-undersökningen.

Leksand

Leksand har en något lägre årsmedeltemperatur än de ovan nämnda kommunerna. Befolkningen har ömsom minskat och ömsom ökat något årligen sedan millennieskiftet, och ligger på en relativt konstant nivå. Kommunen rapporterar om bostadsbrist i såväl tätort som övriga delar av kommunen, men tror att det kommer att

råda balans på bostadsmarknaden i övriga delar av kommunen inom 5 år. Småhusen dominerar som boendeform och endast en liten andel av småhusen är anslutna till fjärrvärme. Istället är el i kombination med bibränsle den i särklass vanligaste uppvärmningsformen för småhus. Fjärrvärmepriset för ett Nils Holgersson-hus är bland de högsta i Sverige.

Älvsbyn

Älvsbyn är den nordligast belägna kommunen av de granskade. Älvsbyn klassas i SKLs kommungruppsindelning som ”kommuner i glesbefolkad region” och befolkningstätheten är endast 5 inv/km² (att jämföra med Göteborgs 1224 inv/km² och Eskilstuna 93 inv/km²).

Årsmedeltemperaturen var någon plusgrad i snitt under perioden 1961-1990, men har ökat sedan dess. Befolkningsmängden minskar och andelen över 65 år ökar i förhållande till övrig befolkning. Stora lokala variationer råder på bostadsmarknaden i kommunen, från bostadsbrist i tätorten till överskott i övriga områden. Anmärkningsvärt är att kommunen förutspår bostadsbrist i såväl tätort som övriga områden inom en femårsperiod. Småhus dominerar på bostadsmarknaden. Biobränsle används för uppvärmning, antingen enbart eller i kombination med el. Vart femte småhus använde år 2010 fjärrvärme för uppvärmning.

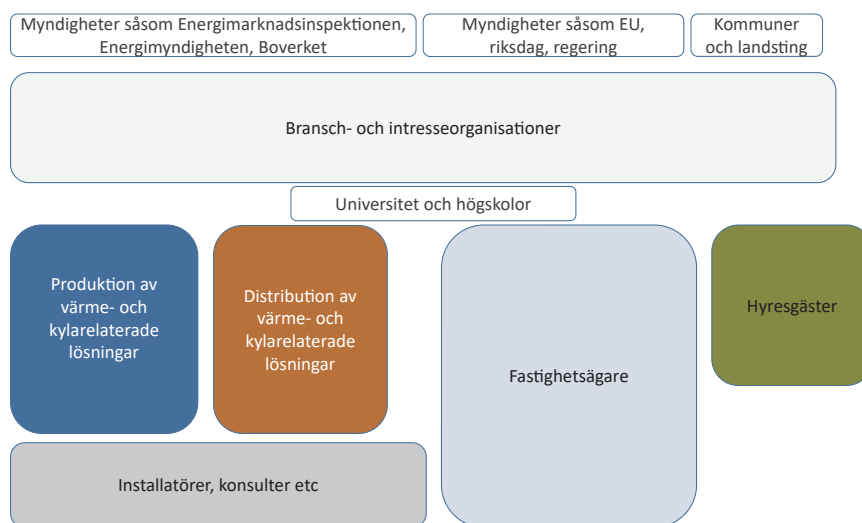
Aktörerna på den lokala värmemarknaden

I Värmemarknad Sverige finns ett trettiotal aktörer på den svenska värmemarknaden representerade. Majoriteten av dessa är på ett eller annat sätt engagerade på våra lokala värmemarknader. Tillsammans med ytterligare ett relativt stort antal aktörer kommer de att vara med och vidareutveckla våra lokala värmemarknader. Mycket talar också för att ännu fler aktörer kommer att intressera sig för dessa marknader i framtiden. Det ger en ökad komplexitet på de lokala värmemarknaderna och samtidigt en utmaning för aktörerna att kunna bibehålla och vidareutveckla den position de idag har. Samtidigt har aktörerna olika roller på marknaden – och olika mål och preferenser – vilket ger en dynamik för utvecklingen av marknaden som bör utnyttjas.

En samlad bild av aktörerna på värmemarknaden

På den lokala värmemarknaden sker olika former av utbyten mellan aktörerna. Dessa utbyten omfattar varor, tjänster och ekonomiska transaktioner, men även kunskap, förtroende och relationer. På den nationella värmemarknaden, menar vi, hanteras politiken och de långsiktiga strategierna, skatter, styrmedel, myndighetskrav och annat som påverkar de lokala värmemarknaderna.

Figuren nedan visar på den mångfald av olika typer av aktörer som påverkar och påverkas av värmemarknaden, både lokalt och nationellt. Utan att utgå sig för att vara heltäckande eller komplett så framgår det tydligt av figuren att värmemarknaden består av ett stort antal heterogena aktörer, med olika verksamhet, behov och intresse inom energi, och specifikt värme/kyla.



Vilka aktörer som är viktigast för värme- marknaden beror först och främst av om vi utgår från ett nationellt eller lokalt perspektiv. Centrala aktörer på den nationella värmemarknaden är:

- Riksdag/regering påverkar och påverkas av värmemarknaden i flera olika roller:
 - Politiska rollen
 - o Nationell politik
 - o Deltagande i EU:s politik
 - Statliga myndigheter
 - Ägare av bolag, såsom Vattenfall, Statens fastighetsverk, Akademiska Hus m.fl .
- Bransch- och intresseorganisationer driver enskilda eller flera olika värmerelaterade frågor:
 - Fastighetsorganisationer, såsom Fastighetsägarna, Beställargruppen Lokaler (BELOK),
 - Hyresgästorganisationer
 - Sveriges Kommuner och Landsting, (SKL)
 - Energiföretagen, Svebio, Avfall Sverige m.fl .
 - Miljöcertifieringsorgan

Men även:

- De stora nationella/internationella energiföretagen
- Stora nationella fastighetsbolag (och byggherrar)
- Opinionsbildare (Naturskyddsföreningen, Greenpeace, m.fl .)

Dessa tre senare aktörerna återfinns i allmänhet i en något mindre framskjuten roll när flera av värmemarknadens frågor hanteras, men i särskilda frågor som rör värmemarknadens utveckling kan de ta mer centrala positioner.

De centrala aktörerna på de lokala värmemarknaderna

Om vi istället utgår från ett lokalt perspektiv blir svaret på frågan om vilka som är de viktigaste och mest centrala aktörerna ett helt annat. Här handlar det om vilka organisationer, och personer som utbyter varor och tjänster, vilka som påverkar relationerna och besluten, vilka som sätter de lokala spelreglerna för värme- och kylförsörjning och användningen, med mera. Centrala aktörer på de lokala värmemarknaderna är:

- Kommunen, i en eller flera av dessa olika roller:
 - Politiska rollen
 - Myndighet
 - Fastighetsägare
 - Ägare till energi-/fjärrvärmeföretag
 - Bränsleleverantör (t.ex. avfall)
- Privata fastighetsägare (och även statliga)
 - Stora fastighetsägare, i större tätorter
 - Mellanstora fastighetsägare i mellanstora tätorter
 - Små/enskilda fastighetsägare i småorter och på landsbygden
- Energi-/fjärrvärmeföretagen
- Lokala intresseföreningar såsom Naturskyddsföreningen

Nedan följer en kortfattad beskrivning av dessa aktörsgrupper som är centrala på den lokala värmemarknaden.

Kommunen. Kommunerna är mycket viktiga aktörer på de lokala värmemarknaderna, vilket vi beskriver senare i denna temabok. Kommunerna bidrar till utvecklingen av den lokala värmemarknaden genom kommunala policier och värmerelaterade målsättningar, såsom energi- och klimatplaner. Kommunerna är dessutom ofta stora fastighetsägare med omfattande behov av värme och kyla och därmed en central kund för de lokala energibolagen.

Saxat ur våra intervjuer

Kommunen är en central aktör på våra lokala värmemarknader. Det innebär också att kommunens uppfattning och agerande har stor påverkan på utvecklingen lokalt. Ett aktuellt exempel rör energieffektivisering. Ofta har kommunerna höga eller mycket höga mål för energieffektivisering. Detta ställer krav på det kommunala agerandet som t.ex.:

Om de kommunala fastigheterna effektiviserar – hur mycket förlorar vår energiverksamhet? Dvs. hur mycket är lönsamt att effektivisera om vi har ett helhetsperspektiv på vår organisation?

Kommunen är en stor byggherre som bygger, äger och förvaltar. Hur skall man tänka kring energiprestanda vid nybyggnation och ombyggnad. Vad är lagom?

Har energiföretaget en kostnadsriktig prisstruktur, så att kunderna får en signal att agera ur ett helhetsperspektiv?

Hyressättningen i bostäder ägda av kommunen väger mycket tungt i hyressättningen för bostäder generellt. Samtidigt skall de kommunala bostadsföretagen vara marknadsanpassade. Vad innebär detta när det gäller att effektivisera länge än vad som kan bedömas som lönsamt i dagsläget?

Hur skall kommunen se på effektivisering? Avgörs effektivisering i inköpt energi eller använd energi? Inköpt energi tenderar att driva fram värmepumpar. Är detta i kommunens intresse?

Bruksvärdessystemet för hyressättningen av bostäder baseras främst på fastigheternas kostnadsnivå. Lönsam effektivisering kommer innebära sänkta kostnader för fastighetsägarna och därav en risk för påverkan på den framtida hyresutvecklingen. Hur skall kommunen räkna på lönsamheten av effektiviseringen när det finns risk att en del av vinsten går tillbaka till hyresgästerna?



Fastighetsägarna representerar en aktörsgrupp med stor spridning bland aktörerna. Det finns flera sätt att kategorisera fastighetsägare, till exempel utifrån:

- Storlek, såsom fastighetsbeståndets omfattning (m²), energibehov (MWh/år) eller organisationens omsättning (främst intressant när fastigheter är organisationens huvudfokus).
- Fastighetstyper, såsom bostäder (flerbostadshus eller småhus), kontor, handel eller andra lokaler.
- Uttalat tidsperspektiv på ägandet: långsiktiga eller kortsiktiga ägare av fastigheter.
- Vilken marknad/marknader fastighetsägaren agerar på. Kund som är verksam på flera lokala marknader eller nationellt har troligtvis ett flertal leverantörer av värme.
- Ägarform (såsom aktiebolag, offentligt ägda organisationer, privatpersoner...)

I temaboken "*Kunden på värmemarknaden*" visar vi dessutom att kundgrupperingen även kan göras utifrån behov och drivkrafter för att skapa en nyanserad förståelse för de olika kunderna på marknaden, för att förstå varför de agerar på ett visst sätt idag och hur man bättre kan attrahera dem i framtiden.

Energi- och fjärrvärmeföretag. Många energibolag producerar och levererar värmen (d.v.s. handlar infrastrukturen för försörjningen) och har dessutom flera andra produkter och tjänster, utöver värmerelaterade, som de erbjuder kunden. Det kan vara elhandel, elnät, bredband etc. Energebolagen agerar vanligtvis på en eller flera lokala marknader. Värmepumpsinstallatörer agerar vanligtvis också på en eller flera lokala marknader, medan värmepumpstillverkarna agerar nationellt.

Hyresgästerna omfattar både privatpersoner, föreningar, företag, organisationer etc. Hyresavtalet kan gälla boende eller kommersiellt bruk för verksamhet eller annat. Hyresgäs-



terna är ofta indirekt (sekundär) kund till värmeleverantören, då det är fastighetsägaren som står för avtalet.

Inte sällan återfinns också ytterligare någon eller några lokala aktörer bland de som kan anses vara centrala på den lokala värmemarknaden, men här är variationen stor mellan marknaderna, varför det inte är meningsfullt att ange någon av dessa aktörer som "centrala på de flesta lokala marknader".

För att avgöra vilka aktörer som är viktigast lokalt behöver varje lokal marknad analyseras specifikt. Dessutom får vi troligen olika svar beroende på vems perspektiv på den lokala värmemarknaden som analysen utgår ifrån: utgår vi från det lokala fjärrvärmebolaget, från värmepumpsinstallatören eller det kommunala bostadsbolaget?

Vi har i de två temaböckerna om kunden och om hållbarhet konstaterat att ökad samverkan är viktigt för värmemarknadens utveckling. Som vi tydliggjort ovan kan skillnaderna vara stora från en värmemarknad till en annan på vilka de mest centrala aktörer är – och i vilken roll de agerar – men generellt kan vi ändå säga att ett antal centrala aktörer på varje värmemarknad måste ta på sig uppgiften och ansvaret för denna samverkan t.ex. kring den fortsatta hållbara utvecklingen.

En vilja till ökad samverkan

Våra analyser – och våra aktörsscenarioer som vi fördjupas oss kring i senare kapitel – visar på för- och nackdelar med tre olika sätt att hantera den fortsatta hållbara utvecklingen av värmemarknaden. De tre olika sätten är:

- Ökad reglering
- Ökad konkurrens
- Ökad samverkan

En, av flera, skiljelinjer mellan dessa olika samarbetsformer är huruvida de offentliga aktörerna – kommunen eller staten – tagit initiativet till och är drivande kraft i samverkan, eller om det är de privata aktörerna som är de drivande aktörerna i samverkan. Båda kan dock fungera lika bra. De av värmemarknadens aktörer som är representerade i detta projekt har tydligt angivit ”ökad samverkan” som det sätt man vill argumentera för.

Tre exempel på samverkan

Redan idag finns många exempel på framgångsrik aktörssamverkan på våra värmemarknader, både lokalt, regionalt och nationellt. I det framtida utvecklingsarbetet bör man naturligtvis bygga vidare på erfarenheterna från dessa. Samtidigt visar dessa exempel på att en fungerande samverkan inte behöver se likadan ut från en värmemarknad till en annan; tvärtom ser vi flera olika former av samverkan som fungerar alldeles utmärkt i den praktiska vardagen.

Älvstranden Utveckling: Kommunal organisation för stadsutveckling med syfte att främja samverkan. Tillsammans med stadens planerande nämnder och olika externa intressenter ska organisationen bidra till att skapa hållbar stadsutveckling i Göteborg. Samverkan med nämnder, bolag och mindre exploatörer och byggbolag lyfts fram särskilt i ägardirektivet och genomsyrar de processer för stadsutveckling som organisationen utvecklar och bedriver.

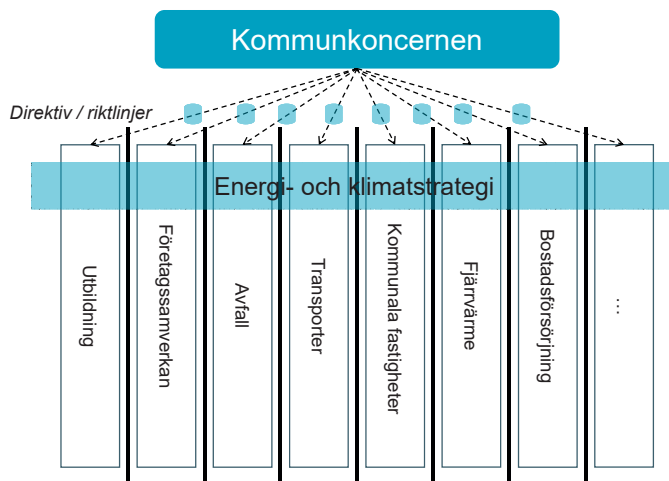
Projektet Täby Park: Samverkan inom stadsutveckling. I ett tidigt skede av exploateringsprocessen av en ny stadsdel inledde kommunen och de involverade byggherrarna en gemensam arbetsprocess för att utveckla hållbarhetsprogram och ta fram en klimat- och energianalys för den nya stadsdelen. Helhetssyn och samverkan för långsiktig hållbarhet präglar exploateringen.

Utvecklingsarbetet av Miljöbyggnad 3.0. Bygg- och fastighetsbranschen och akademin samverkar i utvecklingen av den nya versionen av miljöcertifieringssystemet. Dessutom bjuds övriga intressenter in att bidra via remissrundor. Processen blir därmed ett forum för diskussion av många frågor, däribland energi- och värmerelaterade sådana.

Kommunen - den viktigaste aktören på värmemarknaden?

De svenska kommunerna har i ett internationellt perspektiv mycket stor påverkan på de lokala värmemarknaderna. Deras självstyrande roll i kombination med deras rådighet över den lokala beskattningen ger dem en stark lokal beslutsmöjlighet. Läger man sedan till deras planmonopol för nybyggnation, att de ofta äger det lokala energibolaget, oftast är den största fastighetsägaren både vad gäller bostäder och lokaler och deras energi- och klimatstrategier blir det tydligt att värmemarknadens utveckling starkt har och kommer att påverkas av kommunerna.

Kommunernas organisation med förvaltningar och bolag är genom sin struktur effektivast när omvärldsförhållandena är relativt stabila. Organisationen beskrivs ofta som stuprör där varje stuprör har tydliga målsättningar, beslutsprocesser samt kontroll- och verkställighetsfunktioner. Frågor som omfattar flera förvaltningar och bolag blir genom stuprörsorganisationen svårare att hantera ur ett helhetsperspektiv. Klimat- och hållbarhetsfrågan, som i princip berör all verksamhet, blir därmed en organisatorisk utmaning i många kommuner.



Samordningen mellan kommunernas olika värmerelaterade verksamheter sker ofta på informell nivå där ägardirektiven endast anger att verksamheterna och företagen förväntas samverka. I de fall som den formella och/eller den informella samordningen inte fungerar kan intressekonflikter uppstå.

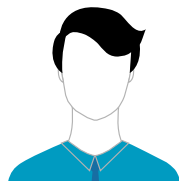
Kommunernas syn på systemfrågorna och deras interna samverkan kommer att styra en stor del av den framtida värmemarknaden. Läggs sedan till att förutsättningarna i de olika kommunerna är mycket olika ur de flesta aspekter blir deras situation både komplex, krävande och mycket viktig. Om kommunerna väljer fel väg finns det risk att utvecklingen blir mer kostnadsdrivande än nödvändigt för hela samhället.

Citat från kommunala tjänstemän om samordning och samverkan inom den egna kommunen

"Den positiva utvecklingen började egentligen med att verksamhetscheferna och VD'arna tillsammans fick gå en längre kurs i gemensam processutveckling. Under den här tiden lärde de känna varandra och varandras verksamheter. Den positiva utvecklingen har därefter fortsatt och understöts av t.ex. chefsrotation mellan vissa verksamhetsområden. Vi försöker numera alltid tänka i termer av kommunkoncern."

"Vi har en formell struktur där Stadsledningskontoret samordnar mellan politiken och alla våra bolag och förvaltningar. Till detta har vi dessutom ett kommunkoncernbolag med underliggande moderbolag för t.ex. våra fastighetsbolag som också medverkar till samordningen. Det finns med andra ord en tydlig formell om än komplex struktur för samverkan. Den formella strukturen fungerar bra för rutinfrågor, men det händer regelbundet att det dyker upp frågor som borde varit samordnade innan man skall yttra sig om färdiga förslag. Detta gäller särskilt när det tas politiska initiativ utanför den formella strukturen."

"Vi har ingen systematisk eller strukturerad samordning. Alldeles för många frågor dyker upp i bakkant i processerna som problem."



Den kommunala koncernen - en fördjupning

Kommunen har många olika roller på värme- marknaden, det har vi redan konstaterat. Vi har också konstaterat att kommunen är en central aktörer på våra lokala värmemarknader; inte sällan den allra viktigaste aktören. Kommunen är samtidigt, så gott som alltid, representerad med flera av sina bolag på den lokala värmemarknaden. Ofta är dessa i sin tur samlade i en kommunal bolagskoncern. Som central aktör på den lokala värmemarknaden har kommunen ett särskilt ansvar att vara drivande i flera övergripande frågor, exempelvis arbetet med hållbar utveckling. Kommunen kan då agera – och vara drivande – genom sin bolagskoncern, och även bli en lokal katalysator

i värmemarknadsfrågor i stort. Vi ser redan idag flera exempel på detta agerande i våra kommuner, där man genom bolagskoncernerna tagit rollen av en central marknadsaktör, dels genom att bygga en arena för samverkan och bjuda in andra aktörer, såsom det lokala näringslivet, dels som en möjlig marknadsutvecklare genom att agera samstämmt i så väl upphandling som utförande.

Men trots dessa goda exempel, finns fortfarande en lång rad utmaningar för kommunen att hantera, och flera av den är nära kopplade till just själva kommunkoncernen. I detta avsnitt fördjupar vi oss i dessa utmaningar.

Inledning samt några centrala slutsatser

Kommunala bolag representerar en stor andel av både förbrukning och produktion på den svenska värmemarknaden. Utöver en närvaro bland marknadsaktörerna innebär den svenska traditionen av kommunalt självstyre att det även finns en kommunal beslutsmakt i relation till vissa centrala värmemarknadsfrågor. Exempelvis kan kommuner för sina egna verksamheter fortfarande ställa tuffare krav än Boverkets Byggregler (BBR) samt i viss mån påverka upphandlingen så att den uppfyller specifika miljömål.

Kommuner kan således, inom vissa ramar, påverka de lokala marknadsförhållandena både genom att agera som normsättande aktör och genom att formulera direkta påbud. Kommunens kapacitet att påverka värmemarknaden i en specifik riktning bör dock inte överdrivas. Som indikerats i

halvtidsrapporten för etapp 2 av ”Värmemarknad Sverige” karakteriseras snarare många kommuner idag av en politisk och administrativ osäkerhet – och t.o.m. splittring – i flera komplexa frågor kopplade till värmemarknaden.

Nedan diskuterar vi möjliga orsaker bakom denna splittring och beskriver flera sätt att motverka den. De vägar som vi anger bygger till stor del på en ökad intern koordinering vilket kan uppnås via ökad kommunikation och transparens. Detta bör ske både på strategisk nivå (mellan styrelser) och på operativ nivå (mellan personal) i berörda bolag.

