



# SLUTRAPPORT

## Vår gemensamma värmemarknad

*Vår gemensamma värmemarknad, Slutrapport etapp 2*

Copyright: Författarna

Layout: Profu

Illustration: Maria Halling

Tryck: PR-Offset, Mölndal, 2017

# Vår gemensamma värmemarknad

Slutrapport, Etapp 2

*Författare till denna rapport:*

Bo Rydén (red.), Håkan Sköldberg, Kjerstin Ludvig, Anders Göransson och John Johnsson, Profu.  
Jon Williamsson, Ulrika Holmberg, Gabriela Schaad, Handelshögskolan i Göteborg.

## Om projektet

Värmemarknaden står inför stora utmaningar, men trots det har vi i Sverige ingen samlad strategi för hur dessa utmaningar skall mötas. Tuffa effektiviseringsmål, hårdare konkurrens mellan uppvärmningsalternativen, en allt tydligare internationalisering av politik och bränslemarknader (inkl. avfallsmarknaden) samt krav på regelförändringar, är några av dessa utmaningar. Därtill vill vi naturligtvis att värmemarknaden skall vara en resurseffektiv, miljö- och klimat-riktig marknad även i framtiden. Den första etappen initierades i dialog med ett urval av aktörer på värmemarknaden. Projektets mål var att sätta fokus på och beskriva utmaningarna för värmemarknaden. Till den andra etappen fördubblades antalet deltagare, vilket gett en bredare representation av aktörer på värmemarknaden.

## Finansiärerna

Värmemarknad Sveriges andra etapp har finansierats av följande organisationer. De har också representerats i projekts styr- och referensgrupp.

- AB Fortum Värme
- Akademiska Hus
- AMEM Konsulter
- Bostads AB Poseidon
- E.ON Sverige AB
- Energiföretagen Sverige
- Energimarknadsinspektionen
- Energimyndigheten
- Eskilstuna Energi & Miljö AB
- Göteborg Energi AB
- HSB
- Hyresbostäder i Norrköping
- Hyresgästföreningens Riksförbund
- Hässleholm Miljö AB
- Kraftringen AB
- Mälarenergi AB
- NCC
- Nibe
- Siemens AB
- Skanska
- Svenska Kyl & Värmepumpföreningen
- Svebio
- Svensk Solenergi
- Sveriges Kommuner och Landsting
- Södertörns Fjärrvärme AB
- Tekniska Verken i Linköping AB
- Umeå Energi AB
- Vattenfall
- Älvstranden Utveckling AB
- Öresundskraft Kraft & värme AB

## Forskare

Forsknings- och syntesarbetet i Värmemarknad Sveriges andra etapp har genomförts av följande tre forskargrupper:

Profu samt Centrum för konsumtionsvetenskap och Företagsekonomiska institutionen, båda på Handelshögskolan vid Göteborgs universitet.

# Innehåll

Förord	5
Vår gemensamma Värmemarknad	7
<b>SAMMANFATTNING:</b>	9
Viktiga resultat och slutsatser	
En hållbar utveckling	27
En aktiv politik för värmemarknaden	33
Energi-, klimat- och miljömålen	37
Kunden i fokus på värmemarknaden	43
Värmeaffären ur kundperspektivet	53
Värmemarknaden är många lokala marknader	61
Konkurrensen på värmemarknaden	63
Ökad samverkan mellan aktörer	69
Energieffektivisering	73
Kylamarknaden	77
Fjärrvärmens utmaningar	85

Detta är slutrapporten för projektet Värmemarknad Sverige, Etapp 2.  
Rapporten kompletteras av fyra temaböcker:

- 30 perspektiv på värmemarknaden
- Hållbarhetsmålen på värmemarknaden
- Kunden på värmemarknaden
- Lokala värmemarknader

# Förord

Den svenska värmemarknaden är en av våra största energimarknader. Den omsätter omkring 100 miljarder kronor och 100 TWh per år. Den har utvecklats mycket positivt under de senaste 40 åren. Under 1970-talet dominerade oljan; idag är värmemarknaden i det närmaste oberoende av fossila bränslen. Utsläppen till luft har minskat kraftigt och värmeförsörjningen har blivit alltmer energi-effektiv. Trots denna omfattande omställning har ökningen av värmekostnadens andel av hushållens utgifter varit liten.

Tillgången till en säker värmeförsörjning är 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 mot 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 regel-förändringar, 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 de aktörer som är verksamma på värmemarknaden: fastighetsbolag, energibolag, energi- och anläggningsleverantörer, bransch- och intresseorganisationer och myndigheter. Målet med denna andra etapp har varit att analysera och visa på hur en kostnadseffektiv och balanserad utveckling av värmemarknaden kan åstadkommas utifrån ett hållbarhetsperspektiv. En viktig utgångspunkt för analyserna har varit värmekundens perspektiv.

Värmemarknad Sverige har haft hela 30 finansierare under etapp 2, vilket är en fördubbling jämfört med etapp 1. Samtliga finansierare 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.

Denna skrift, *Vår gemensamma värmemarknad*, sammanfattar de viktigaste resultaten och slutsatserna från projektets andra etapp. Tillsammans med de fyra temaböcker som publicerats under 2016-2017, utgör denna skrift även slutrapporteringen av den andra etappen av projektet.



Vi har valt att skriva denna skrift i kortfattad form, så att läsaren skall kunna få tillgång till projektets alla viktiga resultat och slutsatser i en enda lättläst skrift. I temaböckerna, i underlagsrapporterna och i slutrapporten från den första etappen av projektet finns resultaten och slutsatserna utförligare beskrivna. Vi hänvisar därför till dessa för fördjupning.

Innehållet i denna skrift har granskats av projektets styr- och referensgrupp utifrån det breda aktörsperspektiv som gruppens deltagare representerar. Samtidigt är ansvaret för innehållet helt och hållet forskarnas.


En ambition med projektet har varit att ”sätta värmemarknaden på kartan” och göra den till ett etablerat begrepp. Samtidigt syftar


projektet till att skapa en mötesplats – ett forum – för faktagrundad diskussion och dialog mellan beslutsfattare och andra aktörer på värmemarknaden. Idag är detta forum i full verksamhet. Vi ser naturligtvis också mycket gärna att detta forum fortlever och att diskussionen kring de teman som Värmemarknad Sverige behandlar kommer att fortsätta. Därför står naturligtvis även de forskare som medverkat i projektet till förfogande för fortsatt dialog. Kontaktuppgifter och mer information om projektet finns på projektets hemsida: [www.varmemarknad.se](http://www.varmemarknad.se).