Vi tydliggör även de utmaningar som den kommunala bolagskoncernen står inför när den arbetar med värmemarknadsrelaterade frågor. För det första verkar ju de bolag som ingår

FÖRDJUPNING

i just den kommunala koncernen i gränslandet mellan marknad och förvaltning vilket gör att de, som alla offentliga verksamheter, står inför specifika utmaningar kopplade till den blandning av verksamhetsidentiteter som förväntas hanteras inom en och samma organisation och koncern. Dessa utmaningar går principiellt sett att lösa genom att en av identiteterna får dominera, t.ex. genom att man lägger allt fokus på bolagets lönsamhet. Alternativt väljer ägare, styrelse och ledning att slå ihop de olika identiteterna till en kompromissbaserad organisationsidentitet; en lösning som inte är ovanlig idag. Men denna lösning innebär samtidigt att även bolagets styrning och mål utgör en kompromiss mellan ägarnas, styrelsens och bolagsledningens strävanden. Den situation som då uppstår när ägande och styrning/ledning måste kompromissa, skapar inte sällan problem för verksamheten. Denna problematik kan dock hanteras genom att ägarna ser till att det finns tillräckliga incitament (ekonomiska, juridiska, kulturella etc.) för att styrelsens och bolagsledningens intressen ska överensstämma samt att de informationssystem, så som redovisningssystem och olika uppföljningsrutiner, som finns på plats håller en tillräckligt god kvalitet för att minska osäkerheten om eventuella utfall. I förhållande till värmemarknadens utmaningar kan den kommunala koncernen även förlita sig på olika informella och formella verktyg för att förbättra effektiviteten i styrningen. Konkreta exempel på åtgärder är en aktiv ägardialog om värmemarknadsfrågor, införandet av strategiska råd som arbetar med värmemarknadsbaserade utmaningar, koncernbaserade arenor för interaktion både inom koncernen och med externa aktörer, samt etablerandet av gemensamma standarder för arbete med värmemarknadsrelaterade begrepp.

En annan utmaning för kommunkoncernerna är kompetenshållningen. Vi tror nämligen att bolagiseringen av kommunala verksamheter till viss del har inneburit att kompetens och kompetensutveckling har delegerats till enskilda (och specifika) företag. Detta har i sin tur gjort att det finns en risk för suboptimering, utifrån hur denna kompetens är fördelad mellan bolagen. För

att undvika dessa suboptimeringar och samtidigt undvika att kommunen som helhet skall gå miste om kompetenser, eller behöva bygga upp dubbla eller flerdubbla kompetenser i sina bolag, måste bolagens kompetens, i någon form, vara tillgänglig för andra delar av koncernen. Nedan diskuteras vi olika möjliga sätt att öka koordineringen inom koncernen och presenterar även en rad olika tankar och exempel, inte bara för kompetensöverföringen utan även för bl.a. komplettering av existerande styrverktyg och beslutsvägar, tydligare ägardirektiv för alla verksamheter, ökad styrelsekompetens, samt ökad formell och informell kommunikation mellan bolag.

Avslutningsvis kan det tilläggas att värme- och energifrågornas starka koppling till miljö och levnadsvillkor gör att kommunala bolag ibland riskerar att fastna i en situation där partipolitiska ambitioner pressas ned på bolagsnivå. Den kommunala koncernen riskerar därför att bli en arena för både nationell energipolitik och lokala ambitioner vilket kan orsaka konflikter och suboptimering. Istället för att bli en plats för konflikter bör arbetet i kommunkoncernen organiseras så att det möjliggör en öppen kommunikation där laddade frågor diskuteras utan att parter låser sig i ståndpunkter som kommer ur en organisatorisk, kulturell eller politisk historik.

Kommunalt företagande – en kort bakgrundsbeskrivning

Sedan införandet av den nuvarande kommunalagen 1991 har det blivit allt vanligare att svenska kommuner använder sig av företag för att förvalta egendomar eller producera tjänster till sina kommuninvånare. Kommunala bolag är i sig ingen nyhet utan denna organisationsform är något som svenska kommuner förlitat sig på sedan 1800-talet men användandet började spridas på allvar först under 1940-talet. Idag är det vanligt att kommuner organiserar en rad olika aktiviteter, speciellt förvaltnings- och energirelaterade verksamheter, i företag. Dessa placeras sedan i en koncernstruktur med ett Stadshus AB som moderbolag. I relation till det kommunala bolaget kan kommunen, beroende på verksamhetens

FÖRDJUPNING

natur, ha upp emot fyra olika typer av roller som måste uppfyllas: huvudman, ägare, tillsynsmyndighet och kund. Existensen av sådana parallella roller för kommunen innebär att kommunala bolag har en unik relation till de intressenter som ofta ses som primära ur ett verksamhetsperspektiv – det vill säga ägare (kommunen) och kunder (kommuninvånarna). Som ett resultat av denna unika relation är kommuner och kommunala bolag föremål för en omfattande reglering för att förhindra att det uppstår situationer där primära intressenter, eller för den delen det lokala näringslivet, tar skada av en expanderade kommunal verksamhet eller hindras från att verka i vad som tidigare varit uteslutande kommunala sektorer.

När en verksamhet drivs i bolagsform skiljer sig spelreglerna fundamentalt åt jämfört med om den skulle drivas som en förvaltning. Den juridik som specifikt reglerar kommunala bolag påverkar såväl ansvarsfrågor som handlingsutrymme för ledningen när det gäller att agera i specifika frågor. Styrningen av de kommunala verksamheter som drivs i bolagsform regleras i första hand av aktiebolagslagen (ABL) och kommunallagen (KL). Därtill finns det eventuellt lagar som är aktuella beroende på företagets verksamhetsområde. På detta sätt regleras flera verksamhetstyper, så som fastighetsbolag och fjärrvärmebolag, genom lagar och förordningar som exempelvis begränsar utrymmet för uttag av vinst (ex. SFS 2010:879 för bostadsbolag). Tillsammans utgör dessa regelverk således de juridiska ramarna inom vilka de kommunala aktörerna kan bearbeta ägande- och styrningsfrågor.

Vad gäller värmemarknaden ser situationen ut att vara något mer komplex. Historiskt sett har det genom lagen om kommunal energiplanering (1977:439) påbjudits att varje kommun skall planera för tillförsel, distribution och användning av energi. Denna lag har sedermera kompletterats med en rad direktiv, ofta kopplade till miljöpolitiska mål, som direkt eller indirekt berör enskilda värmerelaterade frågor. Denna utveckling tog fart speciellt under 1990-talet i och med diskussionen runt exempelvis lokal Agenda 21, vilket ledde till

en starkare koppling mellan värmemarknads- och miljöfrågor. Ur denna utveckling uppstod krav på en miljöanalys och senare under 2000-talet kom även ett EU-direktiv om strategisk miljöbedömning. Dessutom kan det från regionalt håll skapas ytterligare initiativ, exempelvis klimatstrategier, vilka påverkar de kommunala förutsättningarna. Idag har en övervägande majoritet av Sverige kommuner en klimatstrategi, som antagits av kommunfullmäktige.

Således finns det en väv av direktiv, dokument och regler kopplade till värmemarknaden som är olika tät beroende på vilken typ av aktör och fråga som berörs.

Kommunal bolagsstyrning – balanserar affärsmässighet och samhällsintresse

De lagar och föreskrifter som reglerar styrning av svenska kommuner ger kommunfullmäktige relativt stor frihet att välja hur verksamheten skall organiseras. Detta gör att svenska kommuner uppvisar en hög grad av heterogenitet både i fråga om vald organisatorisk struktur och i fråga om strategisk styrning av verksamheter. När det gäller det enskilda bolaget innebär det kommunala ägandet att dessa organisationer befinner sig i gränslandet mellan affärsmässighet och samhällsintresse och därmed klassificeras som så kallade hybrider, dvs. verksamheter som delar karaktärsdrag från både förvaltning och företag. Baserat på vilka identiteter som kopplas ihop ställer hybriditeten därmed specifika och bitvis unika krav på organisationens ledning. Detta gör att ledning och ägare måste ha en dialog där den övergripande logiken för verksamhetsstyrningen kontinuerligt utvärderas och uppdateras.

Att de kommunala bolagen och koncernerna agerar i gränslandet mellan affärsmässighet och samhällsintresse, innebär att det krävs att kompromisser görs mellan vad som kan förväntas av en renodlad kommunal förvaltningsorganisation och vad som kan förväntas av ett privatägt företag. Kompromissandet innebär att vissa avigsidor med organisationsformen måste accepteras. Ur ett medborgarperspektiv uppfattas exempelvis

FÖRDJUPNING

bolagsformen ibland som något negativt då den kan ge upphov till minskad insyn i kommunala verksamheter. Samtidigt förväntas bolagsformen medföra att verksamheter drivs med en högre effektivitet än vad som annars ofta är fallet. Detta kan exempelvis uppnås genom tydligare resultatansvar, kortare beslutsvägar och ökad handlingsfrihet i förhållande till finansiella frågor. Dessutom förtydligas uppdelningen mellan bolagets och kommunens övriga ekonomiska verksamheter genom att bolaget har en separat balans och resultaträkning. Detta gör att företagsledningen kan fokusera på att ta beslut utifrån vad som är relevant i förhållande till bolagets uppdrag istället för att ta hela kommunens finansiella situation i beaktande. Således innebär bolagsformen att kommunala bolag aktiva på värmemarknaden har en relativt sett friare och mer företagslik verksamhetsstyrning än vad som förväntas av en traditionell kommunal förvaltning.

Ett kommunalt bolag styrs av en styrelse och en verkställande direktör vilka tillsammans är ansvariga inför ägarna, det vill säga kommuninvånarna, vilka i sin tur är representerade av kommunfullmäktige. Styrelsen skall definiera vad den verkställande direktören har ansvar för och kan därutöver avsätta den verkställande direktören om styrelsen tappar förtroendet för denne. Utöver lag- och principbaserade avgränsningar formas formellt sett det kommunala bolagets uppdrag av de policydokument som kommunfullmäktige författar. Ibland kan sådana dokument formuleras tillsammans med styrelse eller verkställande direktören för det specifika bolaget. En del styrdokument är stipulerade enligt lag medan andra är frivilliga och kan därmed saknas från fall till fall. Det mest tongivande styrdokumentet är bolagsordningen i vilken bland annat verksamhetens art och syfte skall stipuleras. Därutöver finns ytterligare en typ av styrdokument som blivit allt mer uppmärksammas under senare år och det är ägardirektivet. I detta dokument, som ej ännu är obligatoriskt men väl bindande om det skulle upprättas, återfinns förtydliganden om hur bolaget skall styras. Även om dessa policydokument inte berör värmemarknadsrelaterade frågor

direkt är det i författandet av dessa som det ges utrymme för att mål och normer kopplade till värmemarknadsrelaterade frågor skall kunna manifesteras i styrningen av den kommunala koncernen och de enskilda bolagen. Kommunen skapar även koncernövergripande policydokument men dessa måste sedan ofta tolkas och implementeras i bolagen, vilket kan leda till att policyer implementeras delvis olika bolag emellan.

Ett viktigt verktyg i arbetet med ägarstyrningen är den så kallade ägardialogen. Ägardialogen går bortom användandet av formella verktyg så som styrdokument eller möten. Således består dialogen även av informella möten och kontinuerligt informationsutbyte vilka påverkas av dotterbolagens utmaningar och intressen. Formellt sett sker ägardialogen mellan styrelserna och moderbolagets styrelse och då i strikt strukturerade former. Dessa möten kan dock föregås av exempelvis temamöten vilka påverkar agendan i påföljande steg i ägardialogen. När kommunens bolag organiseras i en koncern ser ordning och struktur på ägardialogen annorlunda ut än vad de gör i ett enskilt privatägt aktiebolag. I en kommunal bolagskoncern kan moderbolaget exempelvis ta på sig rollen som ägarrepresentant och på så sätt koordinera bolagsstyrningen utifrån den agenda som kommunfullmäktige sätter.

Värmemarknadsrelaterade utmaningar

Utifrån den beskrivning av kommunkoncernen som getts är det förstäligt att det uppstår situationer där direktiv eller tolkningar av gemensamma policydokument leder till att de kommunala bolagen drar åt olika håll i värmerelaterade frågor. En sådan situation gynnar inte den kommunala koncernen som helhet och är därmed inte i det allmännas intresse. När en verksamhet drivs i koncernform innebär separationen av kontroll mellan olika delar av organisationen, samt de komplexa informationsvägar som uppstår, att det finns en risk att det uppstår suboptimering. Detta fenomen kan orsakas av bristande koordinering och samarbetsförmåga men det är även möjligt att de olika dotterbolagen rent av konkurrerar med varandra.

FÖRDJUPNING

I fallet med kommunkoncernen går det att konstatera att både fastighetsbolag och energibolag rör sig in på varandras områden i värmemarknadsrelaterade frågor. Fastighetsbolag väljer att själva bygga och driva energiproducerande anläggningar och energibolag väljer att ta steget in innanför klimatskalet genom att exempelvis erbjuda olika energieffektiviseringstjänster. Intervjuer med VD:ar för kommunala fjärrvärmeföretag som introducerat sådana tjänster indikerar att dessa har skapats för att diversifiera bolagets produktportfölj, samt för att ledningen har fått ett uppdrag från huvudmannen, det vill säga kommunen, att vid sidan om kommunens energi- och klimatrådgivning, ta ett lokalt ansvar för vissa frågor kopplade till energieffektivisering. Breddningen av produktportföljen motiveras således antingen med tal om marknadsmässighet, det vill säga att det enskilda kommunala bolaget bör agera som det vore en konkurrensutsatt verksamhet och erbjuda produkter och tjänster som går att koppla till kärnverksamheten, eller med att det är i allmänhetens intresse att kommunen erbjuder dessa tjänster, vilket är en hänvisning till det kommunala allmänintresset. Vad är anledningen må vara i det specifika fallet så är ett uppbyggande av parallella resurser generellt sett problematiskt ur både ägar- och kundperspektiv.

Som nämndes i inledningen finns det en möjlighet för kommunen att driva på och så att säga "sätta tonen" för de lokala förutsättningarna på värmemarknaden. Den kommunala koncernen är en viktig pusselbit i ett sådant arbete men det är även möjligt att kommunen motarbetar sig själv genom att pressa en verksamhet utan att se till vilka effekter som uppstår på annat håll. Vad gäller gränsdragningar mellan och inom kommunala organisationer finns det även en annan viktig poäng att göra kopplat till den lokala värmemarknaden. En eventuell koordinering som styrs av en utvärdering av de systemmässiga för- och nackdelarna avgörs till stor del just av hur systemen definieras och vilka administrativa gränser som ses som fasta. Ur både teknisk och ekonomisk synvinkel kan det därmed vara så att de administrativa gränser som finns inte nödvändigtvis är

optimala ur ett systemperspektiv. Speciellt när det gäller energiflöden skulle dessa kunna hanteras på ett effektivare sätt om de administrativa gränserna såg annorlunda ut. Detta gäller inte bara lokalt utan även regionalt och nationellt.

Ur ett ekonomiskt perspektiv förväntas kommunen styra koncernen så att besparingar och satsningar görs där de är mest lönsamma. Detta innebär att kommunens övergripande styrning bör utformas på ett sätt som gynnar en övergripande effektivitet i fråga om värmemarknadsrelaterade insatser och besparingar. En ambitiös politisk agenda i kommunen bör således inte föras på ett sätt som är aktörsspecifikt, exempelvis med fokus på enbart energieffektivisering i ett segment av fastighetsbeståndet, utan istället bör samma spelregler gälla för alla verksamheter.

I vårt arbete har vi även blivit uppmärksammade på möjligheten att övergången till en koncernstruktur har lett till en minskad förmåga hos kommunala organisationer att hantera komplexa systemrelaterade frågor. De intervjuer som gjorts under projektets gång indikerar inte enbart att det bland kommunernas olika bolag och organisatoriska delar finns olika perspektiv på hur värmemarknadsrelaterade frågor skall uppfattas och prioriteras. Man kan även se att organisationens utformning inneburit att skilda kompetenser kopplade till specifika delområden har utvecklats bland de olika kommunala organisationerna utan en, ur ett koncernperspektiv, önskvärd grad av koordinering. Då dotterbolagens styrelser och personal har i uppdrag att agera för det enskilda bolagets bästa är det möjligt att tolkningar utvecklas och väljs utifrån ett företags-specifikt perspektiv snarare än ett koncern- eller kommunperspektiv. En fördelning av resurser och humankapital mellan olika verksamheter inom en koncern kan således leda till att det inte finns adekvata resurser eller tillräckligt med kunskap centralt för att effektivt hantera frågor på en aggregerad nivå. Denna typ av kapacitet behövs för att ledningen skall kunna ta ett korrekt beslut utifrån det möjligtvis perspektivspecifika beslutsunderlag som dotterbolagen förser koncernen med.

Möjliga sätt att förbättra arbetet

Användandet av bolagsformen innebär att de för- och nackdelar som uppstår i relation till styrningsrelaterade frågor delvis är unika men att de kommunala bolagen även delar styrningsrelaterade utmaningar med liknande organisationer som agerar inom näringslivet. Styrningsfrågor kopplade till hybridorganisationer behandlas huvudsakligen inom samma forskningsfält som övriga företagsekonomiska ledningsfrågor, det vill säga företagsledning – på engelska benämnt corporate governance. Således hämtas mycket av den följande argumentationen runt ledningen av koncerner och hybridorganisationer från detta fält. För att titta på möjliga lösningar från praktiken har vi gått igenom tidigare intervjuer med VD:ar och ledningsgrupper i kommunala bolag samt pratat med individer som är aktiva inom verksamhetsstyr verksamhetsstyrning i Göteborgs Stad. De slutsatser som vi drar här är därmed en syntes av de lärdomar som vi gjort från arbetet med kommunala energibolag i ett flertal olika projekt.

Att lindra effekterna av separationen av ägande från styrning

I organisationer där en aktör ger uppdrag eller delegerar beslutsmyndighet till en annan aktör antas det uppstå en så kallade principal-agent relation. I företag uppstår detta tillstånd när ägande och styrning separeras men principal-agent-relationer förekommer även mellan anställda inom bolag så som mellan chef och personal. I aktiebolag är den huvudsakliga principalen styrelsen och denna ger i sin tur uppdrag till den huvudsakliga agenten, dvs. verkställande direktör och övriga medlemmar av ledningsgruppen, att sköta verksamheten på ett sätt som ligger i linje med styrelsens önskemål. Den största effekten av uppdelningen är att det kan skapas en osäkerhet i relationen mellan ägare och utförare om hur verksamheten bör och kan styras. Denna osäkerhet uppstår ur, vad som bör ses som ett normativt antagande, det faktum att ägare och ledning har olika intressen och saknar fullständig information om varandras motiv och handlingar. I kommunala koncerner kan den första orsaken, skilda intressen, exemplifieras med

den förhållandevis vanliga problematik som finns med styrelsemedlemmar eller ägarrepresentanter som saknar förståelse för att styrelsen av ett kommunalt bolag egentligen bör sätta bolaget i första rum. Ledningen för ett kommunalt bolag har trots allt ansvar för bolagets organisation och ekonomiska situation och inte för kommunens övriga tillstånd.

Teoretiskt sett kan principal-agent problematiken minskas genom att informationsutbytet mellan principalen och agenten förbättras och att deras intressen överensstämmer. Konkreta exempel på aktiviteter med sådana effekter är styrelseutbildningar, vilket förbättrar styrelsens förmåga att förstå och hantera verksamhetens strategiska mål, och olika typer av standardiserings- och certifieringsprocesser, vilka påverkar kvalitén i den information som förmedlas till styrelsen och sedermera kommunfullmäktige. En standardisering av ekonomistyrning och redovisningsrutiner i dotterbolagen kan även det underlätta den strategiska styrningen av koncernen då det gör att styrelsernas information har samma format och utgår från liknande bedömningsmallar.

När det gäller värmemarknadsrelaterade frågor på koncernnivå kan ett skapande av en central kompetens och en enighet om kommunens tolkning av värmemarknadsrelaterade frågor minska osäkerheten i styrningen och även öka koordineringen mellan koncernens bolag. Detta kan ske på en rad olika sätt. Exempelvis kan det skapas kompetens i hållbarhets- eller värmemarknadsfrågor inom den kommunala förvaltningen vilken får förvärva och förvalta information och kunskap i specifika frågor för att sedan se till att denna information även används i dotterbolagens beslutsfattande. En annan väg är att se till att kommunikationen mellan olika dotterbolag ökar när det gäller vad som anses vara principiellt viktiga frågor. Detta kan ske genom att ett strategiskt råd skapas med medlemmar från koncernens dotterbolag. Ett sådant råd består av individer med god övergripande förståelse för strategiska frågor men även detaljkunskap och god insyn i de verksamheter som de representerar.

FÖRDJUPNING

Ett antal kommunala bolag har redan denna typ av råd eller liknande organisatoriska mekanismer implementerade för att höja transparensen och informationsflödet inom koncernen.

Det är här värt att tillägga att dessa råd även kan öppnas upp för externa intressenter och på så sätt både tjäna som en intern koordineringsmekanism och som en funktion för att ta in externa perspektiv. I det senare fallet skapar öppenheten en exponering av koncernen som helhet gentemot de perspektiv på de strategiska utmaningarna som koncernens olika bolag står inför. Ett konkret exempel på ett tillfälle där ett sådant arbetssätt skulle vara gynnsamt är utvecklingen av en lokal energistrategi. Hanteras en sådan exponering på ett konstruktivt sätt kan koncernen engagera sig i vad som annars kallas öppen innovation, dvs. verksamhetsutveckling i samarbete med viktiga intressenter såsom kunder och leverantörer. Här bör dock vikten av konkurrensneutralitet betonas då det finns risk att aktörer ser sig som förbigångna om inte kommunikation och samarbete sköts på ett korrekt sätt.

Ägardialog – Exempel från Göteborgs Stads hållbarhetsarbete

Utöver det som nämnts ovan bör vi här åter ta upp ägardialogen som ett medel som kan användas för att koordinera verksamheter. Ägardialogens formella och informella aspekter är centrala för så väl vertikal styrning av enstaka verksamheter som horisontell koordinering av koncernen. I förhållande till hållbarhetsrelaterade frågor är ägardialogen delvis styrd av vad moderbolaget driver för frågor, men ägardialogen består även av informella möten, informationsutbyte och tematiska diskussioner vilka påverkas av dotterbolagens utmaningar och intressen. Ägardialogen sker formellt sett mellan styrelserna och moderbolagets styrelser och då i strikt strukturerade former. Dessa möten kan föregås av exempelvis temamöten och arbete, vilket t.ex. resulterar i en agenda eller i en skiss till handlingsplan. Ägardialogens mer informella sidor möjliggör även för ett kollektivt lärande både om de förväntningar som ägarna har på bolagen och om bolagets egentliga

kapacitet. Den kan även användas för att skapa en indirekt styrning, dvs. bolagen påverkar varandra för att driva kommunen i den riktning som ägarna stipulerat. Detta kräver dock en situation där det finns en tydlighet centralt i fråga om vart de kommunala bolagen bör sikta.

Göteborgs Stadshus AB är ett exempel på en kommunal koncern där så kallade temamöten används. Agendan för dessa möten sätts i samspel mellan de inblandade bolagen och för närvarande drivs även en process där koncernbaserade stödfunktioner såsom Human Resources (HR), vilken stödjer kommunstyrelsen i dess arbete med personalpolitik, kopplas in i arbetet för att kunna stötta och utveckla dialogen parterna emellan. Stadshus AB har även tre ägaransvariga aktiva i de huvudsakliga verksamhetsben som moderbolaget står på. Dessa tre ansvariga arbetar bland annat med utformningen av bolagens ägardirektiv, vilket är en process som sköts genom en dialog mellan Stadshus AB, bolagens styrelser och deras respektive VD:ar.

Sättet genom vilket Göteborgs Stad har valt att arbeta med hållbarhet kan användas som ett exempel på hur informella och formella verktyg används för att förenkla kommunikationen samt stärka styrning och koordinering. I dialogen mellan de olika parterna inom den kommunala koncernen har Göteborgs Stad bestämt sig för att använda normerande standarder för att på så sätt skapa ett gemensamt språk om specifika fenomen. För hållbarhetsarbetet har Göteborgs Stad därför enats om att använda Global Reporting Initiative (GRI). Historiskt sett har det funnits stora skillnader mellan bolagen i fråga om uppfattningar, kompetens och förmåga kopplat till hållbarhet. I moderbolaget har det därför skapats en hållbarhetsgrupp och ett hållbarhetsnätverk. Målen för dessa funktioner är att stödja, främja, rapportera (gärna genom implementering av GRI) och integrera hållbarhet i styrningen. GRI används som måttstock och hjälper i arbetet med hållbarhet genom att koncernen har en referens att prata om och mäta mot. När det gäller rapporteringen föreligger inget krav på att göra

FÖRDJUPNING

detta i enlighet med GRI ännu men det arbetas för att koncernen skall nå fram till ett läge där alla kan rapportera med ett enhetligt system. Koncernen använder således gruppen och nätverket för att ringa in vad som menas med begreppet hållbarhet och hur det skall konkretiseras i verksamheterna. Hållbarhetsrapporteringen är därmed ett formaliserat verktyg vilket ger stöd för vad som skall mätas och struktur för hur arbetet med hållbarhet skall gå till. Centralt har det siktats på tre nyckeltal vilka skall ses som representativa för den hållbara utvecklingen över tid och kunna fungera som jämförande värden mellan bolagen i koncernen. Det är dock svårt att få fram nyckeltal som sedan är lätta att aggre-

gera på central nivå och som dessutom speglar det specifika bolagets utmaningar. När det från centralt håll arbetas med hållbarhetsfrågan blir det därför naturligt att det i de olika bolagen söks efter vad som är minsta gemensamma nämnare när det gäller att ta fram och bedöma nyckeltal. För att undvika dubbelarbete förlitar sig personalen ofta på det som redan samlats in på bolagsnivå. Aggregeringen från bolag (detaljnivå) till kommunnivå är därmed en översättningsprocess som kräver förankring men även utveckling över tid. Arbetet i Göteborgs Stad visar därmed på hur viktig utvecklingen av en gemensam förståelse för komplexa begrepp är.

Den hållbara utvecklingen

Hållbar utveckling är en "riktning" som vi strävar efter, inte en statisk punkt som vi ska nå. Det ligger i begreppets natur att vi ständigt behöver utvärdera och utveckla vad vi menar, eftersom samhället ständigt förändras och utvecklas. Hållbar utveckling är därmed ett av de komplexa och sammansatta problem ("wicked problems") som hela tiden omdefinieras och där det inte finns en slutgiltig lösning. Därmed behöver vi ständigt diskutera vad vi menar och hur vi ska agera för att röra oss i önskad riktning.

En ökad samverkan mellan värmemarknadens aktörer är då central. Det är ett viktigt resultat i Värmemarknad Sverige. En ökad samverkan om den hållbara utvecklingen kommer då också att kräva en översyn och modernisering av hur man arbetar med den hållbara utvecklingen lokalt, såväl på värmemarknaden som i samhällsutvecklingen i stort. Inte minst frågan om "social hållbarhet" tar nu en allt större plats i det allmänna hållbarhetsarbetet i vårt samhälle. Vi ser nu också att hållbarhetsarbetet inom företagen och organisationerna på värmemarknaden utvecklas, även om många aktörer nog kan behöva lägga ännu större fokus på att modernisera och vidga sin syn på vad hållbar utveckling.

Det finns ingen entydig definition av begreppet hållbar utveckling

Hållbar utveckling är ett begrepp som alla känner till. Trots detta är det ofta svårt att sätta fingret på vad hållbar utveckling egentligen innebär. Begreppet hållbar utveckling introdu-

cerades 1981 av den amerikanske miljövetaren och författaren Lester Brown, som ett begrepp att använda för att peka ut en önskvärd samhällsutveckling. Begreppet fick dock sin internationella spridning först 1987 genom rapporten "Vår gemensamma framtid" som lades fram av den s.k. Brundtlandkommissionen. Norges dåvarande statsminister Gro Harlem Brundtland hade fått i uppdrag av FN att leda en världskommission för miljö och utveckling (*World Commission on Environment and Development*).

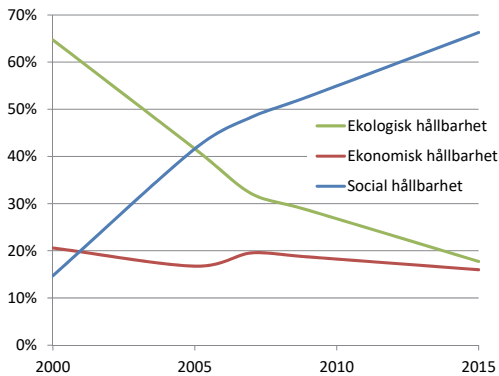
Den definition av begreppet som lyftes fram av Brundtlandkommissionen sammanfattar hållbar utveckling som "en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov". Hållbar social och ekonomisk tillväxt är enligt detta omöjligt att uppnå om miljön förstörs och naturresurserna överexploateras. Hållbar utveckling består således av tre dimensioner – ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet – som samspelar och är en förutsättning för varandra.

Social hållbarhet allt viktigare

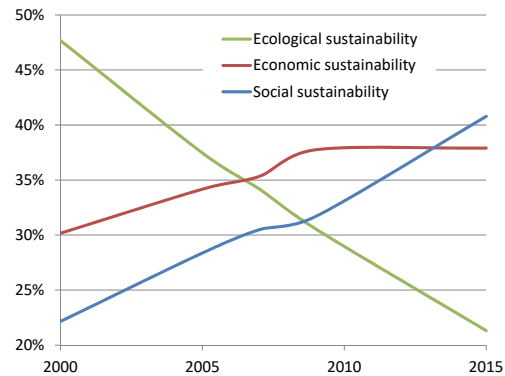
Frågan om social hållbarhet och social rättvisa har blivit allt viktigare, både internationellt och lokalt. I flera av våra svenska städer, bl.a. i våra tre storstäder, har man även inrättat särskilda "Kommissioner för en socialt hållbar stadsutveckling". I Kommissionen för ett socialt hållbart Stockholm arbetar man exempelvis inom följande fyra utvecklingsområden, varav åtminstone de 2-3 översta har kopplingar till värmemarknaden och dess aktörer:

- Demokrati och trygghet
- Boende och stadsmiljö
- Arbete och inkomst
- Uppväxt och utbildning.

För att få en något mer neutral bild av hur utvecklingen av begreppet hållbarhet varit under de senaste decennierna, relaterad till de tre dimensionerna *ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet*, har vi gjort en strukturerad sökning med sökverktyget Google, dels via dess verktyg för sökning i inscannade böcker (Ngram Viewer) dels via dess traditionella sökmotor.



Diagrammen nedan visar resultaten från den traditionella sökningen, men resultatet är snarlikt för Ngram Viewer. Resultatet är tydligt. Uttrycket ”social hållbarhet” förekommer idag oftare än de övriga två, både när vi söker på begreppen på svenska (diagrammet till vänster) och på engelska (diagrammet till höger). Även nedgången för uttrycket ”ekologisk hållbarhet” är entydigt. Utifrån den engelskspråkiga sökningen, som visar resultatet på en mer internationell nivå, kan vi dessutom konstatera att även dimensionen ”ekonomisk hållbarhet” idag förekommer flitigare än ”ekologisk hållbarhet”.



Resultatet av två websökningar med sökverktyget Google på förekomsten, år för år, av de tre uttrycken som anges i diagrammen. Resultatet anges som en andel för varje uttryck relativt den totala mängden träffar för alla tre uttrycken för det aktuella året. (En boksökning på engelska med verktyget Google Ngram Viewer, ger ett resultat som är snarlikt det i den högra figuren.)

Modernisering av hållbarhetsbegreppet

Att verkligen nå en gemensam definition av vad man menar med hållbarhet, som de allra flesta (alla?) aktörer kan enas kring – och en beskrivning av hur man skall kunna nå dit, – är kanske den viktigaste uppgiften för en ökad aktörssamverkan på morgondagens värme-marknader.

För att lyckas nå en sådan gemensam och ”modern” definition av hållbarhetsbegreppet, krävs att de aktörer som idag skapat de definitioner av hållbarhet som dominerar på marknaden tar sitt ansvar, alltifrån våra politiker till de ansvariga för de största miljövärderings- och certifieringssystemen. Dialog, förståelse, kompromissvilja och systemsyn är då viktiga verktyg i arbetet med att kunna modernisera hållbarhetsbegreppet.

FAKTA

Hur definieras i allmänhet begreppet hållbar utveckling?

Hållbar utveckling är ett begrepp som används för att peka ut en önskvärd samhällsutveckling. Begreppet brukar definieras utifrån de tre komponenterna ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet som, då de samspelar och stödjer varandra, förväntas leda till hållbar utveckling.

Ekologisk hållbarhet innefattar allt som har med jordens ekosystem att göra. Detta innefattar bland annat klimatsystemens stabilitet, luft-, land- och vattenkvalitet, landanvändning och jorderosion, biodiversitet (mångfald av både arter och habitat), och ekosystemtjänster (t.ex. pollinering och fotosyntes). För de ekologiska systemen går det många gånger att definiera hållbarhet ganska väl. Produktion av varor och tjänster får inte kompromissa med ekosystemens bärformåga, dvs. naturen måste hinna återskapa uttagna resurser. Ekologisk hållbarhet rör bland annat funktionsdugligheten hos jordens bio-geo-kemiska system där detta ingår:



- Vatten (föroreningar, grundvattennivåer, salinitet, temperatur, främmande arter)
- Luft (föroreningar, partiklar, ozonlagret, klimatsystem, buller)
- Land (föroreningar, erosion, landanvändning, främmande arter)
- Biodiversitet (arter, habitat (livsmiljöer) och modifierade organismer)
- Ekosystemtjänster (t. ex. pollinering, fotosyntes, vattenrening, klimatreglering)

I ekologisk hållbarhet inkluderas ibland även människors hälsa, i den mån den påverkas av den yttre miljön i form av föroreningar, buller etc (Källa: <https://www.kth.se/om/miljo-hallbar-utveckling/utbildning-miljo-hallbar-utveckling/verktygslada/sustainable-development/ekologisk-hallbarhet-1.432074>.)

Social hållbarhet kan upplevas som svårt att definiera och det finns inte heller någon allmän definition av begreppet. Den sociala hållbarheten handlar dock om att skapa ett samhälle där alla individer får sina rättigheter respekterade. Oavsett behov och förutsättningar ska alla ges lika möjlighet till en livsmiljö där de kan utvecklas, tillgodogöra sig kunskap och ha förutsättningar för en god hälsa.

En väl planerad samhällsstruktur måste därför ta hänsyn till alla människors behov och rörelsemönster. För att nå dit behöver man arbeta med integration, trygghet, tillgänglighet, jämställdhet, folkhälsa, livskvalitet, kultur, mångfald med mera. Begreppet social hållbarhet har, precis som samhället, förändrats över tid och hänger ihop med existerande värderingar, uppfattningar och normer. Trygghet vid planering av stadsmiljön var exempelvis inget man diskuterade i lika stor utsträckning för 20-30 år sedan. (Källa: <http://www.urbanutveckling.se/ordlista/stu/social-hallbarhet>)

Ekonomisk hållbarhet. Det finns flera sätt att se på ekonomisk hållbarhet. Skillnaderna mellan två av dessa har sin grund i att man använt olika hållbarhetsmodeller som utgångspunkt. I den första av dessa två definitioner förstås ekonomisk hållbarhet som en ekonomisk utveckling som inte medför negativa konsekvenser för den ekologiska eller sociala hållbarheten. En ökning av ekonomiskt kapital får alltså inte ske på bekostnad av en minskning i naturkapital eller socialt kapital.

I den andra definitionen likställs ekonomisk hållbarhet med ekonomisk tillväxt, vilken anses vara hållbar så länge den totala mängden kapital ökar. Ett ökat ekonomiskt kapital kan därmed tillåtas att ske på bekostnad av en minskning av andra tillgångar i form av naturresurser, ekosystemtjänster eller välfärd. (Källa: <https://www.kth.se/om/miljo-hallbar-utveckling/utbildning-miljo-hallbar-utveckling/verktygslada/sustainable-development/ekonomisk-hallbarhet-1.431976>.)

Vår temabok om hållbarhetsmålen

Alla aktörer har energi-, miljö- och/eller klimatmål i olika stor omfattning. I såväl den externa som den interna kommunikationen anger aktörerna dessa som sina ”hållbarhetsmål”, möjligen – men långt ifrån alltid – i kombination med andra hållbarhetsmål. När det gäller hållbarhetsmålen på dagens värme-marknad ligger alltså fokus mycket tydligt på ekologisk, och möjligen ekonomisk, hållbarhet men inte i särskilt stor utsträckning på social hållbarhet. Det är rimligt att anta att balansen mellan ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet kommer att bli mer utjämnad i framtiden.

Våra analyser av hållbarhetsmålen på värme-marknaden visade samtidigt på en annan obalans, nämligen att de olika aktörgrupperna på marknaden, trots att de alla har en tydlig hållbarhetssträvan, valt att fokusera på helt olika hållbarhetsmål och dessutom gärna driver ambitions- och målnivån för dessa mål allt högre. Denna diskrepans för hållbarhetsmålen leder, konstateras i vår temabok, lätt till suboptimeringar och ineffektivitet på värme-marknaden. Måldiskrepansen har också inneburet att många aktörers hållbarhetsmål på värme-mark-

naden har hamnat i direkt konflikt med andra aktörers hållbarhetsmål och inte sällan skapat oönskade konflikter mellan aktörer och aktörgrupper. Om hållbarhetsarbetet skall kunna drivas vidare inom den ökade samverkan som aktörerna önskar, är det nödvändigt att dessa målkonflikter minskas.

Mångfalden av hållbarhetsmål på värme-marknaden är – rätt balanserad och i lagom omfattning – naturligtvis också en styrka och en möjlighet för ett fortsatt effektivt hållbarhetsarbete. Att sträva efter att helt radera ut skillnaderna mellan aktörernas hållbarhetsmål gagnar därför på intet sätt en hållbar utveckling.

Att få till samverkan och förtroendefulla relationer är samtidigt en utmaning för, åtminstone, de traditionella aktörerna på värme-marknaden. Historiskt har man, särskilt i de större tätorterna och på nationell nivå, inte alltid haft den dialog och den vilja som krävs för samverkan. Skall man, i en sådan samverkan kunna nå en bred och allmänt accepterad definition av hållbarhet på den framtida marknaden, måste man verkligen vilja förstå och engagera sig i varandras situation. Först då kan samverkan bli långsiktigt hållbar.

Aktörernas preferenser och strävanden samt deras påverkan på värmemarknaden

Som vi redan konstaterat har vi inte en enda svensk värmemarknad, utan många lokala marknader. En möjlig indelning är de orter som har, eller kan komma att få fjärrvärme. Var och en av dessa orter kan ses som en egen värmemarknad, eftersom fjärrvärmen skiljer sig åt med avseende på produktionsförutsättningar, storlek, marknadsläget, m.m. Även där fjärrvärmen inte är tillgänglig kan olika delmarknader identifieras med avseende på förutsättningarna för övriga uppvärmningsalternativ. Andra delmarknader som kan urskiljas relaterar till typ av byggnad som ska värmas – småhus, flerbostadshus, lokaler, industri, fritidshus, m.m.

På dessa marknader är dessutom en mängd olika aktörer verksamma. Exempel på sådana är:

- Fastighetsägare
- Förvaltare
- Hyresgäster
- Energileverantörer
- Utrustningstillverkare
- Politiker
- Intresseorganisationer

För var och en av dessa aktörer, på de olika lokala värmemarknaderna, finns en mängd olika preferenser och strävanden. Det är därmed inte ens möjligt att entydigt uttala sig om hur en viss aktörstyp på en given värmemarknad ser på värmemarknadsrelaterade frågor. Ett exempel på bredden och spridningen i uppfattningar och åsikter ges av de intervjuer med deltagare i Värmemarknad Sverige (se boken *30 perspektiv på värmemarknaden*) som genomfördes

2015. Den stora bredden i uppfattningar om värmemarknadsrelaterade frågor illustreras också av den analys av hur olika aktörer ser på hållbarhetsmålen (se boken *Hållbarhetsmålen på värmemarknaden*). Vi har alltså inte tagit fasta på enskilda aktörsgruppers preferenser eftersom det motsägs av våra studier.

Energiscenarierna

Spridningen är alltså stor när det gäller aktörernas preferenser och drivkrafter. Ett sätt att ändå diskutera några huvudinriktningar återfinns i de energiscenarier som tagits fram inom projektets etapp 1 (se boken *Värmemarknaden i Sverige – en samlad bild*). Scenarierna kan sägas vara definierade av att de genomsnittliga drivkrafterna går i fyra olika riktningar:

- Långsam utveckling
- Energisnålare hus
- Mer individuellt
- Kombinerade lösningar

I de redovisade scenarierberättelserna återfinns exempel på aktörernas förutsatta preferenser och hur de samverkar för att ge den utveckling av uppvärmningsmarknadens energisituation som scenarierna visar. Här lyfter vi fram ett antal sådana preferenser, drivkrafter och strävanden ur de olika scenarierberättelserna, tillsammans med utvalda exempel på citat från intervjuerna som ligger i linje med berättelsen:

Långsam utveckling

Scenariot ”Långsam utveckling” präglas, som namnet antyder, av att det mesta fortsätter ungefär som hittills. Marknadsandelarna på

”tillförselmarknaden” förblir ungefär oförändrade. Värmemarknaden fungerar på ungefär samma sätt som idag och aktörerna är ungefär desamma. Solvärme tar inte fart, det finns inga tydliga preferenser för småskalighet, energileveranser från byggnader förblir undantag och slutanvändarnas intresse för byggnadsuppvärmning förblir lågt.

Takten i energieffektiviseringarna är låg, något lägre än den historiska. Det beror både på måttliga ombyggnadsnormer och att fastighetsägarna inte prioriterar effektivisering. Man väljer att utnyttja begränsade investeringsmedel till standardhöjning, vilket ger möjligheter till hyreshöjningar och större intäkter. Det finns inget starkt krav från hyresgästerna om låga energibehov. Fokus ligger på annan standard,

Energisnålare hus

Scenariot ”Energisnålare hus” karaktäriseras, som namnet antyder, av att byggnadernas efterfrågan på värme (dvs. nettoenergibehov, efter omvandlingsförluster) minskar kraftigt. Det finns flera drivkrafter som bidrar till minskad efterfråga på värme. De framtida byggnormerna antas fokusera på minskad användning av energi, med fokus på husets energiprestanda (tjock isolering, snåla fönster, effektiv och noggrann drift, m.m.) och normerna är stränga. Dessutom efterfrågas miljöklassning av byggnader alltmer och det bedöms vara viktigt att få höga energibetyg i dessa certifieringar. Intresset bland fastighetsägare och hyresgäster för uppvärmning ökar markant och intresset fokuserar på att minska använd energi.

”Uppvärmningsintresset” bland slutanvändarna yttrar sig också i ett energisnålare beteende. I samband med genomgripande upprustning av

”Uppvärmningsfrågan kommer att fortsätta vara ointressant för gemene man”



t.ex. apparater, stora glaspartier, inomhusklimat, m.m. Komfortkyla i bostäder slår inte igenom.

det så kallade miljonprogrammet så genomförs samtidigt omfattande energieffektiviseringar. Detta kan också komma att uppmuntras genom statliga styrmedel som ger incitament för sådana effektiviseringar.

”Vår målsättning är att minska köpt energi med 40 % från 2000 till 2025”



Värmemarknaden fungerar på ungefär samma sätt som idag och aktörerna är ungefär desamma. Solvärme tar inte fart, det finns inga tydliga preferenser för småskalighet och energileveranser från byggnader, så kallade plusenergihus, förblir undantag. Slut användarnas intresse för

byggnadsuppvärmning växer rejält, vilket yttrar sig i energisnålare beteende och efterfrågan på energisnåla byggnader. Värmemarknaden blir allt tydligare en "effektiverings/användarmarknad" jämfört med idag.

Mer individuellt

Scenariot "Mer individuellt" betonar, som namnet antyder, en förändring av uppvärmningsteknikernas marknadsandelar i riktning mot mer individuellt och småskaligt. Värmemarknaden blir mer "individualistisk" i detta scenario. Värmeconsumenten (slut användaren) får en större roll i värmeförsörjningen. Den tydligaste förändringen är att fjärrvärmeföretagen förlorar marknadsandelar jämfört med övriga "värmeförsörjningsföretag".

Det efterfrågas miljöklassning av byggnader och det är viktigt att få höga energibetyg i dessa certifieringar. Intresset bland fastighetsägare och hyresgäster för uppvärmning ökar markant men här fokuseras intresset snarare på egen värmeproduktion än på att minska använd energi (vilket dock här är klart mer uppmärksammat än i "Långsam utveckling"-scenariot).

"Uppvärmningsintresset" bland fastighetsägare yttrar sig alltså i ett intresse för egen lokal värmeproduktion. Det lokala syns också i ett ökat intresse för att producera el lokalt via solceller, ofta på byggnaders tak. Trenden mot lokalt och småskaligt förstärks ytterligare av statliga styrmedel som uppmuntrar sådana lösningar.



Även bland hyresgästerna växer intresset för lokal värmeproduktion, vilket ytterligare påverkar fastighetsägarnas ansträngningar i denna riktning.