Mars 2017

*Författarna*

### Symbolförklaringar:

 **Lärdomar, resultat och slutsatser.** Vi har skaffat oss en lång rad lärdomar under denna andra etapp av projektet. Den kanske viktigaste är lärdomen om den stora komplexitet som värmemarknaden utgör, långt större än vi tidigare insett. Vi har också tagit fram ett stort antal spännande resultat och slutsatser, såväl i denna etapp 2 som i etapp 1 av projektet. Många av dessa lärdomar, resultat och slutsatser redovisas i denna slutrapport, och de som vi särskilt vill uppmärksamma har vi genomgående markerat med ett färgat streck, såsom vi gjort här.

 **Ökad samverkan.** Projektets deltagare, såväl finansiärer 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 värmemarknaden i Sverige. Med ett hjärta som symbol har vi särskilt velat uppmärksamma de slutsatser och lärdomar som är kopplade till just denna ökade samverkan.



# Vår gemensamma värmemarknad

Vi är alla konsumenter av värme på vår gemensamma värmemarknad. Eller värmekunder om man så vill; forskare och experter inom konsumentvetenskapen gör inte så stor sak av skillnaden mellan begreppen. I allmänt tal har de dessutom ungefär samma innebörd. I denna etapp av projektet Värmemarknad Sverige har vi särskilt betonat kund-/konsumentperspektivet på värmemarknaden. Skälet är uppenbart: alltfler av oss värmekunder/konsumenter engagerar oss i vår värmeförsörjning. Vi vill ha större rådgighet över den, kunna känna ansvar för den och – inte minst – kunna påverka den i en hållbar riktning. Alltfler av oss anger också att vi vill ta en aktiv del i vår värmeförsörjning rent praktiskt och flera är också nyfikna på möjligheten att bli

”prosument” på värmemarknaden, dvs. både konsument och producent av värme, både köpare och säljare av värme.

Forskningen lär oss dock att prosumentbegreppet inte är något nytt på våra marknader, tvärtom är energimarknaderna en bra bit efter många andra marknader när det gäller prosumentskap. Men när det gäller kombinationen av hållbarhetssträvanden och ambitionen att ta aktiv del i sin värmeförsörjning, ligger värmemarknaden helt i fas med andra marknader. I Värmemarknad Sverige har vi fördjupat oss i vad denna kombination innebär i praktiken och hur den påverkar utvecklingen av vår gemensamma värmemarknad.



Men vi har också fördjupat oss i kundperspektivet som sådant. Det har visat sig vara nödvändigt, eftersom *kundens perspektiv* på värmemarknaden har stor komplexitet och variation och den samlade bilden utgörs av en heterogent sammansatt bild av *många olika kundperspektiv*. I vår temabok om kundperspektivet beskriver vi utförligt hur denna heterogena bild kan sättas samman. I denna slutrapport sammanfattar vi de viktigaste resultaten och slutsatserna från temaboken.

Värmemarknaden är den största energimarknaden i Sverige, jämte elmarknaden. Behovet av uppvärmning och tappvarmvatten i bostäder, lokaler och industrier utgör en fjärdedel av Sveriges energianvändning. Småhusen är den största förbrukargruppen på värmemarknaden, följt av flerbostadshusen, lokalerna och industrin.

Fyra uppvärmningstekniker dominerar värmemarknaden idag: fjärrvärme, elvärme, värmepumpar och biobränslepannor. Fjärrvärmens har hälften av marknaden räknat i energitermer, medan elvärme och värmepumpar tillsammans svarar för drygt hälften av omsättningen räknat i kronor.

Värmemarknaden är både energi- och resurseffektiv och karakteriseras av låga utsläpp av klimatgaser och andra miljö- och hälsoskadliga ämnen. Under flera årtionden har även en utveckling pågått som inneburit en övergång till förnyelsebar och återvunnen energi, och den mesta värme som idag produceras för den svenska värmemarknaden är hållbar ur ett energi- och miljöperspektiv. Detta är viktigt både för att skapa hållbarhet i bostadssektorn och för ett hållbart och långsiktigt konkurrenskraftigt näringsliv.

Vi som agerar på värmemarknaden, oavsett om vi gör det som konsumenter, producenter, politiker, myndigheter, bränsle- och teknikleverantörer eller bransch- och intresseorganisationer, vill alla fortsätta att göra värmemarknaden ännu mer hållbar. Samtliga aktörer på värmemarknaden har mer eller mindre ambitiösa energi-, miljö- och klimatmål. Därför har det varit ett viktigt fokus för Värmemarknad Sverige att kartlägga denna omfattande flora av ”hållbarhetsmål” och analysera hur de – både samlat och var för sig – påverkar värmemarknadens utveckling. Resultatet av den analysen har både överraskat oss och oroat oss. Såväl i denna skrift som i vår temabok om hållbarhetsmålen finns dessa resultat återgivna, och i temaboken är de utförligt beskrivna.

Värmemarknaden i Sverige är ju egentligen sammansatt av *många lokala värmemarknader*. Hur många dessa lokala värmemarknader är, hur man egentligen skall beskriva och definiera dem och vilka likheter och skillnader som karakteriserar dem har även det varit en central forskningsuppgift i denna andra etapp av projektet. Slutsatsen av det arbetet kan sammanfattas i orden ”varje lokal värmemarknad är unik”. I vår temabok om de lokala värmemarknaderna redovisas en rad alternativa definitioner och beskrivningar av våra lokala värmemarknader; var och en tillämplig på olika frågeställningar och analyser av de lokala värmemarknadernas framtida utveckling. I den temaboken, och i denna skrift, återfinns dessutom en genomgång av tio centrala frågeställningar att ta som utgångspunkt för analysen av den lokala värmemarknadens fortsatt hållbara utveckling.



## Viktiga resultat och slutsatser

Värmemarknaden i Sverige präglas idag av stor variation och komplexitet i alla dess delar, men trots att alla vi som deltagit i denna andra etapp av projektet Värmemarknad Sverige är medvetna om det, har kanske den *allra viktigaste lärdomen* av denna etapp varit insikten om att komplexiteten och heterogeniteten är ännu större än vad vi tidigare anat och insett. Det medför att vi måste kunna hantera denna komplexitet i våra framtida analyser av värmemarknadens hållbara utveckling, för att kunna nå de verklighetsnära och trovärdiga resultat vi eftersträvar. Det analysarbetet återstår delvis, men med den grund vi byggt i denna etapp av projektet har vi skapat förutsättningar för denna

analys. Analysgrunden har samtidigt ökat vår förståelse för såväl värmemarknaden idag som dess framtida utveckling. Vi har också gemensamt, i denna etapp, lyft fram ett antal åtgärder och handlingsvägar som är nödvändiga för att kunna intensifiera hållbarhetsarbetet på marknaden. Nyckelordet är här "ökad samverkan".

Nedan sammanfattar vi de viktigaste resultat och slutsatser som vi hittills nått i projektet Värmemarknad Sverige. De ger naturligtvis inte hela den komplexa bilden – för den hänvisar vi till fortsatt läsning i denna slutrapport och i våra temaböcker – men de ger en kortfattad inblick.