Aktörerna på värmemarknaden är i huvudsak desamma, men fastighetsägarnas engagemang i produktionen ökar generellt. Man kan också förutse att företag som erbjuder tjänster kring drift av värmeutrustningar får en växande roll på marknaden eftersom många fastighetsägare saknar kunskap och vilja att engagera sig praktiskt i värmeproduktionen.

Kombinerade lösningar

Scenariot ”Kombinerade lösningar” beskriver en utveckling med alltmer av kombinerade värmeförsörjningslösningar, ökad samverkan mellan producent och kund och ökad samverkan med andra infrastrukturer. Scenariot präglas också av att nya aktörer kommer in på värmemarknaden.

”Systemkunnandet” utvecklas och olika energialternativ integreras alltmer. Nya affärsmodeller utvecklas också för att möjliggöra och uppmuntra integrering och energiutbyte. Till följd av de alltmer sofistikerade energilösningarna lokalt så uppträder helt nya aktörer på värmemarknaden. Det kan vara sådana som erbjuder tjänster kopplade till drift av värmeutrustningar, men också sådana som erbjuder avancerad, men ändå användarvänlig övervakning och styrning av byggnadernas energisystem. Fjärrvärmesystem får en delvis förändrad roll genom att periodvis fungera som värmemottagare från sina kunder. Dessa kunder blir då alltså både konsumenter och producenter (s.k. prosumenter).

Miljöklassning av byggnader efterfrågas alltmer och det är viktigt att få höga energibetyg i dessa certifieringar. I detta scenario antas byggnader med liten inköpt energi och stor egen energiproduktion ges höga betyg i sådana certifieringssystem, oberoende av energislag. Intresset bland fastighetsägare och hyresgäster för uppvärmning ökar markant och här fokuseras intresset på egen värmeproduktion och smarta energilösningar där olika energislag kompletterar varandra och energi utbyts mellan olika aktörer.

Scenariot präglas alltså av kombinationer av olika energitillförselalternativ. Fastighetsägarna engagerar sig avsevärt mer i värmeförsörjningen med egen produktion och energiutbyte med andra aktörer, t.ex. fjärrvärmeföretag. Värme lagring blir också vanligare i detta scenario. Solceller för egen elproduktion byggs också ut

”Kundmakt, lokal produktion, nettodebitering, styrning/laststyrning och smarta elnät skapar en helhet som kan ge intressanta möjligheter”



och omfattningen blir stor. Det egna energibehovet i byggnaden blir här ingen övre gräns för energiproduktionen och så kallade plusenergihus blir relativt vanliga. Lokal energiproduktion och kombinationer av olika tillförselalternativ uppmuntras av statliga styrmedel.

De olika energiscenarierna kan alltså sägas vara konsekvenser av olika ”paket” av aktörspreferenser. Skillnaderna mellan de fyra scenarierna ger också en uppfattning om hur stor spridningen i utfall kan bli på sikt genom att de genomsnittliga drivkrafterna går i fyra olika riktningar. I projektet har vi inte tagit ställning till om något av scenarierna är mer sannolikt eller önskvärt än något annat. Det lämnar vi till läsaren.

Aktörsscenarioerna

Även om vart och ett av energiscenarierna visar värmemarknadsutveckling som kan antas bli följd av viss likformighet i aktörernas preferenser och strävanden så kan man förutse att det även inom respektive energiscenario återfinns en bredd och spridning vad gäller sådana preferenser. I halvtidsrapportens avsnitt ”Fyra aktörsscenarioer för värmemarknaden” diskuteras olika sätt för värmemarknadens aktörer att hantera de sammansatta och

komplexa problem ("wicked problems") som exempelvis en hållbar utveckling av värme-marknaden, på kort och lång sikt, innebär. De fyra föreslagna aktörsscenarioerna är:

- Ökad reglering
- Ökad konkurrens
- Ökat samarbete
- Business as usual

Ökad reglering, dvs. att en eller flera offentliga aktörer (t.ex. staten, kommunerna) ges en överordnad roll att – relativt detaljerat – styra utvecklingen på värmemarknaden så att den blir långsiktigt hållbar. Det innebär en ökad reglering jämfört med idag, som också är mer detaljerad avseende exempelvis byggnormer för ny- och ombyggnad samt val av uppvärmningsform.

- Fördelar: Minskar komplexiteten
- Nackdelar: Alla perspektiv beaktas inte

Ökad konkurrens, dvs. att marknadens aktörer ges allt större utrymme att konkurrera med varandra på värmemarknaden, och att stat och kommun endast anger ramvillkor för denna konkurrens. Här litar man alltså mer på politiska ramvillkor och generella styrmedel, och i mindre utsträckning på sådan detaljreglering som förutsätts i föregående scenario.

- Fördelar: Tydlighet i olika åsikter
- Nackdelar: konfrontation, gemensamt lärande försvåras

Ökat samarbete, dvs. att aktörerna, genom dialog, förhandlingar och kompromisser, i allt större utsträckning gemensamt bestämmer om hur den hållbara utvecklingen skall drivas. Det innebär att många (alla) intressenter engageras för en gemensam strategi. Det innebär däremot inte att initiativet uteslutande kommer från stat och kommun. I detta scenario skapas istället en samsyn mellan aktörer som representerar alla olika delar av värmemarknaden.

- Fördelar: Helhet, legitimitet
- Nackdelar: Omständligare process, kostsam, risk för beroenden

Business as usual, dvs. att dagens utveckling fortsätter och möjligen accentueras. Varje aktör och/eller aktörsgrupp bibehåller eller förstärker sin/sina hållbarhetssträvanden och mål, och de konflikter kring mål och åtgärder som uppstår hanteras på bästa sätt från gång till gång. I detta scenario finns inslag från alla tre scenarioerna ovan, dvs. reglering, konkurrens och samverkan, på samma sätt som det gör på dagens värmemarknad. Ingen av dessa tre delar är dock dominerande i detta scenario, så som vi antar att de är i de renodlade scenarioerna ovan.

- Fördelar och nackdelar: Man kan se det som att detta scenario innehåller element från alla de tre renodlade scenarioerna ovan.

Energiscenariernas koppling till aktörsscenarioerna

Utifrån genomförda grupparbeten inom projektet så har det gjorts ett försök att associera aktörsscenarioerna till energiscenarierna. Ett annat sätt att uttrycka detta är att utifrån de aktörspreferenser som driver utvecklingen i respektive energiscenario försöka identifiera vilken metod för att lösa sammansatta och komplexa problem som blir mest naturlig. Skillnaderna mellan de olika gruppernas slutsatser var ganska stora. En mycket grov sammanfattning av grupparbetena antyder följande:

- Energiscenariot **Långsam utveckling** kopplas främst till aktörsscenarioet **Business as usual**
- Energiscenariot **Energisnålare hus** kopplas främst till aktörsscenarioet **Ökad reglering**
- Energiscenariot **Mer individuellt** kopplas främst till aktörsscenarioet **Ökad konkurrens**
- Energiscenariot **Kombinerade lösningar** kopplas till alla aktörsscenarioer utom **Ökad reglering**.

Aktörsscenarierna - en fördjupning

Komplexiteten hos värmemarknadens mest omfattande utmaningar, så som hållbarhet och prissättning, uppstår till stora delar ur intressenternas olika förväntningar och krav. Att samverka med sina intressenter på ett eller annat sätt gör exempelvis att aktörerna på värmemarknaden lättare kan svara mot förändringar i intressenternas målbilder och på så sätt minska komplexiteten och svårighetsgraden i arbetet.

I denna fördjupning gör vi en genomgång av den komplexitet som karakteriserar politisk reglering och marknadsstyrning i allmänhet och tillämpningen på värmemarknaden i synnerhet, samt de möjligheter och utmaningar som vi ser i att försöka påverka och styra värmemarknadens framtid.

Samverkan är säkerligen den mest utmanande, men troligtvis den mest gynnsamma, vägen för att lösa de problem som värmemarknadens aktörer står inför. Nedan fördjupar vi oss därför i vad ökad samverkan kan innebära. Samtidigt belyser vi de två andra utvecklingsvägar vi identifierat, *ökad reglering och ökad konkurrens* och diskuterar dem alla tre samlat.

Även politisk och teknisk utveckling *utanför* marknaden kan ha stor påverkan på intressenternas attityd gentemot aktörerna på värmemarknaden, men vi anger inte det som en grund för ännu ett aktörsscenario. Istället är det marknadsaktörerna som måste kunna få intressenterna att förstå de förutsättningar som finns och de lösningar som är möjliga, utifrån dessa (externt) förändrade förutsättningar. Därigenom kan förhoppningar och möjliga lösningar matchas bättre. I fördjupningen nedan ges först en inledande beskrivning av lärdomar och erfarenheter från några

av de forskningsfält som hanterar och analyserar (främst politisk/offentlig) reglering av marknader och dess aktörer. Beskrivningen görs med utgångspunkt i värmemarknadens problematik. Sedan diskuterar vi de olika aktörsscenarierna för värmemarknaden, vilka eventuella effekter dessa får, samt hur väl de kan klara av att hantera de utmaningar som värmemarknadens aktörer står inför.

Lärdomar från forskningen om reglering

Svårigheter med att diskutera framtida politisk reglering

Framtida scenarier spelar en viktig roll i att försöka förstå var vi är idag och vart vi är på väg. En av de mest avgörande aspekterna när det gäller utvecklingen av den framtida värmemarknaden är reglering då det är just genom reglering som en legitim marknad definieras.

När det gäller utformningen och effekterna av framtida politisk reglering är det svårt, för att inte säga omöjligt, att ge några konkreta och tydliga svar om hur saker och ting kommer att bli. Denna svårighet kan härledas till de komplexa sociala förhållanden ur vilken reglering skapas och ofta sedan kontinuerligt bearbetas och utvecklas. Reglering kan vara ett högst effektivt instrument för att påverka individer och organisationer men precis som politik i övrigt finns det även fall där reglering har misslyckats.

I relation till sådana utfall kan vi, med stöd från forskning, dra slutsatsen att de aktörer som är föremål för reglering ofta agerar på sätt som svårigen kan förutspås till fullo. Det är exempelvis inte nödvändigtvis så att berörda aktörer agerar rationellt utifrån vad som antas vid utformning-

en av en specifik regleringsåtgärd utan att de istället agerar utifrån en annan, och ofta långt mer komplex, kontextuell rationalitet. En sådan kontextuell rationalitet kan omfatta en lång rad kulturella och politiska faktorer som aktören ser som viktiga i relation till sitt beslutsfattande men som de som utformat regleringen inte tagit med i beräkningarna. Således kan reglering riktad mot en specifik aktör, som på pappret ser ut att styra aktören mot ett beslutsalternativ, misslyckas då exempelvis den berörda aktören bedömer och agerar på det politiska spelet bakom regleringen och inte regleringen i sig. Det är därmed viktigt att vara ödmjuk när det gäller yttranden om hur reglering egentligen fungerar eller hur den bör utformas för att uppfylla ett specifikt mål.

Reglering av värmemarknaden - ett komplext och sammansatt problem

Diskussionen om komplexa och sammansatta problem lyfter fram det faktum att de problem som beslutsfattare stöter på både inom politik, förvaltning och näringsliv ofta är högst subjektiva och svåra att avgränsa. Denna typ av problem är starkt kopplade till etiska ståndpunkter vilket gör att eventuella försök att avgränsa och lösa delar av problemet kan ses som omoraliskt. Ett exempel på ett komplext och sammansatt problem är global uppvärmning som kompliceras av det faktum att det sammankopplat med en rad andra ämnen som utveckling, nationell säkerhet och global rättvisa. De försök som har gjorts för att lösa den globala uppvärmningen har enbart tjänat till att ytterligare visa på avsaknaden av samordning och ansvarstagande bland de aktörer som både upplever och försöker åtgärda problemet vilket gör att situationen gestaltas som en regleringsmässig tragedi.

Komplexa och sammansatta problem har en dominerande social dimension och är ofta symptom på underliggande problem eller förhållanden som är svårgräpbara när beslutsfattaren först uppmärksammas på att det finns en problematik som behöver åtgärdas. Därtill tenderar dessa problem att ändra form när väl beslutsfattaren agerar. Således kan beslutsfattaren aldrig få möjlighet att testa olika lösningar på samma problem utan

måste ständigt skapa sig en uppdaterad förståelse för både hur problemet förändras och vad som krävs för att hantera problemet så att det inte får allt för stora konsekvenser för verksamheten i fråga. Just hantering är ett nyckelbegrepp i relation till denna problemkategori då det i princip inte går att lösa dessa problem utan bara kontinuerligt påverka dess effekter. Vad hantering innebär skiljer sig från fall till fall men det finns ett antal generella lärdomar som kan dras från de studier som gjorts av fenomenet i olika kontexter.

Ökat samarbete mellan regleraren och andra intressenter/expertes

Forskning om beslutsfattande i offentlig sektor kopplat till komplexa problem tar ofta fasta på det faktum att det numera inte finns någon egentlig neutral hållpunkt för beslutsfattaren att utgå ifrån. Dagens samhälle karakteriseras istället av en pluralitet av ofta konkurrerande värdesystem vilka beslutsfattaren måste ha kunskap om. Som ett resultat av detta är många frågor inte bara mycket komplexa utan även polariserande och krävande i den meningen att det utmanar våra värderingar. Beslutsfattare kan möta denna ökande komplexitet genom att exempelvis öka antalet valmöjligheter som är tillgängliga för nyckelintressenterna. Det går även att inkludera intressenter i beslutsprocessen runt utformningen av åtgärder eller att använda sig av experter som är väl insatta i olika intressenters perspektiv. Inget av dessa strategiska val är i sig självt ett fullgott sätt att hantera problematiken på. En intressentgrupp kan exempelvis misstolka intentionerna bakom ett beslut. Det kan även vara svårt att veta vilken typ av pluralitet som är den som egentligen är kopplad till problematiken och det kan vara så att intressenter spelar ett politiskt spel där de tolkar en eftergift som ett tecken på att det finns utrymme att ställa ytterligare krav. Således utgör mångfald bland, och inkludering av, intressenter inga garantier för att hanteringen av komplexa och sammansatta problem kommer att lyckas. Detta till trots pekar flera forskare på att just kontinuerlig dialog, kunskapsskapande och interaktion med parter är de mest framgångsrika sätten att hantera denna typ av problem.

FÖRDJUPNING

Legitimitet – en nyckel till ändamålsenlig reglering

I ett demokratiskt marknadsekonomiskt samhälle är en av förutsättningarna för att reglering skall bli långlivad att den är legitim både i ögonen på de som skall regleras och för allmänheten i stort. Med legitimitet menas här att regleringen uppfattas som rättvis och ändamålsenlig. Utan legitimitet är risken stor att regleringsinitiativ kvävs i sin linda eller relativt snabbt avskaffas. Detta gör legitimitetsskapande till en nyckelfråga i ett framgångsrikt regleringsarbete. Mycket av det som utgör grunden i beslutsfattareshantering av komplexa och sammansatta problem kan även sägas vara legitimitetsskapande aktiviteter. Hur legitimitet skapas beror på problemet och dess innehåll men i allmänhet anses att reglering bör utformas på så sätt att avgörande detaljer ligger i linje med förhärskande uppfattningar i nyckelfrågor och att procedurer finns på plats som garanterar berörda intressenter möjligheten att formulera och presentera egna utlåtanden. Samtidigt krävs det tid för intressenter att sätta sig in i ämnen och skapa sig en uppfattning om hur deras organisationer skall förhålla sig till ett förslag och de aktörer som står bakom det. Således krävs det resurser, tid och kommunikation mellan alla berörda parter för att regleringsförslag skall bli mer än bara dagsländor riktade mot särintressen.

Möjliga sätt att hantera sammansatta problem inom värmemarknaden

Ökad reglering: Först och främst är det alltså möjligt att förlita sig på ett myndighetsbaserat förfarande där hanteringen av värmemarknadsrelaterade frågor helt överläts till statsmakten. Staten (och möjligen kommunerna) tar således ansvar för och detaljstyr i förhållande till vad som anses vara de viktigaste aspekterna av värmemarknaden. Detta innebär en ökad grad av reglering. Detta kan leda till att komplexiteten i specifika frågor minskar genom att någon så att säga 'pekar med hela handen' i en riktning. En sådan positiv utveckling förutsätter att tydliga mål stipuleras och att, som diskuterats tidigare, dessa mål ses som legitima. Det föreligger naturligtvis en risk att regleringsförslag missar att ta hänsyn till viktiga perspektiv i förhållande till komplexa frågor

och att den politiska processen runt regleringens utformning domineras av särintressen. Därutöver finns det en risk att andra aktörer åker snålskjuts i och med att hela ansvaret ligger i en aktörs händer.

Ökad konkurrens: Det andra tillvägagångssättet är skapandet av en ännu friare konkurrenssituation än idag och utgör således en förlängning av den marknadsliberaliseringstrend som inleddes under 1980-talet. Detta tillvägagångssätt bygger på ett tydliggörande från politiskt håll att värmemarknadens framtid ligger i energiförbrukarnas, dvs. till största del konsumenternas, händer och att de spelregler marknadsliberaliseringen baseras på utgår från marknadsorienterade principer så som sund konkurrens och minimering av välfärdsluster som annars uppstår vid monopolbyggen inom värmemarknadens olika delbranscher. I och med att detta i princip är en förlängning av dagens förhållanden innebär denna strategi en ökad tydlighet i fråga om koppling mellan aktörsroller och de, om än mer renodlade, perspektiv som kan kopplas till dem. Denna strategi ökar således tydligheten i fördelningen av roller mellan värmemarknadens aktörer men kan även innebära en förhöjd konfliktnivå aktörer emellan. I ett sådant scenario försvåras troligtvis ett gemensamt lärande om hur värmemarknadens olika utmaningar skall hanteras.

Ökad samverkan: Det tredje tillvägagångssättet är samarbete mellan berörda parter. Samarbete innebär förhandlingar parterna emellan men förhandlingar behöver inte nödvändigtvis enbart avgränsas till formella möten eller kontakter. Istället kan förhandlingar med fördel ske mot en bakgrund av en kontinuerlig dialog där berörda aktörer finns representerade. I en sådan dialog bör, som noterats ovan, parternas åsikter dokumenteras och tas hänsyn till. Samarbete innebär således att kompromisser måste göras. Kompromisser är vid tillfället då de görs ett effektivt sätt att nå legitima lösningar men som i fallet med andra tillvägagångssätten testas legitimiteten hos en lösning kontinuerligt vilket innebär att de kan behövas omförhandlas.

FÖRDJUPNING

Över lag innebär samarbete således en omständligare och mer kostsam arbetsprocess. Samarbete bör även baseras på transparens och ett uppriktigt engagemang för att minimera risken att de inblandade parterna uppfattar samarbete som ett spel för gallerierna. Det finns även en risk att processer kan gå i stå om en eller flera parter vägrar delta i samarbetet. Dessa utmaningar med samarbetsbaserat arbete med komplexa problem måste dock ställas mot det faktum att samarbete har en förmåga att skapa en hög grad av legitimitet för de lösningar som skapas och att samarbete dessutom underlättar för aktörerna att lära sig om och av varandra. Samarbete kan ses som en nödvändighet när parter inte har en möjlighet att välja sin marknadsmiljö. Då värmemarknaden karakteriseras av långa investeringshorisonter och långvariga relationer är samarbete därmed ett tillvägagångssätt som ligger mer i linje med marknadens struktur.

Tre aktörsscenarioer för en framtida värmemarknad

Baserat på diskussionen ovan om möjliga tillvägagångssätt för att hantera komplexa problem på värmemarknaden formar vi, som vi redan sagt inledningsvis, tre scenarier som vi vill undersöka med hjälp av den begreppsapparat som vi presenterat ovan. De tre scenarierna är ökad reglering, ökad konkurrens och ökad samverkan. Därutöver kan man tänka sig ett business-as-usual-scenario som beskriver en fortsättning och förlängning av det nuvarande läget, men det scenariot beskrivs inte här.

De tre scenarier vi koncentrerar oss på utgår från den diskussion som förts ovan om möjliga sätt att hantera komplexa och sammansatta problem. Scenarierna har därför utformats för att belysa för- och nackdelar med dessa olika hanteringsätt samtidigt som de skall visa på möjliga utfall om specifika val görs.

Ökad reglering

Med ökad reglering menar vi dels en högre grad av detaljstyrning i frågor kopplade till värmemarknaden och dels ett ökat statligt engage-

ment i själva styrningen av värmemarknadens utveckling. Vi ser således ökad reglering som en förflyttning av beslutsmakt från aktörerna aktiva på värmemarknaden till de aktörer som övervakar och definierar värmemarknaden. Scenariot innebär således att den politiska makten över frågor kopplat till värmemarknaden ökar. Samtidigt blir en konsekvens av detta att affärsmässiga handlingsutrymmen som marknadens aktörer förfogar över begränsas i jämförelse med de andra scenarierna samt att den politiska osäkerhetens och risken ökar för både företagare och konsumenter. För att göra diskussionen om reglering och regleringens effekter hanterbar kan ett grundläggande analysramverk konstrueras vilket utgår från några lämpliga kategorier, exempelvis vilka målområden som reglering riktas mot samt vilka övergripande teman som karakteriserar reglering.

Utifrån ett historiskt perspektiv på värmemarknaden ter det sig som om reglering hittills riktats mot tre principiella målområden: specifika *aktörsgrupper* (ex. reglering av så kallade naturliga monopol så som kommunala bolag aktiva inom fjärrvärme), specifika *teknikslag* (stöd för eller bestraffning av specifika produktionsteknologier eller produktionsscenarioer) och specifika *produktionsfaktorer* (exempelvis bränslen eller utsläppskategorier så som NOx).

I regleringssammanhang är det, som vi indikerat ovan, möjligt att ett aktörsspecifikt perspektiv tar överhand i debatten och påverkar utformningen av regleringen. Exempelvis har forskning på marknadsbaserade styrinstrument visat att just den praktiska utformningen av regelverket kan påverka så väl effektiviteten hos styrmedlet som vem det är som får åtnjuta de största fördelarna eller bära de största kostnaderna. Därtill är det möjligt att den nationella politiska och juridiska kontexten påverkar mer än styrmedlet i sig vilket leder till en situation där styrmedlet blir en form av symbolpolitik.

Utgående från de tre stegen av värmeproduktion, värmedistribution/leverans och värmeanvändning/förbrukning, kan vi forma följande typer av

FÖRDJUPNING

målgruppsinriktad reglering: produktions-, leverans-, förbruknings- och systemorienterade regleringsåtgärder. Den fjärde kategorin, systemorienterade regleringsåtgärder, är åtgärder vilka riktas mot sambandet mellan de övriga analysområdena men även sambandet mellan värmemarknaden och andra marknader. I denna kategori återfinns vi marknadsbaserade styrmedel.

Utifrån en inventering av historiska trender och aktuell utveckling bedömer vi att de mest framträdande trenderna inom energiområdet har varit avreglering, leveranssäkerhet, pris- och hållbarhetsorienterad reglering. Avreglering, eller snarare omreglering, är som bekant ett återkommande tema på energimarknaden. Leveranssäkerhet och försörjningstrygghet har historiskt sett varit ett viktigt tema men allt eftersom oljeberoendet minskade och den säkerhetspolitiska situationen förbättrades kom denna fråga att få stå tillbaka till förmån för främst miljö- och avregleringsfrågor. De senaste årens allt sämre säkerhetspolitiska läge ger skäl att tro att detta tema kommer att bli allt viktigare i framtiden men det är troligtvis inte ett tema som kommer att påverka utvecklingen av värmemarknaden på samma sätt som det gjorde under 1950- till 1980-talet. Detta gör att vi ser de sista två av de listade regleringsområdena - pris- och hållbarhetsorienterad reglering - som mest aktuella idag och under en överskådlig framtid, och därmed också centrala i ett aktörs-scenario om framtida ökad reglering.

Den första av de båda, prisorienterad regleringslogik, speglar en trend där prissättningen ses som en överordnad fråga. En prisorienterad regleringslogik är således inte enbart prisreglering utan även en rad andra regleringsåtgärder, såsom prispövning, skatter eller subventioner, som har prispåverkan som huvudmål. Motiven bakom en prisorienterad regleringslogik kan tänkas skifta beroende på vilken typ av perspektiv som står i fokus.

Den hållbarhetsorienterade logiken sätter värmemarknadens ekologiska och sociala avtryck i första rum. Detta är en förlängning av mycket

av det hållbarhetsorienterade arbete som pågått under de senaste decennierna och bygger på en förväntan om att hållbarhetsaspekten prioriteras än mer i framtiden. Detta skulle leda till att allt kostsammare insatser blir obligatoriska och att värmemarknadens aktörer får ta ett allt större ansvar för de negativa externaliteter som de ger upphov till. Med tanke på det ökade intresset för att stödja hållbara värmelösningar inom EU med olika regleringsbaserade initiativ är detta således ett tema som kan tänkas även stödjas av institutioner som verkar från EU-nivå. Det är därmed viktigt att påpeka att värmemarknaden är föremål för reglering på ett antal nivåer (kommunal, statlig och överstatlig nivå) vilket innebär att olika perspektiv eller regleringslogiker kan existera parallellt med varandra.

Utifrån de målgrupper och två dominanta teman som vi presenterat ovan kan vi diskutera hur en ökad reglering skulle se ut baserat på vilket av de fyra perspektiven som kan tänkas dominera en framtida reglering.

Produktionsperspektivet

Utifrån ett produktionsperspektiv ses prissättning som en fråga om produktions- och kostnadseffektivitet vilket i sin tur nås genom skaleffekter. Efterfrågan ses som konstant eller växande. Detta perspektiv innebär att det är producenten som ses som ansvarig för hållbarheten hos energitjänsten då det är producenten som måste avgöra vilka typer av produktionsfaktorer som skall användas. Reglering utifrån detta perspektiv fokuserar på att stötta skaleffekter och minimera utsläpp från produktion. I princip innebär detta ett fokus på klassisk utsläpps begränsande, så kallad command-and-control-reglering. Reglering som utgår från detta perspektiv gynnar således produktionsfaktorer som drar nytta av stora produktionsvolymerna vilket innebär att storskalig produktion, exempelvis fjärrvärme, som kan uppnå en hög effektivitetsgrad per utsläppsenhet, så som kraftvärme eller kärnkraft, bör gynnas. De aktörer som kommer att stå i fokus för en sådan utveckling är stora producenter och leverantörer av energi vilka kommer att rangordnas och efter

FÖRDJUPNING

deras eventuella miljöpåverkan. Ett starkt fokus på skalekonomi kommer även troligtvis att göra att resurser riktas mot storskaliga projekt.

Leverans/transaktionsperspektivet

När ett transaktionsperspektiv tas på värmemarknaden är det avtalet och transfereringen som ligger i fokus. Prisbildningen ses därmed som till stora delar ett utfall från en förhandlingsprocess mellan säljare och köpare och därmed inte enbart styrd av produktionskostnader utan även säljarens och köparens relativa makt och förhandlingsförmåga. Maktfördelning mellan parter på marknaden och leveranseffektivitet ses därmed som kärnfrågor.

Reglering fokuserar på att påverka maktförhållanden och stötta aktörer som kan utveckla en infrastruktur som möjliggör en utjämning av maktbalansen mellan producent och förbrukare. Ur ett miljöperspektiv blir det leveranseffektiva aktörer och lösningar som ses som mest attraktiva. Det vill säga det är belastningen över cykeln produktion och leverans som ses som primärt viktiga. Produktionsfaktorer som kan generera hög kostnadseffektivitet och lågt utsläpp i förhållande till leveransmängd bör således gynnas. Därtill stötts teknik som hjälper aktörer att mäta och beskriva det värde som olika steg i produktionen och användandet av värmjetjänsten bidrar med. I centrum för ett sådant perspektiv står transaktionsorienterade aktörer vilka agerar i förmedlande funktioner, ofta direkt mot kund, så som exempelvis elhandelsbolag, men även fjärrvärme- och elnätsföretag. Ett annat rimligt resultat av detta perspektiv är att fokus skulle kunna ligga på att bryta ut parter ur existerande relationer för att stärka möjligheten att kunna välja vilka olika parter som ingår i en affärsuppställning.

Förbrukningsperspektiv

Utgår reglering från ett förbrukarperspektiv så ses prissättning som ett samspel mellan utbud och efterfrågan vilket innebär att det ses som en signal utifrån vilket förbrukning kan modifieras både under kort och under lång sikt. Köparen kan således aktivt påverka sin förbrukningsprofil och

därmed sätta press på producent och leverantör. Detta innebär att förbrukaren blir en högst intressant aktör att rikta styrmedel mot. Efterfrågan hamnar i fokus för hållbarhetsarbetet vilket gör att förbrukning antingen bör minimeras eller kompletteras med lokal produktion, för att på så sätt minimera eventuella transportförluster. En följd av detta perspektiv är att fokus ligger på produktionsfaktorer och teknologi som minimerar både förbrukningen av värme och värmjetjänstens miljöpåverkan. Klimatskalets egenskaper blir således viktig samtidigt som det blir intressant att ta minimeringen ett steg längre och omvandla underskott (förbrukning) av energi till överskott (produktion). Fastighetsägare och producenter av fastighetsnära teknologi eller fastigheterna i sig står därmed i centrum för detta perspektiv. Ett par möjliga konsekvenser av detta perspektiv är att energieffektivisering skulle gynnas ytterligare och att nätverkskomponenten hos värmjetjänsten minskar i betydelse.

Systemperspektiv

Ett systemperspektiv på värmemarknaden skulle troligtvis utgå från att prissättning är ett utfall av kostnaderna för produktion, leverans och förbrukning. Priset som slutkunden betalar ses därmed som en nyckelfaktor för att påverka hela värmesystemet. Utifrån ett systemperspektiv är värmjetjänsten en del av ett cirkulärt system vilket skall optimeras, i förhållande till andra mål, för minsta möjliga miljöpåverkan. Produktionsfaktorer som gynnas av detta perspektiv är de som genererar systemmässigt mest fördelaktig kostnadsprofil och som kan stötta en cirkulär produktionslogik med minsta möjliga miljöpåverkan per effekt. Detta perspektiv gynnar antingen aktörer som har möjlighet att greppa över flera steg i värdekedjan eller de som har möjlighet att etablera flexibla relationer med andra aktörer. Värmemarknaden tillåts i stort sett vara heterogen och den, för det specifika systemet, mest resurseffektiva lösningen uppmuntras. En möjlig effekt av att detta perspektiv är att leverans och produktion ses som integrerade delar i beslut om värmjetjänsten och därför ökar komplexiteten i regleringen. Exemplet visar hur reglering kan utformas väl-

FÖRDJUPNING

digt annorlunda och få dramatiskt olika effekter när ett specifikt perspektiv dominerar. Med hänsyn till samhällskostnader är ett systemperspektiv att föredra men ofta saknas det en klar företrädare för systemperspektivet vilket gör att andra röster kan vara starkare och styra reglering mot specifika perspektiv. Baserat på regleringen av värmemarknaden som ett komplext och sammansatt problem är det således inte troligt att ett systemperspektiv skulle kunna dominera utan ett starkt politisk ledarskap.

Ökad konkurrens

Ett av de möjliga framtidsscenarier som finns för värmemarknaden är ökad konkurrens. Ökad konkurrens uppstår när existerande marknadsaktörer agerar mer aggressivt affärsstrategiskt sett, när nya aktörer kommer in på marknaden eller när substitut börjar påverka marknaden storlek. I det första fallet bör vi ta värmemarknadens i det närmaste unika karakteristika i beaktande. I Sverige har kommunala bolag en tydlig roll både som producenter och förbrukare av värme. Då kommunägda verksamheter begränsas till att vara verksamma inom den egna kommunen innebär detta att konkurrensen mellan de kommunala bolagen är till synes liten. Detta gäller även för andra delmarknader men tittar vi på elmarknadens utveckling ser vi att marknadsliberaliseringen under 90-talet gjorde att kommunala bolag kom att konkurrera med varandra i större utsträckning i och med uppdelningen av produktions- och elhandelsbolag. En liknande utveckling i andra delmarknader, så som fjärrvärmemarknaden, skulle således kunna leda till en än större konkurrens än idag mellan både kommunala och privata bolag på värmemarknaden.

För att kompensera för denna brist på konkurrens mellan de kommunala bolagen finns flera juridiska regelverk vilka skall skydda privata aktörer från icke-affärsmässigt agerande från de kommunala aktörernas sida. För etablerade aktörer med en relativt stark marknadsställning kan en kraftigt ökad konkurrens få drastiska effekter så som ökad kundsegmentering och leda till att prisnivåerna på vissa tjänster som hamnar under produk-

tionskostnaden. Detta kan i sin tur leda till att företaget behöver omfördela nyttor och kostnader mellan kunder vilket leder till ytterligare problem.

För att nya aktörer skall se marknaden som attraktiv måste det finnas ett potentiellt marknadsutrymme och trösklarna för att komma in på marknaden måste vara låga i förhållande till de potentiella vinsterna. Avreglering, eller omreglering som det ofta egentligen handlar om, är ett sätt att sänka trösklarna för nya aktörer men avreglering leder inte automatiskt till ökad konkurrens. Exempelvis kan marknadsförändringar ta lång tid eller de nya aktörerna fokusera på nischmarknader vilket därmed lämnar stora delar av marknadslandskapet opåverkat. För att en avreglering skall gynna andra aktörer så som konsumenter behöver det i dessa fall finnas någon form av övervakning av marknaden genom statliga eller privata initiativ så som myndigheter och branschorganisationer. Detta är speciellt viktigt i de fall där olika roller på värmemarknaden kan beskrivas som naturliga monopol.

I Sverige har vi redan omfattande erfarenhet från olika satsningar som syftat till att öka konkurrens genom av- och omreglering. Under de senaste tre decennierna har en rad marknader varit föremål för avreglering men resultaten har skiftat och effektiviteten hos dessa lösningar har debatterats ingående. Således är av- eller omreglering ofta inte den enkla lösning som det historiskt sett antagits utan istället kan en sådan utveckling, om hänsyn inte tas till den specifika marknadens förutsättningar, leda till andra problem så som starkt missnöje bland viktiga intressentgrupper så som kunder eller leverantörer. Exempel, som avregleringen av elmarknaden och telebranschen, visar på ett av de stora problemen med att använda avreglering som metod för att hantera de komplexa problemen.

Nationalekonomiska modeller som byggts upp för att förstå och hantera marknader har också oftast misslyckats i strävan att kunna ta i beaktande den höga grad av komplexitet som tillskrivs

FÖRDJUPNING

komplexa och sammansatta problem. Istället har förklaringsmodeller fokuserat på att hitta en optimal lösning utifrån ett begränsat antal parametrar och utifrån övergripande antaganden om att offentligt ägda bolag principiellt sett alltid är mer ineffektiva än privatägda bolag.

Ökad konkurrens kan ta sig uttryck i en rad förändringar för existerande aktörer men baserat på historisk utveckling i Sverige är ett troligt utfall att kommunal bolagsverksamhet inskränks ytterligare för att på så sätt gynna privata aktörer. Något som skulle tala emot en sådan utveckling är den återkommunaliseringen av olika samhällstjänster, då speciellt energi men även vatten- och avloppstjänster, som pågår annorstädes inom EU. Det finns således krafter på nationellt och internationellt plan som arbetar i olika riktningar i fråga om utformningen av marknadsförutsättningar kopplade till värmemarknaden.

Ökad samverkan

Samverkan innebär att aktörerna på värmemarknaden tillsammans bestämmer vad som anses vara en hållbar utveckling och hur den skall uppnås. Samverkan bygger således på en idé om att det är möjligt att skapa en legitim övergripande vision för hur värmemarknaden skall fungera. Detta kan vara nog så svårt då samverkan är ett ämne som är både provokativt och komplext att uppnå. Detta inte minst med tanke på de förväntningar som finns på spänningar och motsättningar mellan aktörer aktiva på samma marknader. För att marknader skall fungera måste det finnas konkurrens och konkurrens antas oftast innebära att aktörer inte delar information med varandra. Denna typ av konkurrensfokuserad marknadslogik var populär under 1980-talet och utgjorde under lång tid det mest dominanta perspektivet på hur företag skulle drivas. De nationalekonomiska modeller som låg bakom denna syn på företagande låg även till grund för marknadsliberaliseringsvågen som drog över världen under de två påföljande decennierna. Under senare år har dock konkurrensens roll

som motor för de nyttor som marknader antas ha, mildrats något. Parallellt med detta har den traditionella bilden av vad konkurrens är och vad det innebär för marknadens olika aktörer förändrats. Nya begrepp så som öppen innovation och öppen affärsmodellutveckling visar hur företagsledare och forskare blivit varse om att bristen på informationsutbyte inte bara skadar konkurrenter utan även kan skada både det egna företaget och kunderna. I en värld med billig och snabb kommunikation mellan intressenter och en mängd potentiella substitut kan negativa kundfarenheter snart innebära att hela marknaden krymper.

Den konkurrensbaserade modellen av företagande har således delvis ersatts av en intressentbaserad modell där företagsledningens arbete till större del antas bestå av relationshantering med viktiga intressenter än strategiskt beslutfattande baserat på unik information. Samverkan ligger således i tiden och möjliggör inte bara en större kapacitet till innovation och affärsutveckling utan även ökad transparens och produktionseffektivitet. Detta inte minst då företag som Toyota, genom Kaizen och andra effektiviseringsmetodiker, har visat hur svårt det är att konkurrera med företag som fokuserar på produktivitet och produktkvalitet snarare än positionering gentemot konkurrenter. Numera sker konkurrensen därmed mer indirekt än genom om positionering gentemot specifika aktörer. På etablerade marknader med höga inträdeströsklar är det även troligt att det just är substitut och radikal innovation som utgör de största hoten snarare än konkurrens från existerande eller nya aktörer som använder sig av snarlik teknologi.

I och med den höga andelen kommunalt eller statligt ägda företag samt det politiska intresset för marknadens förhållanden har aktörerna på värmemarknaden unika möjligheter att fostra samverkan. De offentliga aktörerna agerar redan under relativt stränga begränsningar när det gäller möjligheten att konkurrera och har i jämförelse

FÖRDJUPNING

med näringslivet strängare krav på öppenhet. Detta gör att transparens således både kan gynna dem, privata aktörer och kunder. Det är dock ofrånkomligen så att konkurrens av mer traditionell mening kommer att fortsätta att finnas, speciellt på delmarknader där trösklarna är låga, och att aktörer kommer att fortsätta att komma och gå beroende på deras förmåga att hantera marknadssegmentering.

Som det beskrevs i sammanfattningen av forskning om komplexa och sammansatta problem är just samverkan en av de troligare vägarna för att lyckas bättre med de utmaningar som värmemarknadens aktörer står inför. Detta beror till stor del på att samverkan innefattar ett aktivt och kollektivt lärande. Aktörerna bygger upp en kunskap om sig själva och varandra parallellt med att de kontinuerligt uppdaterar ett meningsskapande runt sin och andras roller. För att åstadkomma en positiv utveckling krävs det förutom en intention till samverkan även en legitimitet för samverkansarbetet och ett aktivt sökande efter möjligheter till samverkan. I det tidigare projektet Fjärrvärmens Affärsmodeller identifierades vikten av neutrala arenor och organisatoriska hjältar som kan arbeta på ett lokalt plan för att driva på processer så som samverkansarbete. Detta är bara ett par faktorer som kan utnyttjas. Därtill kan certifieringssystem användas för att underlätta diskussioner genom att det gemensamma anammandet av systemet etablerar en enighet om vad som, för tillfället, skall betraktas som bra eller dåligt. Branschorganisationer kan vara viktiga spelare

både i att etablera arenor och att bygga upp kompetens som kan underlätta lärandet bland inblandade aktörer. Till viss del kan det hänvisas till den historiska utveckling runt fjärrvärmelagen och den roll som ”Reko fjärrvärme” spelade samt diskussionen runt ”tredjepartstillträdet” och den efterföljande ”Prisdialogen”. Två exempel där samverkan möjliggjorde en flexiblere lösning än direkt statlig intervention.

Branschorganisationerna kan även kompletteras med regionala eller lokala råd vilka är inriktade på värmemarknadsfrågor men arbetar branschöverskridande. Här bör betonas att på grund av den relativa dominanta ställningen som kommunala aktörer har på den lokala värmemarknaden är det viktigt att aktörer kan mötas på relativt jämlika villkor i ett förhållandevis neutralt forum (arena) för att undvika konflikter och öppna upp för produktiva samtal om de komplexa utmaningar som aktörerna står inför. På grund av det lagstadgade kravet att ta hand om angelägenheter av allmänt intresse kan det tänkas att kommuner har ett incitament att agera som initiativtagare för att etablera sådana forum och då troligtvis utanför de lokala energi- eller fastighetsbolagens regi. Det senare skulle möjliggöra för en tydligare separering av roller i dialogen och även borga för en större transparens i hanteringen av forumet.

Konkurrensen på värmemarknaden

Konkurrensen är idag tydlig på våra lokala värmemarknader. Fjärrvärme, värmepumpar, elvärme och biobränslen dominerar marknaden idag. Värmepumparna utmanar elvärmen, men även fjärrvärmen, alltmer. Fjärrvärmens strategiska fördelar (såsom kraftvärme, tillvaratagande av spillvärme, möjliggörande av avfallsförbränning och utnyttjande av oförädlade bränslen) tillsammans med hög värmetetthet och en etablerad infrastruktur ger dock fortsatt god konkurrenskraft i många tätorter. För att möta den ökande konkurrensen arbetar både fjärrvärmebolag och andra leverantörer ständigt med att utveckla sina värme- och tjänsteerbjudanden och sina affärsmodeller för att tillgodose kundernas behov och förväntningar.

I projektet har vi gjort en grundlig belysning av konkurrenssituationen i drygt 250 olika tätorter, med hjälp av beräkningsverktyget

Värmeräknaren*. Där fjärrvärme är tillgängligt har den ingått i analysen och jämförts med alternativen bergvärmepump, luft-vattenvärmepump, elpanna/direktel och pelletspanna. Där fjärrvärme inte är tillgängligt har endast de fyra senare alternativen ingått i analysen. Vi har gjort analysen för tre olika fastighetstyper: småhus (årsvärmebehov 20 MWh), medelstort flerbostadshus (av Nils Holgerson-storlek, årsvärmebehov 193 MWh) samt större flerbostadshus-/lokalfastighet (årsvärmebehov 1000 MWh). Vi har genomgående använt de elnätstariffer, el- och fjärrvärmepriser som är aktuella för respektive tätort och de investerings- och driftkostnader som är gängse på värmemarknaden. Vi har även gjort känslighetsanalyser med bl.a. varierande investeringskostnader, kalkylräntor och avskrivningstider. (Se faktaruta med de viktigaste beräkningsförutsättningarna på nästa sida.)



*) Värmeräknaren: www.prof.u.se/varmeraknaren.htm

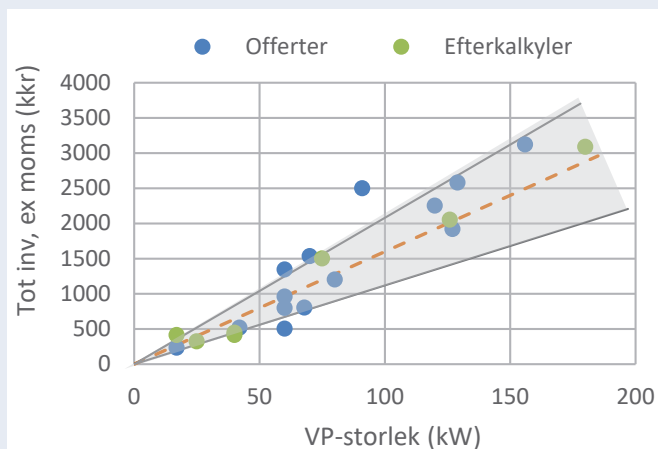
Beräkningsförutsättningar – Värmeräknaren

Nedan ges ett urval av de förutsättningar som används för att, med Värmeräknaren, genomföra de beräkningar som ligger till grund för de resultat och slutsatser som anges i detta kapitel. De intervall som anges speglar de känslighetsanalyser vi gjort.

- Elpriset antas till drygt 75 öre/kWh (+/- 30 öre/kWh), alla elhandelskostnader inkluderade.
- Elnätstariffer per ort enligt Energimarknadsinspektionens statistik.
- Fjärrvärmepriser, inkl. eventuella anslutningsavgifter, är hämtade lokalt för varje ort, enligt officiella prislistor.
- Investeringskostnader för bergvärmepump är baserade på tillgängliga offerter och efterkalkyler. Total investeringskostnad för ett Nils Holgerssonhus: ca 650-900 kSEK, exkl. moms (med en årsvärmefaktor på ca 3,3).