Centralt i denna andra etapp av projektet har varit att utgå från **kundens perspektiv på värmemarknaden** och utifrån det försöka förstå, och visa på, hur kunderna kan komma att agera framöver och därigenom bidra till värmemarknadens utveckling. För att kunna göra det, har vi måst fördjupa vår förståelse på flera områden och dra lärdomar utifrån det. Vi kan samtidigt konstatera att kundens perspektiv på värmemarknaden visar en stor variation och den samlade bilden måste därför bli en heterogent sammansatt bild av många olika kunders perspektiv.

■ **Kunden efterfrågar idag en mängd egenskaper vid värmeköpet.** Viktigast för fastighetsägaren är hög leveranssäkerhet, effektiv användning, rimliga och förutsägbara priser samt låg klimatpåverkan medan hyresgästen vill ha behagligt inomhusklimat och varmvatten till en rimlig boendekostnad. Exempel på andra egenskaper som efterfrågas är begriplig prismodell, tillgång till information och råd om energianvändningen samt uppvärmningens miljöegenskaper. Kunderna utgörs samtidigt av en heterogen grupp där det finns exempel på mycket skilda prioriteringar. Många är endast intresserade av leveranssäkerhet och pris, medan andra är uppfyllda av miljö och hållbarhet.

■ **Kundengagemanget omfattar dock inte alla dessa egenskaper hela tiden;** bara vid nyinstallation och när egenskaperna för den befintliga uppvärmningen utmanas och ifrågasätts tillräckligt mycket. Vid dessa (fåtaliga) tillfällen är värmeköpet att betrakta som ett ”höengagemangsköp”. Däremellan är värmeköpet ett ”låengagemangsköp”.

■ **Större värmekonsumenter önskar alltmer av helhetslösningar,** som hjälper dem i deras verksamhet. Det räcker inte längre med att producera och leverera energi; som leverantör utmanas man allt oftare att även förstå drivkrafterna och ambitionerna hos sina kunder. Detta kan endast åstadkommas genom kundnära samarbeten.



■ **Relationen är det centrala.** Forskningen är tydlig när det gäller kundbegreppet: Det är relationen mellan kund och leverantör som är i centrum - där kommunikation, dialog, samspel och samarbete är viktiga delar. Kundrelationen kan vara kortvarig, till exempel vid ett enstaka köp, eller långvarig och pågå i många år.



■ **Förtroende är avgörande!** Ha en dialog med kunden. Engagera sig i kundens situation och affär. Fråga sig vad kunden värdesätter och sträva efter att kunna ge kunden det. Det ger ett ömsesidigt värde av relationen. Ett partnerskap om man så vill. För en sådan nära relation är ett ömsesidigt förtroende en förutsättning, och man närmar sig vad forskningen kallar en tillitsrelation.



■ På sikt kan värmemarknaden övergå i en energimarknad. Kombinerade system och stagnerande värmeleveranser ger en förflyttning från värmeleveranser till energilösningar. Värmemarknaden utvecklas till att bli en viktig del i den integrerade energimarknaden. Det kan innefatta att kunden och energibolaget integrerar sina system. "Öppen fjärrvärme" är ett första steg, där man på värmemarknaden går från enkelriktad köpare/

säljare-relation till en marknadsplats med dubbelriktad handel.

Öppen Fjärrvärme: I Stockholm samarbetar Fortum med sina kunder för att ta vara på överskottsvärme från exempelvis livsmedelsbutiker och datahallar. Därigenom "öppnas fjärrvärmenätet" så att kunderna också kan bli fjärrvärmeleverantörer.



**Prata mer med kunden!** Kundrelationen och kunddialogen måste utvecklas. Det gäller inte minst för många fjärrvärmeföretag. Bristerna ligger i att de inte förmår möta sina kunder på kundens villkor, att man inte tillräckligt förstår – och engagerar sig i – kundens situation.

Kundlandskapet målas om  
och energikunderna springer  
förbi branschen





## FAKTA

## Värmemarknaden i Sverige

**Värmemarknaden omsätter årligen 100 TWh och 100 miljarder kr.** Värmemarknaden är en mycket stor marknad, med en årlig omsättning på 100 TWh och 100 miljarder kronor. Storleken i sig är ett motiv för att det bör finnas en tydlig politisk bild för färdriktningen och ett ändamålsenligt regelverk.

**Fjärrvärme och el är de dominerande energibärarna på värmemarknaden.** Fjärrvärme och el är de dominerande energibärarna på värmemarknaden i slutanvändarledet. Det dominerande bränslet i fjärrvärmeproduktionen är biobränslen och därefter avfall.

**Småhus är störst både vad gäller energi och ekonomi.** Småhus utgör den största användarsektorn på värmemarknaden, följt av flerbostadshus och lokaler. Det gäller både i energitermer och, särskilt, i ekonomiska termer. Privatpersoner är den klart största kundgruppen, 97 % av alla fastighetsägare i Sverige.

**Snabbare befolkningsökning än förväntat ger även större uppvärmningsbehov.**

Snabbare befolkningsökning, t.ex. till följd av ökad migration, ökar naturligtvis även behovet av bostäder och lokaler och därmed även uppvärmningsbehoven. Den **totala** energianvändningsökningen, jämfört med tidigare prognoser för värmebehovets utveckling, är ändå relativt måttliga.

**Värmemarknaden har starka och tydliga kopplingar till andra marknader** – direkt och indirekt – som ger möjligheter för utveckling, men samtidigt begränsningar. Fjärrvärmens har särskilt många sådana kopplingar, till bland annat el, avfall, industriell spillvärme och biomassaressurser. Kopplingen mellan värme- och kylmarknaden är ett annat exempel; i många lokalfastigheter finns ett stort behov av både värme och kyla. Detta är betydelsefullt för värmepumpar, och kan öka deras konkurrenskraft, men även fjärrkylan finns som alternativ. Kylbehovet kan komma att växa till följd av bland annat klimatförändringar och standardhöjningar. Värmemarknaden kopplar också till marknader som inte är specifikt energirelaterade, t.ex. IT-, fastighetsutvecklings-, och konsultmarknader.

**Värmemarknadens aktörer** är överens om att vilja fortsätta att utveckla värmemarknaden i en allt mer hållbar riktning. Uppfattningarna om hur **hållbarhetsarbetet** skall bedrivas går dock isär.

■ **Samtliga aktörer på värmemarknaden har hållbarhetsmål, vilket är mycket positivt.** I projektet har vi särskilt studerat energi-, miljö- och klimatmålen. Vi konstaterar att de olika aktörsgруппerna på värmemarknaden tenderar att fokusera på helt olika hållbarhetsmål och dessutom gärna driver ambitions- och målnivån för dessa mål allt högre.

■ **Diskrepansen för hållbarhetsmålen kan då leda till suboptimeringar och ineffektivitet** på värmemarknaden. Måldiskrepansen har också inneburet att vissa aktörers hållbarhetsmål har hamnat i direkt konflikt med andra aktörers hållbarhetsmål

och inte sällan skapat oönskade konflikter mellan aktörer och aktörsgруппer. Dessa konflikter har visat sig vara svåra att lösa.

■ **Mångfalden av hållbarhetsmål** på värmemarknaden är – rätt balanserad och i lagom omfattning – **också en styrka** och en möjlighet för ett fortsatt effektivt hållbarhetsarbete. De olika aktörerna på marknaden bör naturligtvis även fortsättningsvis ha sitt huvudfokus på de frågor och målområden som berör just dem och där de har störst möjlighet att påverka. Att sträva efter att helt radera ut skillnaderna mellan aktörernas hållbarhetsmål gagnar därför på intet sätt en hållbar utveckling.

### Kommunen - den viktigaste aktören på den lokala värmemarknaden?

De svenska kommunerna har, sett i ett internationellt perspektiv, mycket stor påverkan på de lokala värmemarknaderna; klart större än i många andra länder. 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 påverkats och kommer fortsatt 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 stuprörorganisationen svårare att hantera ur ett helhetsperspektiv.



## NÅGRA BEGREPP OCH DEFINITIONER

### Kund och konsument

Det finns många likheter mellan begreppen kund, konsument och köpare, men de betonar olika delar av kundrollen. Köpare är det snävaste av de tre begreppen. Det betonar själva köpet och den ekonomiska transaktionen. Kund är liksom köpare den person eller organisation som köper, hyr eller prenumererar på en vara eller tjänst. Men, till skillnad från köpare omfattar kundbegreppet fler aspekter än de ekonomiska delarna av köpet. Det är relationen mellan kund och leverantör som är i centrum där kommunikation, samspel och samarbete också är viktiga delar. Konsument är det samma som användare och inkluderar därmed fler personer och fler delar av organisationen än köpare.

### Lokal värmemarknad

Värmemarknaden är lokal, det är vi eniga om. Men vad vi egentligen menar med begreppet "lokal värmemarknad" finns det ingen vedertagen definition som anger. Det finns förmodligen heller inte någon gemensam uppfattning som delas av alla aktörer på värmemarknaden om hur en "lokal värmemarknad" skall beskrivas och avgränsas. I vår temabok om de lokala värmemarknaderna anger vi därför ett antal olika sätt att beskriva och strukturera dem på, bl.a. efter tätortsstorlek, fjärrvärmetillgång, politisk rådighet, ägarstruktur, bebyggelsestruktur, kundstruktur, etc. Vi utnyttjar sedan (främst) de tre första indelningsgrunderna för de olika beskrivningar och analyser som görs i temaboken.

### 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. 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 utveckling beskrivs ofta som bestående av tre dimensioner – ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet – som samspelar och är en förutsättning för varandra. Under det senaste decenniet har social hållbarhet kommit alltmer i fokus och är idag den dimension som störst fokus är riktat mot.

### Energieffektivisering

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 i användar-, distributions- och/eller tillförselledet. Effektivisering sker i samtliga sektorer, och är till allra största delen "autonom", dvs. inte driven av en uttalad effektiviseringspolitik. Drivkrafterna för effektiviseringen är istället ekonomiska, tekniska och strukturella. De tekniska effektiviseringsåtgärderna dominerar, ofta drivna av en teknisk utveckling inom industri, byggande etc., medan beteendegärder – såsom ändrade vanor och/eller bekvämlighetskrav – oftast har alltför kort varaktighet för att få ett långsiktigt genomslag på energianvändningen.

Den "problematik" som komplext av hållbarhetsmål utgör på värmemarknaden har många paralleller inom andra marknader. Inom forskningen beskrivs den här typen av svårhanterliga och svårlösta situationer som "wicked problems" eller "komplexa och sammansatta problem". Det finns flera sätt att hantera dessa problem. Ofta förordas en väg av "ökad samverkan utifrån ett helhetsperspektiv" för att bättre anpassa aktörernas olika mål till varandra och därigenom ta vara på synergier och undvika suboptimeringar. Alternativa vägar är att öka regleringen på värmemarknaden eller att – helt motsatt – öka konkurrensen och låta hållbarhetsmålen vara ett än tydligare konkurrensmedel.



**En vilja till ökad samverkan.** De av värmemarknadens aktörer som är representerade i detta projekt har tydligt angivit "ökad samverkan" som det sätt man vill hantera den fortsatta hållbara utvecklingen av värmemarknaden på och den komplexa problematik det kan innebära. Redan idag finns också många exempel på framgångsrik aktörssamverkan på våra värmemarknader, både lokalt, regionalt och nationellt. I det fortsatta hållbarhetsarbetet bör man naturligtvis bygga vidare på erfarenheterna från dessa.



**En helhetssyn/systemsyn är viktig** för att kunna hantera de komplexa och sammansatta problemen. Denna saknas idag på många håll, vilket beskrivs mer i temaboken Lokala Värmemarknader.



**Modernisering av hållbarhetsarbetet.** Värmemarknadens aktörer är öppna för att morgondagens hållbarhetsambitioner inte nödvändigtvis är desamma som de som varit under de senaste decennierna. Inte minst frågan om "social hållbarhet" tar nu en allt

större plats i det allmänna hållbarhetsarbetet i vårt samhälle. En ökad samverkan om den hållbara utvecklingen kommer därför säkerligen att kräva en översyn och modernisering av hållbarhetsarbetet, såväl på värmemarknaden som i samhällsutvecklingen i stort. Även definitionerna av begreppet hållbarhet kommer säkert att behöva ses över, bland annat av oss som är aktiva på värmemarknaderna.



**De centrala aktörerna måste leda den ökade samverkan.** Ett antal centrala aktörer på varje värmemarknad måste ta på sig uppgiften och ansvaret för samverkan kring den fortsatta hållbara utvecklingen. Skillnaderna kan vara stora från en värmemarknad till en annan vad gäller vilka dessa aktörer är och i vilken roll de agerar. På många håll har de dessutom redan initierat en samverkan. På de lokala värmemarknaderna är kommunen, de privata fastighetsägarna och energi-/fjärrvärmeföretagen de mest centrala aktörerna. På den nationella värmemarknaden är staten samt bransch- och intresseorganisationerna, tillsammans med de större energi- och fastighetsföretagen de mest centrala aktörerna.

**Konkurrensen** på värmemarknaden ökar. Ett uttryck för detta är att värmepumpar utmanar fjärrvärmerna alltmer även för uppvärmning av flerbostadshus och lokaler i relativt fjärrvärmefria områden.