Att notera: Den tekniska utvecklingen för värmepumpar är betydande, vilket bl.a. säkerligen medför att investeringskostnaderna fortsätter att minska i framtiden

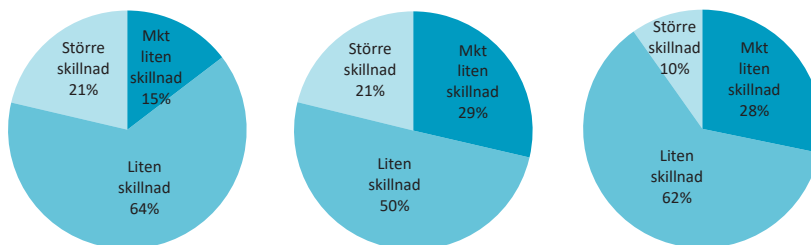
- Kalkylränta: Grundantagande är 4%. I känslighetsanalysen har vi även antagit 0%, 2%, 6%. I känslighetsanalysen har vi också studerat olika livslängder, bl.a. på bergvärmepumpen, och då varierat livslängden i kalkylen på såväl borrhålet som på själva värmepumpen. Grundantagande är 15 års livslängd.



En sammanställning av befintliga investeringskostnader för bergvärmepump, både faktiska offerter och efterkalkyler.

Konkurrenssituationen framgår tydligt av diagrammen nedan. I mer än tre fjärdedelar av de tätorter vi analyserat är kostnadsskillnaden för uppvärmning och tappvarmvattenvärmning

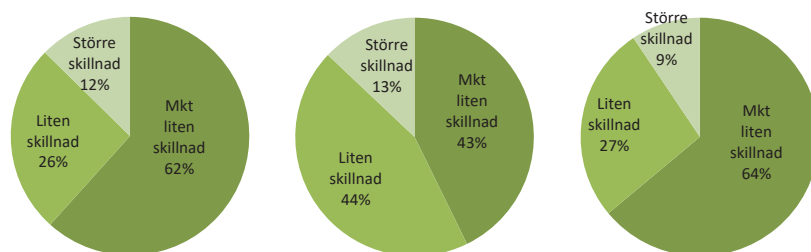
mellan de tillgängliga uppvärmningsalternativen liten eller t.o.m. mycket liten, såväl i småhusen som i de medelstora respektive större fastigheterna.



Kostnadsjämförelse mellan tillgängliga uppvärmningsalternativ i drygt 250 tätorter för småhus (till vänster), medelstort flerbostadshus (193 MWh/år, (mitten)) och större flerbostadshus (1000 MWh/år, (till höger)). För småhusen är inte fjärrvärme inkluderad i jämförelsen, medan den är inkluderad för de övriga två fastighetstyperna. Upp till 15% kostnadsskillnad mellan dyraste och billigaste alternativet anges som "mycket liten skillnad" och upp till 30% kostnadsskillnad anges som "liten skillnad".

Den stora konkurrens mellan (endast) de två alternativen fjärrvärme och bergvärmepump är ännu tydligare. I mer än 80-90% av de tätorter vi analyserat är kostnadsskillnaden mellan dessa

båda uppvärmningsalternativ liten eller t.o.m. mycket liten, såväl i småhusen som i de medelstora respektive större fastigheterna.

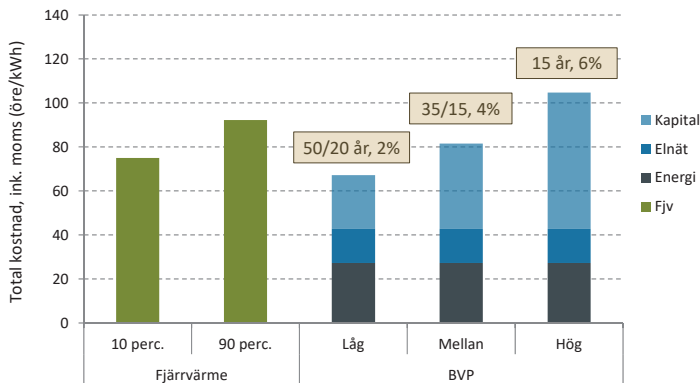


Kostnadsjämförelse mellan fjärrvärme och bergvärmepump i cirka 250 tätorter för småhus (till vänster), medelstor fastighet (193 MWh/år, (mitten)) och större fastighet (1000 MWh/år, (till höger)). Upp till 15% kostnadsskillnad mellan dyraste och billigaste alternativet anges som "mycket liten skillnad" och upp till 30% kostnadsskillnad anges som "liten skillnad".

Fjärrvärmen har fortsatt god konkurrenskraft i värmetäta flerbostadshus- och lokalområden. Med våra grundläggande beräkningsförutsättningar (se faktaruta) har fjärrvärmen relativt god konkurrenskraft för de medelstora flerbostadshusen i de tätorter som har fjärrvärme och även i de stora flerbostadshusen-/lokalfastigheterna. Skillnaden gentemot värmepumpsalternativen är dock inte stor. I vissa tätorter blir, enligt Värmeräknaren, värmepumparna något billigare, i andra är fjärrvärmen det. Jämförelsen mellan värmepumpsalternativen och fjärrvärmen visar alltså tydligt att det är enskilda förhållandena i varje tätort (på varje lokal värmemarknad) som avgör. Variationerna i fjärrvärmepris och elnätstariffer är så stora att de tydligt påverkar vilket alternativ som är mest konkurrenskraftigt.

Värderingen av kapitalet avgör värmepumpars konkurrenskraft

Kapitalkostnaden är vanligtvis den största kostnadsposten för värmepumpsalternativen, särskilt för bergvärmepumpen. Investeringskostnaden som sådan beror naturligtvis på förutsättningarna för respektive objekt och generellt ser vi sjunkande investeringskostnader. Men värderingen av kapitalet, dvs. kalkylräntan och avskrivningstiden, har ofta ännu större betydelse för utfallet. *Med mycket låg kapitalvärdering blir värmepumpen oftast det mest konkurrenskraftiga alternativet, oavsett fastighetstyp.* Då är kalkylfaktorer som elpris, elnätsavgift och värmefaktor av helt underordnad betydelse för utfallet. Figuren nedan visar olika utfall beroende på hur kapitalet värderas för värmepumpen. Vid låg värdering är bergvärmepumpen klart billigare än fjärrvärmen, medan en hög värdering gör den till ett dyrare alternativ.



En schematisk jämförelse mellan kostnaden för fjärrvärme och bergvärmepump i ett litet flerbostadshus (Nils Holgerson-fastighet på 193 MWh/år). Med en mycket låg kapitalvärdering (låg kalkylränta på 2 %) och långa avskrivningstider (50 år på borrhål och 20 år på värmepumpen) blir värmepumpsalternativet det överlag billigaste.

Fastighetsägare utvärderar investeringar utifrån olika grunder. I praktiken är det framför allt de professionella fastighetsägarna som utvärderar investeringar med en kalkylränta, medan bostadsrättsföreningar och privatpersoner snarare tillämpar bankens utlåningsränta som grund. Om privatpersoner har pengarna till förfogande utan att låna kan den resulterande kalkylräntan endast vara några procent eller till och med bli så låg som 0 %.

I småhusen är idag oftast värmepumpsalternativen mest konkurrenskraftiga

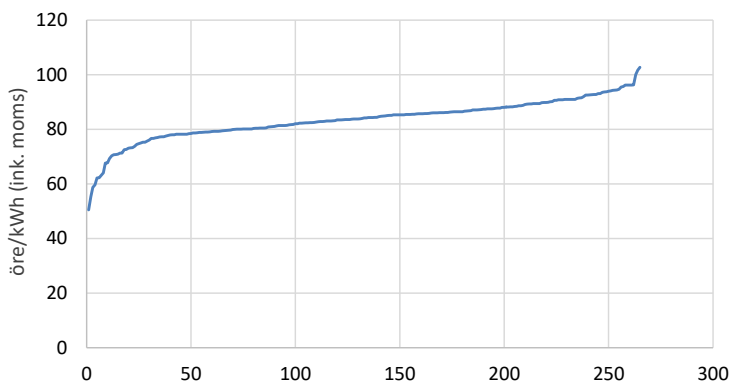
I småhusen är idag oftast värmepumpsalternativen mest konkurrenskraftiga. Vi har studerat kostnaden för uppvärmning av småhusen i tätorter med och utan fjärrvärme tillgängligt. Värmepumpsalternativen visar på lägst kostnad i mer än två tredjedelar av tätorterna där fjärrvärme finns tillgänglig.

När det gäller pelletsspannorna visar vår analys att de blir allt mer konkurrenskraftiga ju större fastighet man studerar.

Den lokala dimensionen

Många av de faktorer som påverkar kostnadsjämförelserna för uppvärmningsalternativen har en lokal dimension. Kostnaden för uppvärmning med fjärrvärme påverkas exempelvis av storleken på tätorten, och därmed fjärrvärmesystemets storlek, och av de lokala produktionsförutsättningarna. Tillgång till industriell restvärme har exempelvis ofta visat sig bidra till låga fjärrvärmepriser. För de tio tätorter där fjärrvärme är mest konkurrenskraftig i förhållande till bergvärmepump så utnyttjar fem av fjärrvärmesystemen industriell restvärme i sin produktion, medan tre system utnyttjar avfall och tre system har kraftvärme. Storleken på fjärrvärmesystemet verkar dock inte vara lika avgörande eftersom de tio tätorterna är av mycket skiftande storlek. För de tio fjärrvärmesystemen med sämst konkurrenskraft i förhållande till bergvärmepump är det svårare att identifiera faktorer som samvarierar.

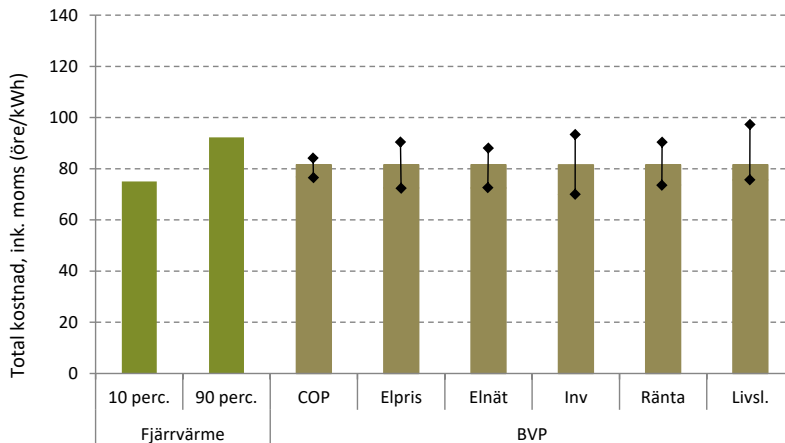
Även värmepumpsalternativens konkurrenskraft påverkas tydligt av lokala förhållanden (förutom den stora påverkan som olika värdering



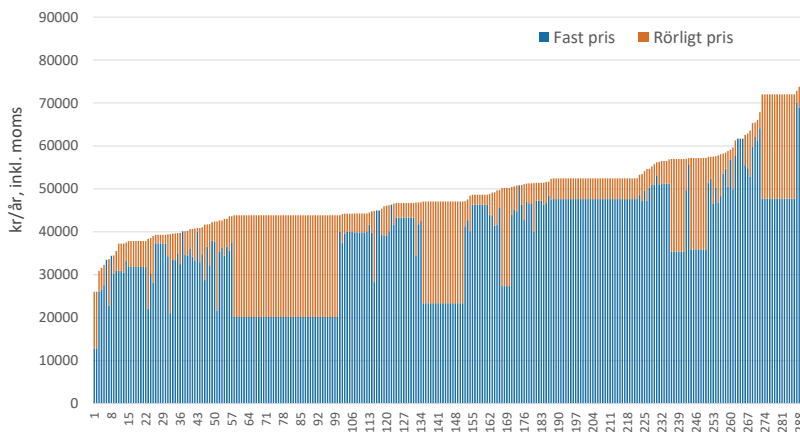
Fjärrvärmepris för över 250 system/kommuner (litet flerbostadshus)

av kapitalet medför – se ovan). Exempel på faktorer med en lokal dimension är elnätskostnaden, energiskatten på el (normal nivå eller

”Norrlandsnivån”), investeringskostnaden och i viss utsträckning även elpriset (olika elområden).



Bergvärmepump – värmeproduktionskostnadens spridning för olika parametrar (utifrån "mellannivån" för kapitalvärdering enligt figur ovan), varav elpriset, elnätsavgiften och investeringskostnaden har en lokal dimension. Spridningen för varje enskild parameter visas i diagrammet med de lodräta svarta strecken.



Den totala elnätskostnaden (summan av fast och rörligt elnätspris) för bergvärmepump i ett mindre flerbostadshus, varierar stort mellan Sverige 290 kommuner.

Andra värderingsfaktorer än ekonomin

Även andra värderings- och bedömningsgrunder än ekonomin påverkar naturligtvis valet av uppvärmningssystem. I de intervjuer med marknadens aktörer och de enkätundersökningar med värmekonsumenter som vi gjort i projektet framgår tydligt att även andra bedömningsgrunder spelar stor roll vid valet av uppvärmningssystem. Följande bedömningsgrunder är återkommande i de svar vi erhållit: Man vill ha en värmeförsörjning som är hållbar, man vill vara ”oberoende” och inte låst vid ett alternativ för lång tid, man prioriterar bekvämlighet, engagemang från värmeleverantören, och samtidigt önskar man främst av allt hög leveranssäkerhet. De egenskaper som lyfts fram pekar inte entydigt mot fjärrvärme eller värmepump.

Fastighetens driftsnetto avgör fastighetsvärderingen

Vid värdering av fastigheter så är en viktig parameter det så kallade driftsnettot. Detta blir bättre ju lägre rörliga kostnader som man kan uppvisa. Det måttet premierar därmed

uppvärmningsalternativ med låga rörliga kostnader, även om de fasta kostnaderna relaterade till investeringen är höga. I en sådan utvärdering får exempelvis bergvärmepump förstärkt konkurrenskraft jämfört med fjärrvärme.

Synen på energieffektivisering och minskad energianvändning inom miljöcertifieringssystem och byggregler påverkar också konkurrensituationen. Traditionellt rekommenderas att välja en effektiviseringsnivå sådan att den är kostnadseffektiv, vilket betyder att de effektiviseringsåtgärder som är lönsamma utifrån tillförselkostnaden bör genomföras medan man bör avstå från de övriga. Idag görs dock ofta bedömningar av effektiviseringsnivån utifrån andra mer byggnadsnära bedömningsgrunder, bl.a. politiska mål och normer, (t.ex. BBR), eller utifrån de många miljöcertifieringssystemen. Dessutom förekommer självpåtagna mål av fastighetsägarna själva. Det har inneburit att kostnadseffektiviteten i vissa fall kommit i andra hand.

Energieffektiviseringen på värmemarknaden

Merparten av all energieffektivisering som genomförs i vårt samhälle är, åtminstone sedan den industriella revolutionens intåg, kostnadsdriven, dvs. den genomförs för att den är lönsam att genomföra och bidrar till minskade kostnader och effektivare resursutnyttjande. Effektivisering sker i samtliga sektorer, och är till allra största delen "autonom", dvs. inte driven av en uttalad effektiviseringspolitik (inte direkt policydriven). Drivkrafterna för effektiviseringen är istället ekonomiska, tekniska och strukturella (även om dessa tre drivkrafter idag till viss del indirekt påverkas av politiska beslut, såsom specifika målnivåer, byggnormer, skatter och stöd till teknikutveckling och forskning). De tekniska effektiviseringsåtgärderna dominerar, ofta drivna av en teknisk utveckling inom industri, byggande etc., medan beteendeåtgärder – såsom ändrade vanor och/eller bekvämlighetskrav – oftast har alltför kort varaktighet för att få ett långsiktigt genomslag på energianvändningen.

På dagens värmemarknader spelar energieffektivisering en central roll. Ambitionerna är ofta höga hos de flesta aktörer på marknaden. Däremot skiljer sig ibland valet av åtgärder åt på ett högst påtagligt sätt mellan dem. Skälet är inte synen på åtgärderna som sådana, utan synen på effektiviseringens roll för våra energisystem i allmänhet. Är effektiviseringens roll att kostnads- och resursbespara bör man utgå från en systemsyn/helhetssyn när man väljer åtgärder, och en åtgärd i tillförselledet kan vara lika bra som en i användarledet. Anser man däremot att det finns ett självändamål i att minska



energianvändningen som sådan, är varje åtgärd som minskar användningen av godo. En annan viktig orsak till den varierande synen på åtgärdsvalet är de prismodeller och tariffstrukturer som används för el och fjärrvärme. De har ofta en mycket stor rörlig del (kr per MWh) och premierar därigenom en – samhälls-/totalekonomiskt sett – alltför hög effektiviseringsnivå i fastigheterna, möjligen till gagn för fastighetsägarna men ingalunda för energiföretagen och energisystemet som helhet. En tredje orsak till att aktörerna på värmemarknaden har olika syn på energieffektiviseringen är de byggnormer och miljöcertifieringssystem som används på fastighetsnivå. Dessa utgår från fastigheten och, även om ambitionen varit att ha ett helhetsperspektiv i synen på energieffektivisering, sätter bl.a. praktiska problem för mätning och uppföljningshinder i vägen för att anta en helhetssyn fullt ut.

Energieffektiviseringsfrågan är komplex och skall hanteras med stor omsorg och bred förståelse

Energieffektivisering på värmemarknaden är alltså en komplex fråga och det är att rekommendera att hantera den med stor omsorg och

förståelse. Detta betonas också av marknadens olika aktörer i vår temabok *30 perspektiv på värmemarknaden*. Man anger att man bör utgå från ett systemperspektiv och hantera effektivisering exempelvis utifrån beskrivningar av följande slag:

- ”Energieffektivisering och energibesparing innebär att man försöker effektivisera befintlig energiomvandling antingen genom att minska energianvändningen eller genom att få ut mer nytta av befintlig energianvändning.”
- ”Energieffektivisering behöver alltså inte stå i motsats till en ökad energianvändning.”
- ”När energi används smartare så att vi med mindre energi får ut samma nytta som tidigare.”
- ”Att uppnå samma energitjänst med mindre primärenergi (’systemperspektiv’).”

Nytt effektiviseringsmål, tufft för värmemarknaden

Målet om 50 % energieffektivisering till 2030 är ett mål som är uttryckt som ett intensitetsmål, dvs. ett mål som relateras till den ekonomiska utvecklingen. Det är relevant för företag och industrier, vars ökade ekonomiska omsättning bidrar till att uppfylla målet. Men på värmemarknaden finns ingen motsvarande koppling till den ekonomiska utvecklingen,

varför värmemarknaden kan behöva minska energianvändningen i mycket högre grad än i övriga sektorer. Det kan göra det mycket tuffare för värmesektorn att nå målet än för övriga sektorer. Detta faktum måste därför uppmärksammas i den sektoruppdelning av målet som görs.

Var noga med mätetalet för effektiviseringen

Var noga med att mätetalet för energieffektiviseringen också speglar det huvudsakliga skälet till att effektivisera. Var också noga med att kommunicera detta huvudskäl. Inte sällan blandas mätetal och huvudskäl ihop, t.ex. om man mäter energieffektiviseringen i MWh men huvudskälet är att man skall minska sina kostnader (eller minska sina utsläpp). Då kommer också de berörda aktörerna att blanda ihop begreppen och – om det vill sig illa – satsa på helt olika åtgärder, med suboptimeringar och ineffektivitet på värmemarknaden som följd. Tyvärr är detta inget ovanligt scenario på dagens värmemarknader, och inte sällan leder det också till onödiga konflikter mellan de olika aktörerna. En större tydlighet om såväl huvudskälen till som mätetalen för energieffektiviseringen redan i starten, skulle minska risken för dessa konflikter.

FAKTA

Hur kan/skall vi mäta energieffektivisering?

Sättet vi mäter energieffektivisering på anger (avslöjar) också, på ett tydligt sätt, vår ambition med energieffektiviseringen. Såväl på politisk nivå som bland värmemarknadens aktörer återfinner vi flera olika mätetal, bland annat de nedan angivna:

Ekonomerna vill mäta i pengar (eller i något intensitetsmått, t.ex. MWh/kr)

- (National)ekonomerna, som gärna menar att pengar är bästa enhet att mäta effektivisering i på alla marknader, menar också att marknaden alltid gör en korrekt avvägning av den rätta effektiviseringsnivån.
- Det nyligen – av regeringen och ytterligare tre partier – formulerade svenska målet om 50% effektivisering till 2030, är formulerat som ett intensitetsmål uttryckt i mätetalet MWh/kr. Det lyder: Sverige ska år 2030 ha 50 procent effektivare energianvändning jämfört med 2005. Målet uttrycks i termer av tillförd energi i relation till BNP.

Ingenjörerna vill mäta i energi- och effektermer

- Begrepp som idag förekommer är; köpt energi, använd energi, tillförd energi, primäre energi, specifik energianvändning, etc.
- Jämför ”att en sparad kWh alltid är den bästa kWh:n”.

Ekologerna vill mäta i resursanvändning och utsläpp

- Menar vi kanske resurseffektivitet när vi pratar om energieffektivitet (och vad är i så fall resurseffektivitet)? Hur skall den mätas. I Mton CO₂-utsläpp? I mängd använt material?

”Gröna vågaren” vill (kanske) mäta ett mer ”symboliskt” värde:

- För denna kategori kan energieffektivisering vara ett (av flera) redskap för en större samhällsförändring; kanske till ett mer småskaligt samhälle med små anspråk på resurser.



Fjärrvärmens utmaningar och framtida roll

Fjärrvärmens vill se sig som en integrerad del av det framtida hållbara energisystemet, med ambitionen att fortsatt bidra till de samhällsliga målen om låga utsläpp, minskad användning av primärenergi och synergier med andra sektorer, exempelvis energiåtervinning från avfall, industrier och avloppsrening. Nya utmaningar och förändrade omvärldsförhållanden ställer dock nya och ökade krav.

Fjärrvärmens har idag mer än 50 % marknadsandel på den svenska marknaden för uppvärmning av byggnader och tappvarmvattenberedning. Särskilt dominerande är fjärrvärmens för flerbostadshus och i viss mån för lokaler. I småhus är marknadsandelen betydligt lägre. Under senare år har uppvärmningsbehovet

stagnerat, samtidigt som konkurrensen blivit hårdare, särskilt från värmepumpar. Det nya är att värmepumparna nu också konkurrerar om uppvärmning av de större byggnaderna.