■ **Konkurrensen är tydlig på våra lokala värmemarknader.** Fjärrvärme, värmepumpar, elvärme och biobränslen dominerar värmeförsörjningen idag. Värmepumparna utmanar elvärmerna, men även fjärrvärmerna, alltmer. På tre av fyra lokala värmemarknader bedömer vi skillnaden i kostnader mellan de olika uppvärmningsalternativen som liten, eller t.o.m. mycket liten. Det gäller både för den fastighetsstorlek som representeras av "Nils Holgerson-huset", men även för större fastigheter och för småhusen.

■ **Fjärrvärmens strategiska fördelar** (så som kraftvärme och tillvaratagande av spillvärme) tillsammans med hög värmeförbrukning, en etablerad infrastruktur och kostnadsbaserad prissättning, ger fortsatt god konkurrenskraft för uppvärmning av flerbostadshus och lokaler i många tätorter.

■ **I småhusen är ofta värmepumpsalternativen de mest konkurrenskraftiga,** liksom i fastigheter i tätorter utan fjärrvärme. Ved- och pellets pannorna har idag främst sin tillämpning på landsbygden, i mindre tätorter och på enskilda nischmarknader. Värmepumpar blir dock ett alltmer konkurrenskraftigt alternativ.

■ **Värderingen av kapitalet kan avgöra värmepumpars konkurrenskraft.** Kapitalkostnaden är vanligtvis den största kostnadsposten för värmepumpsalternativen, särskilt för bergvärmepumpen. Investeringskostnaden som sådan beror naturligtvis på förutsättningarna för respektive objekt. Men värderingen av kapitalet, dvs. kalkylräntan och avskrivningstiden, har ofta mycket större betydelse för utfallet. Med mycket låg kapitalvärdering blir värmepumpen oftast det mest konkur-



**Sträva efter ökad samverkan inom marknads- och branschinitiativen.** Utöver de "formella" mål och styrmedel som beslutas på exempelvis EU-nivå, nationellt eller kommunalt så finns på värmemarknaden ett antal initiativ med syftet att påverka utvecklingen och som gemensamt kan kategoriseras som marknads- och branschinitiativ. De påverkar såväl kundens beslut som utvecklingen på värmemarknaden, men de tvingas inte på ak-

törerna utan utgörs av frivilliga initiativ. Miljöcertifiering/märkning av byggnader är ett exempel på detta och det är en företeelse som växer, men det finns ytterligare en lång rad olika marknads- och branschinitiativ. Dessa initiativ är alla möjliga arenor och mötesplatser för en ökad samverkan och samsyn om värmemarknadens utveckling, om de öppnas för aktörer från hela marknaden.

renskraftiga alternativet, oavsett fastighetstyp. Då är kalkylfaktorer som elpris, elnätsavgift och värmefaktor av helt underordnad betydelse för utfallet. I praktiken är det framför allt de professionella fastighetsägarna som utvärderar investeringar med en kalkylränta, medan privatpersoner snarare tillämpar bankens utlåningsränta som grund. Om privatpersoner har pengarna till förfogande utan att låna kan den resulterande kalkylräntan till och med bli så låg som 0 %.


■ **Även andra värderings- och bedömningsgrunder än ekonomin påverkar naturligtvis konkurrensen.** Följande bedömningsgrunder är återkommande i de intervju- och enkätsvar vi erhållit: Man vill ha en värmeförsörjning som är hållbar, man vill vara ”oberoende” och inte låst vid ett alternativ, man prioriterar bekvämlighet, engagemang från värmeleverantören och, framför allt, önskar man hög leveranssäkerhet och förutsägbarhet.

■ **När både värme och kyla efterfrågas.** Värmepumparnas konkurrenskraft stärks ofta ytterligare om både uppvärmning och kom-

fortkyla efterfrågas. Idag är dock fjärrkyla ett tillgängligt alternativ i många tätorter.

■ **Konkurrensen på värmemarknaden utvecklar värmeaffären.** För att möta den ökande konkurrensen arbetar både fjärrvärmeföretag och andra leverantörer ständigt med att utveckla sina värmelösningar och tjänsteerbjudanden, men även sina affärsmodeller, för att tillgodose kundernas behov och förväntningar.

■ **Marknaden för värmepumpar förändras.** I takt med allt större marknadsandel i småhus sker en övergång från konverterings- till utbytesmarknad. Storskaliga värmepumplösningar i flerbostadshus och lokaler kan då bli en tillväxtmarknad, men det är mera osäkert. Värmepumparnas effektivitet ökar. Hur långt denna utveckling går påverkas av energipriser, styrmedel och marknadsaktörernas agerande, men även av byggnadernas egenskaper där möjligheten till sänkta systemtemperaturer är viktig.

 **Nya samarbeten är att vänta för värmemarknadens befintliga aktörer.** Värmemarknaden är idag en mogen marknad. Det innebär säkerligen att vi kommer att få se nya och fler samarbeten på marknaden framöver, t.ex. med dem som man idag ser som konkurrenter. Vi ser samtidigt ett nytt energilandskap växa fram. Fler aktörer, förnybar och

småskalig elproduktion, krav på nya lösningar inom energieffektivisering, digitalisering samt alltmer aktiva kunder är alla trender som snabbt ändrar förutsättningarna på värmemarknaden. Sammantaget kräver det här ett nytt sätt att tänka för marknadens befintliga aktörer, för att ligga steget före och skapa affärer.

## FAKTA

## Viktiga utvecklingstrender

**Värmemarknaden kommer att fortsätta den hållbara utvecklingen**, även om en stor del av omställningen redan är gjord. Våra scenarier visar alla på en fortsatt positiv trend, mätt med projektets energi- och miljöhållbarhetsindex, och allt talar för att värmemarknaden kommer att fortsätta att bidra till Sveriges strävan mot en hållbar utveckling.

**Den hållbara staden.** Värmemarknadens aktörer ökar samarbetet med kommuner och städer. Gemensamma infrastrukturlösningar och hållbarhetscertifieringar av byggnader och stadsdelar kommer att påverka agendan för värme- och energisystemen. Viktigt för värmeaktörerna är dock att värna marknadens resurseffektivitet. Idag finns exempel på att certifieringar och hållbarhetssträvanden både styr rätt, t.ex. mot ökad energieffektivitet, men också mot felaktiga suboptimeringar.

**Uppvärmningsbehoven har minskat trots ökad uppvärmd yta.** Det totala uppvärmningsbehovet har minskat något under de senaste 20 åren, trots att den uppvärmda ytan har ökat.

**Fortsatt minskande värmebehov.** Till 2050 antas befolkningen öka med nästan 20 %. Med oförändrad areastandard (m<sup>2</sup> per person) ökar uppvärmd yta lika mycket. Energieffektivisering och låg förbrukning i nya fastigheter antas trots det leda till minskande volymer på värmemarknaden, vilket också återspeglas i våra scenarier. År 2050 kan det totala uppvärmningsbehovet i bostäder och lokaler komma att ligga inom området 60-90 TWh (70-90 TWh år 2030). Det kan jämföras med dagens behov i bostäder och lokaler på cirka 90 TWh/år.

**Nyproducerade byggnader får allt lägre specifika uppvärmningsbehov.** Nollenergi-hus, passivhus, plusenergi-hus – vad är egentligen tekniskt rimligt/möjligt och vilka blir konsekvenserna? Vår bedömning är att nya byggnader, genom att de är energisnåla och relativt få i relation till den befintliga bebyggelsen, endast kommer att stå för 10-15 % av energibehovet år 2050 (5-7 % år 2030). Det är en relativt liten andel, så för värmemarknaden och dess utveckling - även på lång sikt - blir alltså de existerande byggnaderna, och vad som händer i dem, av mycket större betydelse än nybyggnationen.



**Vi ser alltmer komplexa lösningar för byggnadernas energibehov** (värme, kyla, el, energilagring, etc.) med kombinationer av olika energitekniker (där även byggnaderna är nettolieferantörer i vissa fall). Nyttänkande och innovation är ledord. Vindkraft och solceller kombineras idag med värmepumpar. Kanske får pellets pannor en ny roll i kombination med värmepump? Kanske kan "fjärrvärmeanslutningar" ske genom att utnyttja en värmepump som tar värme ur fjärrvärmsystemets returledning? Fjärrvärme kan också få en ökad roll i att tillvarata värmeöverskott från bebyggelsen.

### **Elanvändningen för uppvärmning förväntas minska i framtiden**

Elanvändningen för uppvärmning förväntas minska i framtiden. Det gäller även i scenarier då elbaserad uppvärmning tar marknadsandelar. Det finns tre huvudsakliga skäl för detta:

- Minskat totalt uppvärmningsbehov till följd av energieffektivisering i byggnader
- Värmepumpar ersätter elvärme
- Nya värmepumpar är effektivare än gamla

### **Elmarknadens framtida utmaningar är kopplade till produktionen snarare än användningen**

Elbaserad uppvärmning bidrar visserligen i viss utsträckning, till effektproblematiken på elmarknaden (genom större efterfrågan vintertid), men elmarknadens stora utmaningar i framtiden återfinns sannolikt främst inom elproduktionen, där ökad andel variabel elproduktion och svårigheter att finansiera planerbar kraft med allt mindre drifttid skapar problem.

### **Värmemarknaden kommer också att påverkas av informations- och kommunikationsteknik (IKT) och smarta nät?**

Utvecklingen går allt snabbare med teknik för mätning, lagring, visualisering och analys av energidata för att hjälpa konsumenten att använda energin så smart som möjligt. Exempelvis är individuell mätning av värme aktuellt på flera håll. På sikt kan det finnas en digital enhet i varje lägenhet och lokal, som kan styra energianvändningen - även värmen. Det kommer då att bli mer komplext att vara en värme- eller energiaktör.

**På värmemarknaden deltar allt fler aktörer**, med allt fler produkter och tjänster. Redan idag deltar många aktörer på värmemarknaden (värmeleverantörer, värmeköpare, hyresgäster, slutanvändare, konsulter, utrustningsleverantörer, finansierare, driftansvariga, m.fl.). Nya aktörer träder in (t.ex. IT- och larmföretag), och de befintliga utökar innehållet i sina leveranser; värmeleverantörerna som satsar exempelvis på energitjänster, mätvärdeshantering och statistik, "energy performance contracting", "facility management" etc. Ny och ökad samverkan mellan marknadens aktörer förväntas också uppstå.

På dagens värmemarknader spelar **energieffektivisering** en central roll. Ambitionerna är ofta höga hos de flesta aktörer på marknaden. Däremot skiljer sig synen på effektiviseringens roll för utvecklingen av våra energisystemet relativt mycket mellan olika aktörer. För att kunna förstå effektiviseringens framtida roll och genomslag, måste vi därför förstå innebörden av dessa olika synsätt på hur effektiviseringen skall genomföras och vilka huvudsyften den egentligen har.

■ **Potentialen för fortsatt (lönsam) energieffektivisering i befintlig bebyggelse är stor.** Om hela potentialen utnyttjas så kan energianvändningen i dagens bebyggelse nästan halveras från 1995 till 2050.

■ **Energieffektivisering – stora möjligheter, krävande att genomföra.** En mängd faktorer, såsom politiska styrmedel, kapitalförsörjning och nya affärsmodeller, påverkar hur mycket av denna potential som kommer att utnyttjas och i vilken takt detta sker. Många åtgärder är enkla och kräver inga investeringar; men de genomförs endast i måttlig omfattning. De mer omfattande åtgärderna styrs av fastigheternas investeringscykler, och blir aktuella först när fastigheten renoveras eller byggs om.

■ **Sveriges nya effektiviseringsmål kan bli extra 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 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.

■ **Synen på energieffektivisering och minskad energianvändning inom miljöcertifieringssystem och byggregler påverkar också konkurrenssituationen.** Traditionellt rekommenderas det att genomföra de effektiviseringsåtgärder som är lönsamma och miljömässigt riktiga utifrån en helhetsbedömning, som inkluderar energitillförseln. Det gäller såväl för befintliga som nya byggnader. Idag görs dock ofta bedömningar av effektiviseringsnivån utifrån snävare och mer byggnadsnära bedömningsgrunder, utan detta helhetsperspektiv, bl.a. – särskilt vid nybyggnad – utifrån politiskt satta mål och normer (t.ex. Boverkets byggregler) eller utifrån de många miljöcertifieringssystemen. Det har inneburit att kostnadseffektiviteten utifrån helhetsbedömningen ibland kommit i andra hand.



**Politiken och den politiska styrningen** är den omvärldsfaktor som har störst påverkan på värmemarknadens utveckling. Sverige har dock ingen samlad och enhetlig politik för värmemarknaden.

■ **Värmemarknaden måste ges en mer central roll i den svenska (energi-) politiken, såväl nationellt som lokalt.**

Värmemarknaden är inte en marknad som andra marknader, utan tillgången till en säker och hållbar värmeförsörjning är en viktig samhällsfunktion och det är därför av största vikt att våra politiska församlingar för en aktiv värmemarknadspolitik. Dagens nationella energipolitik har ett alltför stort fokus på elsystemet och elmarknaden.

■ **Kommunpolitiken är central för de lokala värmemarknaderna, men har försvagats.** Den har större påverkan än den politik som beslutas på nationell nivå och EU-nivå. Under senare tid har kommunernas värmemarknadspolitik mer och mer hamnat i skuggan av de mer allmänna klimat- och hållbarhetspolitiska program som numer sätter agendan för utvecklingen lokalt; från

att tidigare ha haft en mer central roll via de kommunala energistrategierna (och energiplanerna dessförinnan).