Fjärrvärmebranschen utvecklas generellt sett väl, men vissa bolag har problem. Trots att fjärrvärmens dominerar värmemarknaden och på flera orter stärker sin position, utmanas fjärrvärmens på andra orter. Minskande leveranser och allt mindre möjligheter att nyansluta, kan göra att vissa fjärrvärmeföretag får svårare att klara sin lönsamhet, eftersom de som en investeringstung verksamhet har en stor andel fasta kostnader. Dessa företag är särskilt utsatta vid stora och snabba leveranstapp, t.ex. om många fastighetsägare gör omfattande effektiviseringar eller byter uppvärmningssätt.



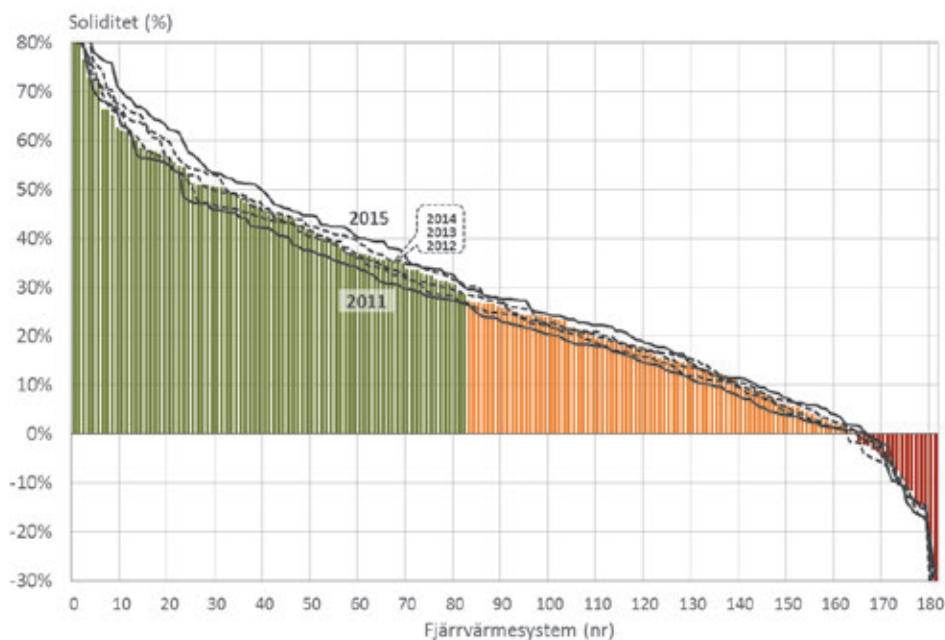
Fjärrvärmens har
50%
marknadsandel
på den svenska
marknaden

Bilden av fjärrvärmebranschens situation är alltså inte entydig. I ett pågående projekt, ”Strategisk tillgångsförvaltning i fjärrvärme-företag”, STIFF, <http://www.assetfjarrvarme.se/>, har en analys av fjärrvärmebranschens ekonomiska situation genomförts. Analysen bygger på statistik från Energimarknadsinspektionen och omfattar 200 företag/organisationer med årsomsättning från 1,2 miljoner kr till 5,8 miljarder kr. Perioden 2009 till 2015 har studerats. Svängningarna i de olika ekonomiska nyckeltalen mellan olika år är stora, bland annat som en följd av varierande väderlek (och därmed fjärrvärmeleveransernas storlek) samt olika nivå på elpris.

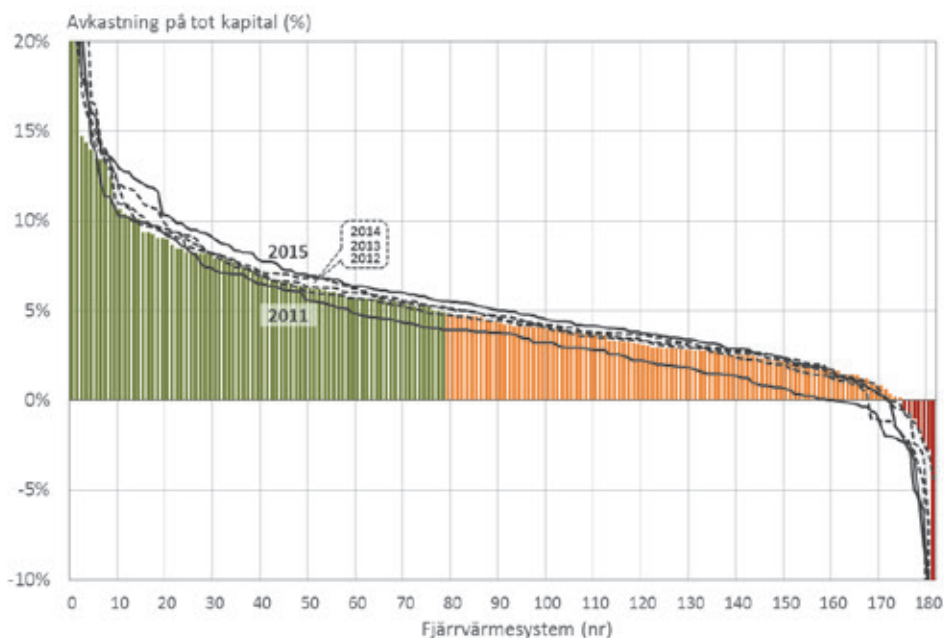
Energimarknadsinspektionen samlar in uppgifter över bokförda tillgångar i fjärrvärmeverksamheter. Det finns ett par svagheter i dessa värden. För det första handlar det om bokförda

värden på tillgångar som kan avvika väsentligt från marknadsvärdet på tillgångarna, om detta värde kan uppskattas. För det andra handlar det om allokerade värden vilka kan vara aningen godtyckliga, då de beror på det sätt som man valt för att dela upp energibolaget för att skilja ut de tillgångar som ska föras till fjärrvärmeverksamheten.

Under den studerade perioden har branschens totala nettoomsättning varit i huvudsak konstant, trots varierande omvärldsförutsättningar och trots att fjärrvärmeleveranserna under de senare åren varit mindre än i början av perioden. I projektet har man studerat hur den genomsnittliga nivån på två ekonomiska nyckeltal har utvecklats under perioden. De två nyckeltalen är soliditet och avkastning på totalt kapital. Soliditet är ett mått på stabiliteten i kapitalstrukturen, ju högre desto stabilare.



Soliditeten i cirka 180 svenska fjärrvärmeföretag, angiven som ett medelvärde för åren 2011-2015 i staplarna och som linjer för de enskilda åren.



Avkastningen på totalt kapital i cirka 180 svenska fjärrvärmeföretag, angiven som ett medelvärde för åren 2011-2015 i staplarna och som linjer för de enskilda åren.

Avkastningen på totalt kapital talar om hur väl företagets alla resurser förvaltas.

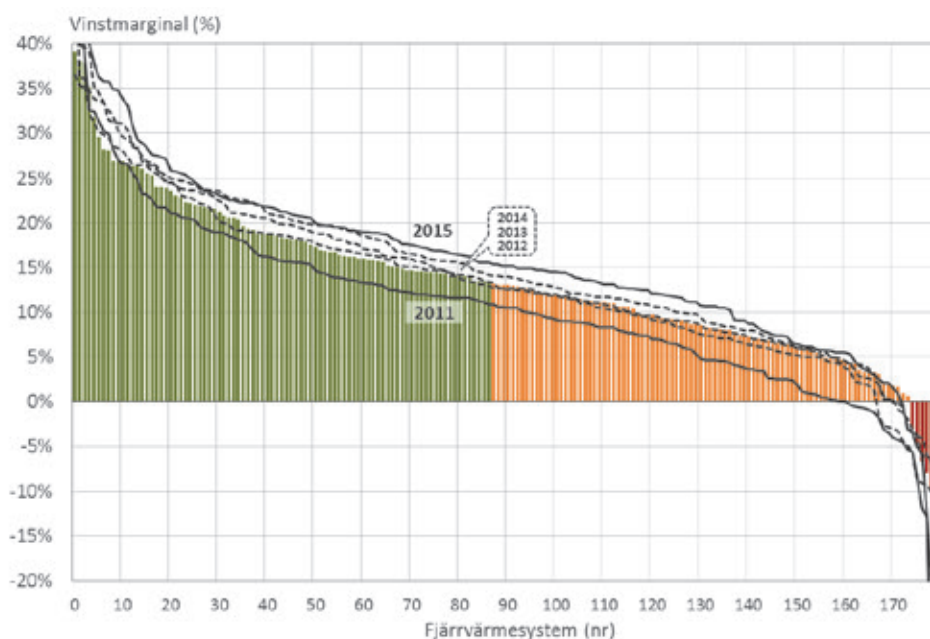
Inom ramen för Värmemarknadsprojektet har underlaget från Energimarknadsinspektionen och STIFF-projektet vidarebearbetats ytterligare. Vi har då fokuserat på åren 2011 till 2015. I figurerna på dessa sidor redovisas genomsnittlig soliditet ($(\text{Eget kapital} + \text{Obeskattade reserver} \times 0,78) / \text{Balansomslutning}$) och avkastning på totalt kapital ($(\text{Rörelseresultat} + \text{Finansiella intäkter}) / \text{Balansomslutning}$) för perioden 2011 till 2015. De gröna staplarna visar företagen med högre nivå på nyckeltalen än genomsnittet medan de brandgula och röda staplarna visar företagen med lägre nyckeltalsnivåer än genomsnittet. Företagen med röda staplar uppvisar negativa nyckeltalsnivåer. I figurerna visas också nyckeltalens nivå för vart och ett av

de fem åren i form av fem linjer. Den genomsnittliga soliditeten uppgår till 28 %, medan avkastningen på totalt kapital uppgår till 5 %. Under perioden från 2011 till 2015 har den genomsnittliga soliditeten och avkastningen på totalt kapital ökat. Med utgångspunkt från dessa nyckeltal så har alltså branschen utvecklats relativt väl under de senaste fem åren. Om man tittar på situationen för de enskilda bolagen är dock bilden mer splittrad. År 2015 hade exempelvis drygt 20 % av bolagen en soliditet på 0,1 eller lägre och 8 % av bolagen hade till och med negativ soliditet. När det gäller avkastning på totalt kapital uppvisade 5 % av bolagen negativ avkastning. Även om branschen som helhet utvecklas relativt väl ur ekonomiskt perspektiv så är spridningen mellan bolagen stor och vissa bolag kämpar med dålig ekonomi.

Inom ramen för Värmemarknadsprojektet har även vinstmarginalen ((Resultat efter avskrivningar + finansiella intäkter) / Omsättning) för de aktuella fjärrvärmeföretagen beräknats (genomsnittet för perioden 2011 - 2015). De gröna staplarna visar företagen med högre vinstmarginal än genomsnittet medan de brandgula och röda staplarna visar företagen

med lägre vinstmarginal än genomsnittet. Företagen med röda staplar uppvisar negativ vinstmarginal.

Den genomsnittliga vinstmarginalen för åren 2011 till 2015 ligger på 13 %. Liksom för de båda andra redovisade nyckeltalen så ökar vinstmarginalen under den studerade perioden.

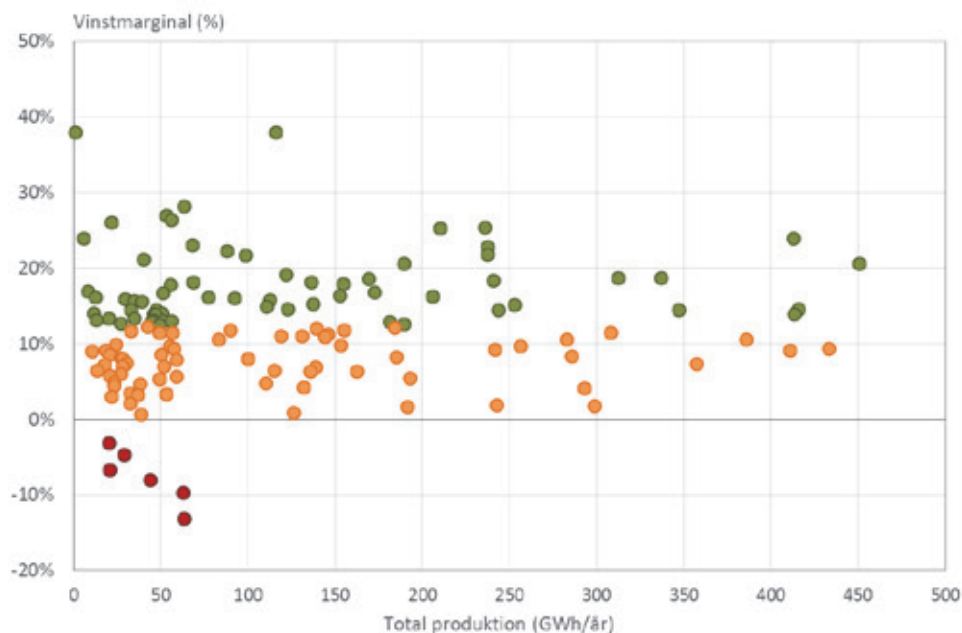


Vinstmarginalen i cirka 180 svenska fjärrvärmeföretag, angiven som ett medelvärde för åren 2011-2015 i staplarna och som linjer för de enskilda åren.

På samma sätt som för övriga nyckeltal framgår det att det också finns bolag som lyckas mindre väl och här uppvisar negativa värden. De som gick med förlust är typiskt små fjärrvärmeföretag vilket framgår av figuren nedan där vinstmarginalen redovisas som funktion av storleken på fjärrvärmeproduktionen.

I den aktuella branschanalysen har man alltså också gjort försök att relatera de ekonomiska nyckeltalen till bolagens storlek samt till val av energislag för fjärrvärmeproduktionen.

Bäst soliditet och avkastning på totalt kapital uppvisar de stora bolagen medan de minsta bolagen visar något lägre genomsnittliga nivåer. Om man istället relaterar de ekonomiska nyckeltalen till vilket energislag som dominerar i fjärrvärmeproduktionen så är bilden mer splittad och det är svårt att se entydiga samband. Det förefaller dock vara så att utnyttjande av industriell spillvärme bidrar till gynnsamma nyckeltalsnivåer.



Vinstmarginalen i ett urval svenska fjärrvärmeföretag, angiven som ett medelvärde för åren 2011-2015. Grön punkt avser företag med högre vinstmarginal än genomsnittet, medan röd punkt avser företag med negativ vinstmarginal.

Framtida utmaningar

Utvecklingen för fjärrvärmen har alltså generellt sett varit ganska positiv. Man står dock inför flera utmaningar. Idag är politiken, dess regelförändringar och styrmedel en stor utmaning för fjärrvärmen. Det är därför viktigt att politikerna, både kommunalt och nationellt, tydligare anger hur man (långsiktigt) ser på fjärrvärmens betydelse.

Värmemarknaden i allmänhet och fjärrvärmen i synnerhet är ju en central (infrastruktur) nod i den framtida hållbara staden/orten. I projektet "Fjärrvärmens affärsmodeller" identifierades ett antal utmaningar:

”Stagnerande värmebehov och konkurrensen från värmepumpar är inte de enda utmaningar som fjärrvärmen står inför idag.”

Minskad efterfrågan

- Energieffektivisering i befintliga byggnader
- Nyproducerade byggnader har mycket små värmebehov
- Allt mindre återstående potential för konvertering till fjärrvärme
- Allt effektivare värmepumpar (del- och helkonvertering)
- Ett varmare klimat
- Svårt att hitta nya lönsamma marknader för fjärrvärmeföretagen

Ändrade kundkrav

- Kunderna vill kunna påverka sina uppvärmningskostnader
- Kunderna vill ha fjärrvärme med specifika klimat- och miljöegenskaper
- Bristande förtroende bland kunderna
- Ifrågasatt miljö- och klimatfördel, t.ex. via ursprungsmärkt el

Regelförändringar

- Regler för prissättning och villkor mot kund
- Villkor för tillträde för restvärmeleverantör
- Styrmedel och EU-direktiv utan hänsyn till fjärrvärmens förutsättningar
- Kommunallagen kan begränsa möjligheter att erbjuda kringtjänster

Kostnadsstruktur

- Stora fasta kostnader
- Stora reinvestitionsbehov, främst för distributionsystemen
- Bränslepriser – stigande flispriser och sjunkande mottagningsavgifter för avfall
- Höga avkastningskrav från ägaren kan leda till försämrad konkurrenskraft
- Låga elpriser, mindre intäkt vid kraftvärme

Gruppering av fjärrvärmens utmaningar enligt projektet "Fjärrvärmens Affärsmodeller".

Bland utmaningarna som återfinns inom gruppen "Regelförändringar" återfinns sådana som relaterar till politiska mål och styrmedel. Bland dessa finns det för närvarande flera som utgör ett hot för fjärrvärmens:

- Ramöverenskommelsen från Energikommisionen leder till fortsatt mycket låga elpriser, med begränsade nivåer och tider med höga priser. Ytterligare 18 TWh förnybar el, med låga rörliga kostnader, tillförs via elcertifikatsystemet. Planerbar effekt bibehålls i kärnkraften genom att effektskatten tas bort. Detta förstärks av liknande utveckling utanför landets gränser.
Det medför: Små elintäkter för all kraftvärme som inte är berättigad till elcertifikat. Under en viss period erhålls acceptabel lönsamhet för kraftvärme som erhåller stöd.

- Återigen diskuteras förbränningskatt för avfallsförbränning, samtidigt som avfallsimport ses som negativ av många.
Det medför: Om villkoren för avfallsförbränning försämrats blir konsekvensen att fjärrvärmeproduktionen fördyras.
- Inom EU finns en diskussion om att biobränsle inte ska betraktas som förnybart och hållbart. Det skulle kunna leda till att villkoren för biobränsle försämrats, t.ex. genom att de inte betraktas som fria från CO₂-utsläpp och att de därmed belastas med utsläppsrättskostnader.
Det medför: Eftersom biobränsle är det dominerande bränslet för fjärrvärmens så skulle ökade biobränslekostnader leda till klart dyrare fjärrvärme.

- Boverket byggregler och vissa certifieringssystem för byggnader fokuserar på köpt energi samt att man tillåts tillgodoräkna sig lokalt producerad ”flödande energi”. Vissa menar därför att de därmed favoriserar värmepumpar och lokal värme- och elproduktion.

Det medför: Fjärrvärmens konkurrenskraft försämrans genom att systemsynen inte får slå igenom och genom att lokal produktion favoriseras.

- Energikommisionens energieffektiviseringsmål, uttryckt som ett energiintensitetsmål, gör det attraktivt att använda värmepump istället för fjärrvärme eftersom värmepumpen har en högre effektivitet. Om elen för drift av värmepumparna tas av det som annars skulle exporteras så belastas elanvändningen inte av några tillkommande omvandlingsförluster. Med mer värmepump kan man alltså minska totalt tillförd energi.

Det medför: Eldrivna värmepumpar passar bra för ett mått som fokuserar på minskad totalt tillförd energi. Fjärrvärme ger större tillförd energi.

I ljuset av de utmaningar som fjärrvärmens står inför är det värdefullt att påminna om några viktiga ”tjänster” som fjärrvärmens bidrar med i det svenska energisystemet.

- Fjärrvärmens som värmeunderlag är en förutsättning för möjligheterna till samtidig el- och fjärrvärmeproduktion med mycket hög effektivitet. I dagsläget erbjuder kraftvärmens ca 4 GW planerbar termisk elproduktion. På sikt skulle denna kunna öka ytterligare. På sikt ökar värdet av denna planerbara kraft ur elsystemperspektiv för att balansera det ökade inslaget av variabel elproduktion, främst vind- och solkraft.
- Avfallsförbränning är en viktig avfallsbehandlingsteknik för det avfall som inte återanvänds eller materialåtervinns. Utan

avfallsförbränning ökar behovet av deponering, något som i dagsläget i princip upphört i Sverige. En förutsättning för avfallsförbränning med hög energieffektivitet och god ekonomi är att det finns ett värmebehov att täcka. Fjärrvärmens erbjuder detta värmeunderlag och är alltså en förutsättning för effektiv avfallsförbränning.

- Inom industrins processer uppstår i många fall spillvärme som inte kan nyttiggöras inom industrin. Fjärrvärmens gör det möjligt att utnyttja denna spillvärme som en del i fjärrvärmeproduktionen. Det bidrar till resurshushållning och skapar intäkter för industrin, vilket i sin tur bidrar till ökad internationell konkurrenskraft.
- Det pågår en utveckling mot att värmekunder tidvis också blir värmeproducenter, ”prosumenter”. Fjärrvärmens är en förutsättning för att ”överskottsvärme” från byggnader ska kunna användas för uppvärmning utanför den specifika byggnaden.
- Med ett systemperspektiv och med konsekvensperspektivet för bedömning av klimat- och miljökonsekvenser kan man utgå från att konsekvensen av att fjärrvärme ersätts med värmepump på många orter kommer att bli ökade utsläpp av koldioxid. Om och när europeisk elproduktion på lång sikt blir CO₂-neutral kan detta ändras.

Naturligtvis är fjärrvärmebranschen inte helt utlämnad till dessa omvärldsfaktorer. Många fjärrvärmeföretag har, som ovan redovisats, relativt hög vinstmarginal och skulle sannolikt kunna förbättra sin konkurrenskraft genom att erbjuda ett lägre fjärrvärmepris på bekostnad av viss vinst. Genom att öka sin interna effektivitet kan man dessutom förbättra sin konkurrenskraft ytterligare, även om omvärldsförutsättningarna är mindre gynnsamma.

Förutsättningarna blir dock mycket olika för de olika fjärrvärmeföretagen, exempelvis med avseende på:

- Storlek
- Ortens förhållanden (växande/krympande, bostads-/lokalmarknadens karaktär, m.m.)
- Produktionsförutsättningarna (tillgång till industriell spillvärme, produktionssystemets uppbyggnad, m.m.)
- Fjärrvärmeföretagets ekonomiska förhållanden (fasta/rörliga kostnader, inre effektivitet, förhållande till kunderna, m.m.)

Ett svagt samband som man kan urskilja är att tillgång till industriell spillvärme möjliggör något lägre fjärrvärmepreis än genomsnittet. Däremot är det svårt att på ett entydigt sätt relatera fjärrvärmeföretagens konkurrenskraft till faktorer av den typ som redovisas ovan. Det är dock något som skulle kunna studeras vidare för att öka förståelsen för vilka typer av fjärrvärmeföretag som befinner sig i riskområdet beträffande konkurrenskraft.