■ **Måttfullhet, klokskap och lönsamhet bör prägla ambitionen när offentligt ägda aktörer skall "gå före".** Det är tydligt uttalat och politiskt önskat på såväl EU-nivå som på statlig, regional och kommunal nivå att offentliga företag skall vara föregångare inom områden som energi, miljö och klimat. Man skall föregå med gott exempel genom att genomföra fler åtgärder och genomföra dem snabbare än andra aktörer på marknaderna. Detta faktum gäller naturligtvis också valet av ambitionsnivåer för mål och åtgärder för de offentliga bolagen och koncernerna på värmemarknaden. Viktigt är dock att "gå före" med måttfullhet och klokskap, och inom ramen för lönsamhet och långsiktighet. Kostnadseffektivitet bör även här utgöra en ledstjärna.



**Värmemarknadens aktörer bör eftersträva en ökad samverkan med politikerna,** såväl lokalt, regionalt som nationellt, med målet att få politiken att gynna värmemarknadens positiva utveckling i än större grad; inte missgynna den och motarbeta den. Värmemarknadspolitikerna måste helt enkelt ånyo börja tas på största allvar. Den senaste energiöverenskommelsen på riksplanet innebär flera försämringar/nackdelar för delar av värmemarknaden.



**Politiken måste utgå från en systemsyn.**

En helhetssyn/systemsyn är viktig som utgångspunkt för värmemarknadspolitikerna och för att kunna nå ökad samverkan på marknaden. Denna systemsyn saknas idag i alltför stor utsträckning i den politiska processen. Lokalt finns problematiken med att kommunen agerar i många roller och tillämpar motstridiga mål.

**Fjärrvärmen** vill se sig som en integrerad del av det framtida hållbara energisystemet, med ambitionen att fortsatt bidra till de samhälleliga målen med 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.

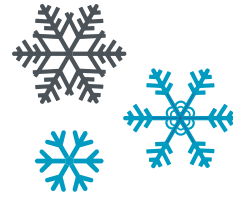
■ **Utmaning för vissa fjärrvärmeföretag att klara lönsamheten** vid en stor minskning av leveranserna? Trots att fjärrvärmen dominerar värmemarknaden och på flera orter stärker sin position, utmanas fjärrvärmen på andra orter. Minskande leveranser och allt mindre möjligheter att nyansluta, kan göra 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.

■ **Om villkoren för fjärrvärme försämrats äventyras dess unika fördelar.** Stagnerande värmebehov och konkurrensen från värmepumpar är inte de enda utmaningar som fjärrvärmen står inför. Idag är politiken, med dess regelförändringar och styrmedel, också en stor utmaning för fjärrvärmen. Om villkoren för fjärrvärme försämrats genom politiska beslut (byggregler, förbränningskatt på avfall, ifrågasättande av biobränslenas hållbarhet, politiskt uppmuntran av individuellt och småskaligt) måste man vara beredd att också delvis undvara det som fjärrvärmen erbjuder (kraftvärme, avfallsbehandling, spillvärmeutnyttjande, eldning av svåra bränslen, ”prosument” etc.).

■ **Politiken – både kommunalt och nationellt - måste tydligare ange hur man (långsiktigt) ser på värmeinfrastrukturernas betydelse.** Värmemarknaden i allmänhet och fjärrvärmen i synnerhet är en (infrastruktur)nod i den hållbara staden/orten. Politiken – både kommunalt och nationellt - måste därför tydligare ange hur man (långsiktigt) ser på värmeinfrastrukturernas betydelse i det lokala infrastrukturkomplexet och i den hållbara staden/orten.

### Kylamarknaden i korthet

Projektet Värmemarknad Sverige handlar om klimatiseringen av byggnaderna i Sverige, och framförallt hur de behöver värmas upp. Men det finns också ett behov av att kyla många av dessa byggnader för att undvika alltför höga temperaturer, så kallad ”komfortkyla”. Dagens totala användning av komfortkyla i lokaler, flerbostadshus och småhus uppgår till cirka 4 TWh/år. Motsvarande energianvändning för uppvärmning av motsvarande bebyggelse uppgår till cirka 87 TWh/år. Kylamarknaden är alltså avsevärt mindre än uppvärmningsmarknaden, mindre än 5 %.



### Behovet av kyla i framtiden - åsikterna går isär

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 ökande efterfrågan på komfortkyla. Men den samlade bilden som ges av detta projekts intervjuer och analyser är betydligt mer nyanserad.

**Komfortkyla i lokaler:** De intervjuade framhåller att komfortkyla ses som självklart och nödvändigt i många lokaltyper – det är en förutsättning för att få uthyrat. Men någon dramatisk ökning av köpt energi för kyla förväntas inte, enligt de flesta bedömare, snarare tvärtom då teknisk utrustning blir mer effektiv (alstrar mindre värme), och många fastighetsägare arbetar med solavskärmning etc. Däremot är det inte säkert att vi får en minskning av effektbehovet.

**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.

**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.



# Innehåll

En hållbar utveckling	27
En aktiv politik för värmemarknaden	33
Energi-, klimat- och miljömålen	37
Kunden i fokus på värmemarknaden	43
Värmeaffären ur kundperspektivet	53
Värmemarknaden är många lokala marknader	61
Konkurrensen på värmemarknaden	63
Ökad samverkan mellan aktörer	69
Energieffektivisering	73
Kylamarknaden	77
Fjärrvärmens utmaningar	85



# En hållbar utveckling

Den svenska värmemarknaden har utvecklats mycket positivt under de senaste 40 åren, i riktning mot allt större hållbarhet. Vi kan idag värma våra bostäder och lokaler på såväl ett kostnads- och resurseffektivt som på ett klimat- och miljövänligt sätt. Vi har alltså redan idag en värmemarknad som nått långt på vägen mot långsiktig hållbarhet; det visar inte minst detta projekts analyser. Trots det är samtliga aktörer på värmemarknaden överens om att man vill, och bör, fortsätta att driva ett aktivt hållbarhetsarbete. Man är också öppen för att morgondagens hållbarhetsambitioner inte nödvändigtvis är exakt desamma som de som varit under de senaste decennierna. Inte minst frågan om "social hållbarhet" tar en allt större plats i det allmänna hållbarhetsarbetet i vårt samhälle, vilket det inte gjort i samma utsträckning under åren som gått.

Frågan är vad det innebär för både arbetet med hållbarhet, och definitionerna av begreppet som sådant, att denna sociala dimension – tillsammans med andra förändringar – kommer att spela en alltmer central roll i framtiden. Det vet vi naturligtvis inte med säkerhet, men det är ändå rimligt att anta att det kommer att krävas en översyn och *modernisering av hållbarhetsarbetet*, såväl på värmemarknaden som i samhällsutvecklingen i stort. Även definitionerna av begreppet hållbarhet kommer säkert att behöva ses över, bland annat av oss som är aktiva på värmemarknaderna.