Självklart påverkas konkurrenskraften inte endast av fjärrvärmens interna förhållanden utan också av förutsättningarna för de tekniker som man konkurrerar med. Det gäller främst värmepumpar, som utgör fjärrvärmens huvudkonkurrent. Värmepumparnas konkurrenskraft påverkas av många omvärldsfaktorer, varav vissa kan hänföras till de lokala förhållandena. Exempel på sådant som påverkar är:

- Lokala förhållanden (normal eller låg energiskatt på el, elnätspriset, uppvärmningsbehovet med hänsyn till klimatförhållandena på orten, kostnad för installation, m.m.)
- Storlek
- Hur kapitalet värderas i samband med investeringen (kalkylränta, avskrivningstid, m.m.)

Värmepumparnas konkurrenskraft stärks ytterligare i förhållande till fjärrvärme om både uppvärmning och komfortkylla efterfrågas.

Kylamarknaden - en översiktlig beskrivning

Projektet Värmemarknad Sverige handlar om klimatisering av byggnaderna i Sverige, och framförallt hur de behöver värmas upp. Men det finns också ett behov att kyla många av dessa byggnader för att undvika för höga temperaturer. Denna kylamarknad är naturlig att ge en beskrivning av i detta projekt. Beskrivningen är översiktlig, och ska ses som en bakgrund och omvärldsbeskrivning för de mer djupgående analyserna av uppvärmningen i Sverige.

Beskrivningen här handlar om marknaden för komfortkyla, dvs där man vill kyla byggnader för att de som vistas där ska få en önskad rumstemperatur. Dessutom tänker vi på lösningar som innebär att man behöver tillföra (köpa) energi för att erhålla kylan. Ofta är det möjligt och önskvärt att få bra inneklimat med passiva lösningar såsom lämplig byggnadsorientering, byggnadsutformning, fönsterlösningar, solskydd etc, eller att utnyttja kall uteluft utan att använda kylaggregat, men denna ”marknad” ingår inte här. Vi tar inte heller med processkyla av typen kyla i datorhallar, kyla för isbanor eller livsmedelskyla. Dagens komfortkyla domineras helt av behovet i kommersiella och offentliga lokaler, med ett skattat kylbehov i spannet 3 200 – 4 100 GWh. Därav beräknas omkring 20% vara fjärrkyla. Nästan hälften av lokalernas kyla används i kontor, men även handel och vård är stora kyla-användare. Efterfrågan på kyla i lokaler har stigit betydligt de senaste decennierna. Men det är inte säkert att det blir någon stor ökning av köpt

kyla framigenom, enligt intervjuade bedömare i branschen. Bättre byggnadsutformning och effektivare teknik ses som vägar att balansera en ökad efterfrågan på komfortkylda lokaler.

Komfortkyla i bostäder har liten omfattning; statistiken är dock ofullständig. Lägenheter i flerbostadshus kanske använder ett fåtal GWh kyla. En ökning är tänkbar, men bedömare tror den blir liten, och riktas mot betalningsstarka boende. I småhus finns en uppenbar kylmöjlighet i de cirka 340 000 småhusen med luft-luftvärmepump, dock tycks bara en bråkdel använda denna möjlighet. Framtida komfortkyla bedöms mycket olika i gjorda intervjuer, men sammantaget tror man att ökningen av köpt kyla i småhus blir måttlig.

Dagens användning av komfortkyla

Komfortkyla i lokaler

Vi har gjort följande uppskattningar av totala användningen av komfortkyla i lokaler exklusive industrilokaler (läge 2015). Värdena avser det årliga kylbehovet uttryckt som ”använd kyla”¹.

En jämförelse:
Lokalernas totala värmebehov är
23 100 GWh

Kylt med kompressorkyla	2 500 – 3 350 GWh
Kylt med fjärrkyla	700 – 750 GWh
Summa	3 200 – 4 100 GWh

¹ Benämningen använd kyla avser kylbehovet motsvarande det värmeöverskott som måste bortföras från en byggnad för att åstadkomma avsedd innetemperatur. Det är alltså inte mängden el till kylkompressorer. ”Använd kyla” motsvarar begreppen använd energi och använd värme, som ofta förekommer i diskussioner om energibegrepp i byggreglerna.

Utöver fjärrkyla och kompressorkyla kan det finnas lösningar där man använder lokal frikyla, såsom sjövattnen, men detta bedöms totalt sett ha liten omfattning och ingår inte i skattningen. Tabellens beräkningar baseras främst på data från de s.k. STIL-undersökningarna för lokaler. Det är urvalsstudier där ett statistiskt urval byggnader besiktigats och uppmäts, och där resultaten ska återspegla alla lokaler i Sverige. Den ursprungliga studien avseende alla lokaliteter beskriver läget år 1990. Sedan gjordes nya studier av olika kategorier lokaler under åren 2005 – 2010. STIL-undersökningarna ger uppgifter om både kompressorkyla och fjärrkyla.

Beräkningarna baseras på de separata undersökningar av olika lokaliteter som finns i STIL (kontor, vård, handel, hotell och restauranger, skolor etc). För vardera av dem finns såväl fjärrkyla som el till kylkompressorer i kWh/m². Eftersom värdena är för tidigare år (2005 som äldst) har vi för varje lokalkategori bedömt hur kyla-användningen i kWh/m² ökat fram till 2015. En fingervisning om utvecklingstakten finns genom att jämföra hur mycket kategorin ökat sedan 1990 års undersökning. Dagens totala kyla-användning har skattats genom att multiplicera de specifika värdena med dagens lokalareor per kategori från Energimyndighetens årliga energiundersökning (tyvärr finns areor enbart för 2014, inte 2015). För omräkningen från kompressorel till levererad kyla har en kylfaktor mellan 3,0 och 4,0 antagits när spannet 3 200 till 4 100 GWh beräknats. Kylfaktorerna avser årsmedeltal för hela lokalbeståndet.

Beräkningen av hur mycket av kylan som är fjärrkyla har stämts av mot Svensk Fjärrvärmes statistik för 2015. Då levererades 899 GWh fjärrkyla. Fördelningen på kundtyper är inte fullständig i den statistiken, men pekar mot att ca 75% av fjärrkylaleveranserna går till offentliga och kommersiella lokaler, vilket

pekar mot 700 – 750 GWh i landet. Detta innebär att fjärrkylan svarar för omkring 20% av all komfortkyla i lokaler exklusive industri-lokaler.

Ca 75% av fjärrkylan går alltså till lokaler. Övrig fjärrkyla används främst inom industrin. I ett avsnitt nedan redovisas en grundligare genomgång av fjärrkyla i Sverige.



Kyla i olika lokaliteter

STIL-undersökningarna ger ett bra grepp över vilka lokaliteter som har mest kyla, och hur den utvecklats sedan 90-talet. Observera att den specifika förbrukningen i kolumnen till höger är tillförd el till kompressorer, och är angiven utslaget på hela lokalitetens area. I en viss byggnad med kyla är nivån alltså högre.

Nästan hälften av dagens komfortkyla i lokaler finns i *kontor*. Att erbjuda komfortkyla är närmast ett måste för den som hyr ut kontorslokaler. STIL visar en ökning från 1990 till 2005, och rimligen har den ökningen fortsatt under de tio åren fram till 2015. *Handeln* svarar för ca 15% av all kyla i lokaler. STIL-siffrorna visar inte på någon ökning, men med tanke på den kraftiga ombyggnadstakten i butikslokaler och strävan att erbjuda ett attraktivt köpklimat även på sommaren, så har vi antagit en högre nivå än enligt STIL från 2009. Därefter är lokaliteterna *vård och hotell och restaurang* de med mest kyla. Här visar STIL en tydlig ökningstakt.

Några uppgifter om lokaltyperna med mest komfortkyla

Lokaltyp	Bedömd andel av dagens kyla-användning	Utveckling av el till kompressorkyla från 1990 till åren 2005/2010 (STIL2-undersökningen) i kWh/m ² utslaget på hela lokaltypens area
Kontor	45%	Ökat från 8 kWh/m ² år 1990 till 10 kWh/m ² år 2005. Troligen ännu högre idag
Handel	14%	Minskat från 7 kWh/m ² år 1990 till 5 kWh/m ² år 2009 enligt STIL. Mycket talar för högre nivå idag
Vård	13%	Ökat från 1 kWh/m ² år 1990 till 3 kWh/m ² år 2007
Hotell & restaurang	7%	Ökat från 4 kWh/m ² år 1990 till 7 kWh/m ² år 2010
Övriga lokaltyper	21%	



Komfortkyla i bostäder - flerbostadshus

Komfortkyla till befintliga flerbostadshus har liten omfattning. Enligt Svensk Fjärrvärmes statistik går ca 3% av fjärrkylan till kundkategorin flerbostadshus, vilket motsvarar ca 20 GWh år 2015. Dock är det inte klarlagt hur mycket av detta som går till att kyla bostadslägenheter. Kontakt med fjärrkyla-leverantörer visar att kunder klassade som flerbostadshus nästan enbart använder kylan till uthyrningslokaler inom bostadsfastigheten. Att komfortkyla i lägenheter har liten omfattning stöds bl.a. av en rapport från SP som talar om "ett fåtal installationer". I Boverkets BETSI-undersökning, en stor urvalsstudie gjord 2007-2008 finns inte något enda flerbostadshus med kom-

fortkyla. Vår sammanfattande bedömning blir att komfortkyla till lägenheter i flerbostadshus torde handla om ganska få GWh.

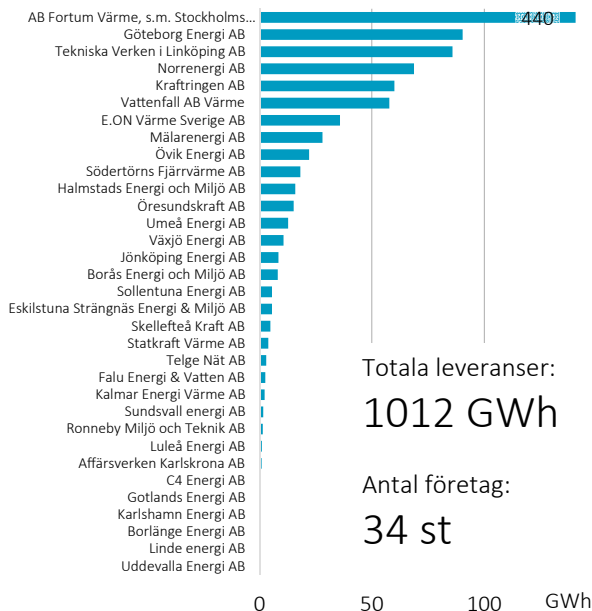
Komfortkyla i bostäder - småhus

För användningen av komfortkyla i småhus finns ingen känd statistik. Dock vet man att det finns cirka 340 000 småhus med luft-luftvärmepump och de kan användas för att ge komfortkyla. Enligt en studie från 2007 använder ca 7% av de tillfrågade sin luft-luftvärmepump någon eller flera gånger under sommaren för att kyla huset. En överslagsberäkning tyder på att det skulle kunna innebära i storleksordningen något tiotal GWh använd kyla i småhus.

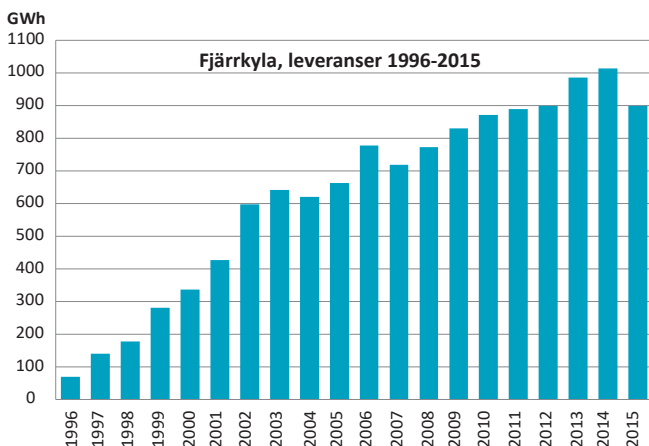
Fjärrkyla i Sverige

Ett alternativ för kylförsörjning av byggnader är fjärrkyla. Fjärrkyla bygger på att kallt vatten distribueras via ett ledningsnät. Kylan överförs till byggnaderna via värmeväxlare. Likheten med fjärrvärme är alltså stor, men istället för

värme levereras kyla. Jämfört med fjärrvärme är fjärrkyla en ny produkt och omfattningen är också klart mindre. År 2014 producerades 1012 GWh fjärrkyla i Sverige av 34 fjärrkylaföretag fördelat på 40 fjärrkylanät. I figuren nedan visas total leverans per företag.



Fjärrkylaleveranser per nät. Observera att x-axeln är bruten för Fortum Värme AB. (Källa: Svensk Fjärrvärmes fjärrkylastatistik)



Diagrammet intill visar utvecklingen av de totala leveranserna av fjärrkyla till alla kundkategorier. Ökningen har varit avsevärd, men 2015 minskade leveranserna. Minskningen bedöms främst bero på effektivisering hos kunderna.

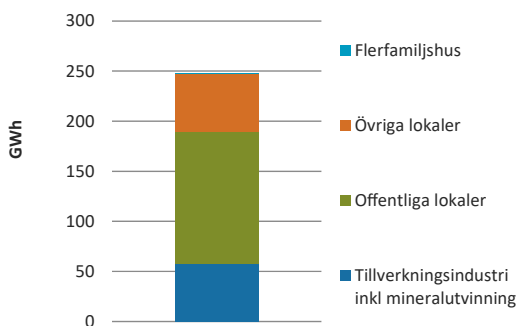
I tabellen nedan redovisas hur fjärrkyla producerades år 2012 enligt inrapporterad statistik till Svensk Fjärrvärme. För 85 % av den totala produktionen finns redovisning på produktionslag. För den största leverantören, Fortum

Värme AB samägt med Stockholms stad, har total produktion fördelats enligt företagets miljörapport 2012. Mest kyla produceras i samband med värmeproduktion från värmepumpar följt av frikyla.

Produktion av fjärrkyla uppdelat per produktionslag.
(Källa: Svensk Fjärrvärmes fjärrkylastatistik)

	Kylaproduktion [GWh]	Andel
Kyla från värmepump	197	26%
Absorptionskyla	86	11%
Fjärrkyla från kylmaskin	134	17%
Frikyla	185	24%
Fjärrkyla från "annan lösning"*	168	22%
Summa	769	

*Majoriteten av posten fjärrkyla "från annan lösning" består av spillkyla från värmepumpar i Fortum Värme ABs fjärrkylaproduktion.



För drygt 25 % av leveranserna har typ av kund specificerats (se figuren till vänster). Av dessa har knappt 80 % har levererats till lokaler och drygt 20 % till tillverkningsindustri. Leveranser till flerfamiljshus är enbart 0,6 GWh.

Inrapporterade leveranser per kundtyp.
(Källa: Svensk Fjärrvärmes fjärrkylastatistik)

Kylalternativens kostnader

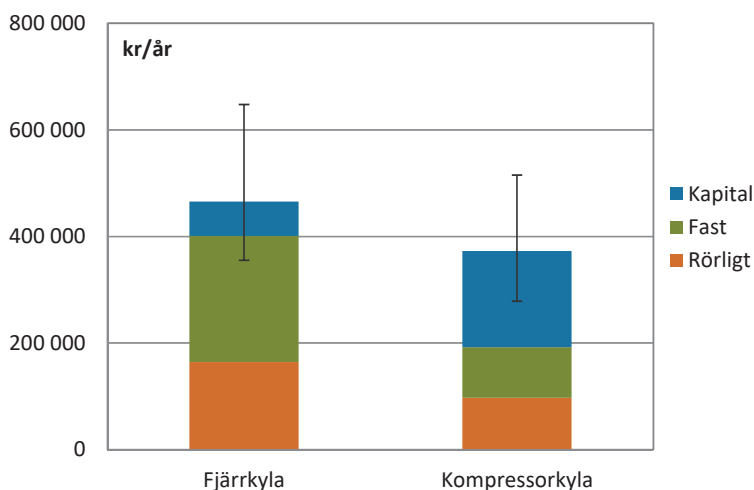
Konkurrensen mellan olika sätt att leverera komfortkyla har belysts i olika utredningar. Bland annat har Profu inom ett uppdrag åt Energimarknadsinspektionen sett på alternativen kompressorkyla (eldriven kyla), fjärrkyla och absorptionskyla (värmedriven kyla).

Baserat på resultaten som presenterats i utredningen görs här en jämförelse för den årliga kostnaden för kyla i en större lokalfastighet med ett kylbehov på 500 MWh och ett maximalt effektbehov på 700 kW. Jämförelsen, som redovisas i diagrammet, pekar på att kostnadsvariationen för typhuset är stor, vilket markeras av de inlagda osäkerhetsintervallen (de svarta linjerna).

Många påverkande faktorer gör att utfallet skiljer: Investeringskostnaden, som kan variera stort beroende på lokalens förutsättningar, och hur kapitalet värderas (ränta och ekonomisk livslängd) gör att kapitalkostnaderna för kompressorkyla och absorptionskyla varierar kraftigt. De lokala fjärrkylapriserna varierar betydligt. Utvärderingen i Profus rapport till Energimarknadsinspektionen visar även att en

bergvärmepump som både kan producera värme och kyla kan ha konkurrensfördelar jämfört med fjärrvärme och fjärrkyla då man utnyttjar frikyla från berggrunden. Återigen påverkas kalkylen främst av investeringskostnad samt värdering av kapital. Absorptionskyla har svårt att konkurrera, och är främst tänkbar i stora objekt och tillgång till billig värme.

Resultatet i diagrammet gäller för en kund med effektbehovet 700 kW. Förhållandet mellan energi- och effektbehov, fastighetens utnyttjningstid, påverkar resultatet betydligt. Med en lägre utnyttjningstid kommer investeringskostnaden och kapitalkostnaden att utgöra en större del av de totala årliga kostnaderna för kompressorkyla jämfört med kunder med högre utnyttjningstid. Två kunder med samma energibehov kan därför ha helt olika kostnader sett i kr/MWh beroende på vilket effektbehov de har. Kostnaden för fjärrkyla avgörs i sin tur av hur fjärrkylolagets prismodell är uppbyggd – där prismodeller med hög kostnad för effektuttag påverkas på samma vis som kompressorkyla när förhållandet mellan energi och effekt förändras.



Behovet av kyla i framtiden

Komfortkyla verkar alltmer efterfrågad i många lokaltyper, fjärrkylan har haft en kraftig utbyggnad, bostadskyla är en potentiell och hittills knappast exploaterad möjlighet, och klimatet blir varmare. Mycket kan tyckas peka mot en kraftigt ökade efterfrågan på komfortkyla. Men den samlade bilden som ges i detta avsnitt är betydligt mer nyanserad. Bedömningen bygger främst på de ca 40 intervjuer med representanter för energiföretag och fastighetsbranschen som redovisas i Profus rapport *30 perspektiv på värmemarknaden*, och i arbeten från SP om nästa generations klimatkyla i bostäder och lokaler. Någon mer etablerad eller officiell siffermässig *prognos* för framtida komfortkyla har såvitt vi vet inte gjorts.

Framtida efterfrågan på komfortkyla i lokaler

De intervjuade framhåller att komfortkylas ses som självklart och nödvändigt i många lokaltyper – det är en förutsättning för att få uthyrt. Men någon dramatisk ökning av köpt energi för kyla förväntas inte, enligt de flesta bedömare. Många pekar på möjligheterna till bättre utformning (solavskärmning etc) och andra tekniska lösningar, som klarar att skapa önskvärt inneklimat.

Några exempel ur intervjuerna:

"För kyla tänker jag främst på vårdlokaler och kommersiella fastigheter (där kyla kan kopplas till produktivitet). Vid ett varmare klimat kan behovet av komfortkyla öka, även i andra typer av byggnader.

Men först och främst bör man reducera behovet av aktiv kyla så mycket som möjligt, med solavskärmning och mer effektivt nyttjande av frikyla."



"Kylabehovet börjar för lokaler bli viktigare än uppvärmningen. Det ställer krav på lösningar och prismodeller. Det blir mer eller mindre nödvändigt att kunna erbjuda både kyla och uppvärmning för att få till affärer."



Framtida efterfrågan på komfortkyla i flerbostadshus

De flesta tror på en viss långsamt ökande kyla i flerbostadshus, men inte till någon stor volym. Bostäder är dyra redan nu - komfortkyla blir något för de betalningsstarka. Man påpekar också att kylbehovet ska inräknas i BBRs krav på energianvändning, och att det blir svårt att klara.



Framtida efterfrågan på komfortkyla i småhus

En uppenbar utveckling kan bli, att befintliga och tillkommande luft-luftvärmepumpar används mer för kyla. Samtidigt påpekar några, att det i småhus finns andra möjligheter att hantera de få sommarveckornas värme – man kan öppna fönster, sätta sig i trädgården etc.

Sammanfattningsvis spretar bedömningarna för kyla i småhus åt lite olika håll i intervjuerna. Några framhåller att bekvämlighetskraven och standardkraven kan driva på mot mer kyla. Men flertalet landar i bedömningen, att ökningen av köpt kyla till småhus blir ganska liten.



Lokala värmemarknader

Värmemarknaden är lokal, det är vi eniga om. Men vad menar vi egentligen med begreppet ”lokal värmemarknad”? Det finns ingen vedertagen definition att använda som förklaring. Det finns, visar vi i denna temabok, istället minst ett tiotal sätt att beskriva och definiera en lokal värmemarknad på. Alla dessa definitioner har sitt berättigande och det är den aktuella problemställningen som avgör vilken definition och avgränsning av den lokala värmemarknaden som är lämpligast i varje enskild tillämpning.

Varje lokal värmemarknad är unik! Vid analys av enskilda frågeställningar och utvecklingsvägar finns tydliga likheter mellan många lokala värmemarknader. De har exempelvis likartad bygnadsstruktur, klimatförhållanden och mix av uppvärmningsslag. När vi däremot tar oss an de mer komplexa frågorna, exempelvis om hur den hållbara utvecklingen bör drivas vidare – såväl i stort som i smått – framstår skillnaderna och särarterna för varje enskild lokal värmemarknad allt tydligare. Vi är därför benägna att påstå att skillnaderna dominerar så stort över likheterna för dessa komplexa analyser, att man bör utgå från att varje lokal värmemarknad är unik – och att de därmed bör analyseras var och en för sig.

Syftet med denna temabok har huvudsakligen varit att ge en beskrivning och en djupare förståelse av värmemarknaderna ur det lokala och regionala perspektivet. Temaboken ger samtidigt underlag till att – i senare etapper av projektet – kunna analysera dessa lokala värmemarknaders hållbara utveckling under de kommande decennierna.

Mer information finns på www.varmemarknad.se