## 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 introducerades 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 äventyrliga kommande generationers möjligheter att*



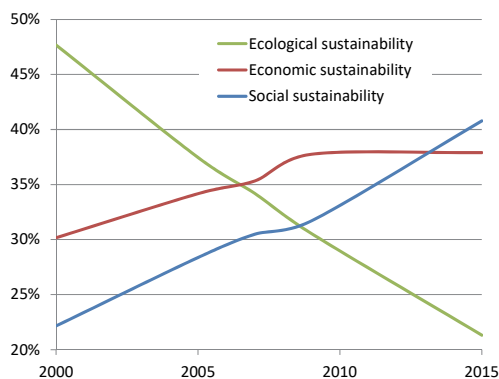
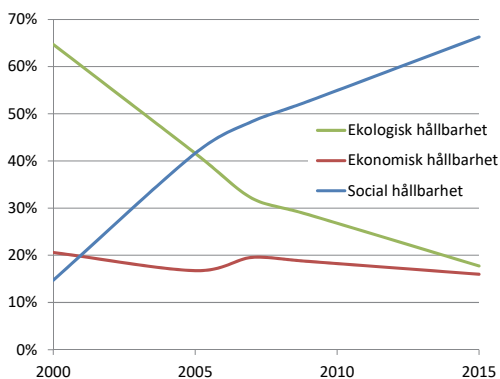
*tillfredsställa sina behov*". Hållbar social och ekonomisk tillväxt är enligt detta omöjligt att uppnå om miljön förstörs och naturresurserna överexploateras. Hållbar utveckling består således av tre dimensioner – ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet – som samspelar och är en förutsättning för 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 sökning, men resultatet är snarlikt för Ngram Viewer. Resultatet är tydligt, om än på intet sätt vetenskapligt grundat. 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.)

## 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 genmodifierade 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 på värmemarknaden

I ett uppmärksammat arbete inom projektet gjorde vi en omfattande kartläggning av de energi-, miljö- och klimatmål som de olika aktörerna på värmemarknaden har idag. 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 värmemarknad 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 värmemarknaden visade samtidigt på en annan obalans, nämligen att de olika aktörsgrupperna 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 värmemarknaden. Måldiskrepansen har också inneburet att många aktörers hållbarhetsmål på värmemarknaden har hamnat i direkt konflikt med andra aktörers hållbarhetsmål och inte sällan skapat oönskade konflikter mellan aktörer och aktörsgrupper. **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.

### **Modernisering av hållbarhets- begreppet**

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 värmemarknad.

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 miljö- värderings- och certifieringssystemen. Dialog, förståelse, kompromissvilja och systemsyn är då viktiga verktyg i arbetet med att kunna modernisera hållbarhetsbegreppet.



# En aktiv politik för värmemarknaden

Politiken och den politiska styrningen är den omvärldsfaktor som har störst påverkan på värmemarknadens utveckling. Sverige har dock ingen samlad politik för värmemarknaden. När regeringen tillsammans med tre borgliga partier i juni 2016 presenterade sin blocköverskridande Energiöverenskommelse, visade den sig – i stort sett – enbart handla om el. Värmemarknaden berördes endast i några få meningar. Även i kommunerna har värmemarknadspolitikerna mer och mer hamnat i skuggan av de mer allmänna klimat- och hållbarhetspolitiska program som idag sätter agendan för utvecklingen lokalt; från att tidigare ha haft en mer central roll via de kommunala energistrategierna (och energiplanerna dessförinnan).

## Ta värmemarknadspolitikerna på allvar!

Med projektet Värmemarknad Sverige har ambitionen varit att ånyo ”sätta värmemarknaden på kartan” och det inbegriper naturligtvis även att sätta värmemarknaden på den ”politiska kartan”. Det är då nödvändigt att våra politiska församlingar för en *aktiv politik* för ett bibehållande och en vidareutveckling av vår idag både kostnads- och resurseffektiva värmemarknad. Även om marknadens aktörer hanterar vår värmeförsörjning och värmeanvändning med stor omsorg, är samverkan med politiken avgörande, dels för att kunna få bästa förutsättningar för värmemarknadens utveckling som sådan, dels för att kunna fortsätta att nå de synergier och den samverkan med andra samhällsfunktioner och infrastrukturer som idag är så viktig för att kunna bibehålla en kostnadseffektiv samhällsservice som samtidigt håller mycket hög kvalitet. Med siktet inställt på att ånyo ”sätta värmemarknaden på den politiska kartan”, såväl

nationellt som kommunalt, har vi genom projektets analyser identifierat en rad utmaningar och uppgifter för såväl riks- som lokalpolitiken. Nedan anger vi dessa utmaningar och uppgifter kortfattat. De flesta av dem riktar sig både till rikspolitiken och till kommunpolitiken.

## ■ Värmemarknaden måste ges en mer central roll i den svenska (energi)-politiken, såväl nationellt som lokalt.

Värmemarknaden är inte en marknad som andra marknader, utan tillgången till en säker och hållbar värmeförsörjning är en viktig samhällsfunktion och det är därför av största vikt att våra politiska församlingar för en aktiv värmemarknadspolitik. Dagens nationella energipolitik har ett alltför stort fokus på elsystemet och elmarknaden. Därigenom riskerar värmemarknadens position att försvagas och möjligheterna att ta tillvara de

samordningsvinster som värmemarknaden – tillsammans med övriga infrastrukturmarknader - erbjuder samhället att minska (och de samhällsekonomiska kostnaderna att öka). Även i kommunerna har värmemarknadspolitiken mer och mer hamnat i skuggan av de mer allmänna klimat- och hållbarhetspolitiska program som idag sätter agendan för utvecklingen lokalt.

#### **BÅDE RIKS- OCH KOMMUNNIVÅ:**

Ta fram en politisk strategi för hur man ser på värmemarknadens utveckling. Denna bör beskriva hur man (strategiskt) politiskt ser på värmemarknadens utveckling, och vilka politiska ambitioner man har för utvecklingen. På riksplanet skulle det motsvara en ”Energöverenskommelse” med fokus på värmemarknaden istället för på elmarknaden. I kommunerna kan det utformas antingen som en fristående strategi för värmemarknadens utveckling eller som ett eget kapitel i kommunens klimatstrategi (eller energistrategi).

■ **Politiken – både kommunalt och nationellt - måste tydligare ange hur man (långsiktigt) ser på värmeinfrastrukturernas betydelse.** Värmemarknaden i allmänhet och fjärrvärmens i synnerhet är en (infrastruktur)nod i den hållbara staden/orten. Politiken – både kommunalt och nationellt - måste därför tydligare ange hur man (långsiktigt) ser på värmeinfrastrukturernas betydelse i det lokala infrastrukturkomplexet och i den hållbara staden/orten.



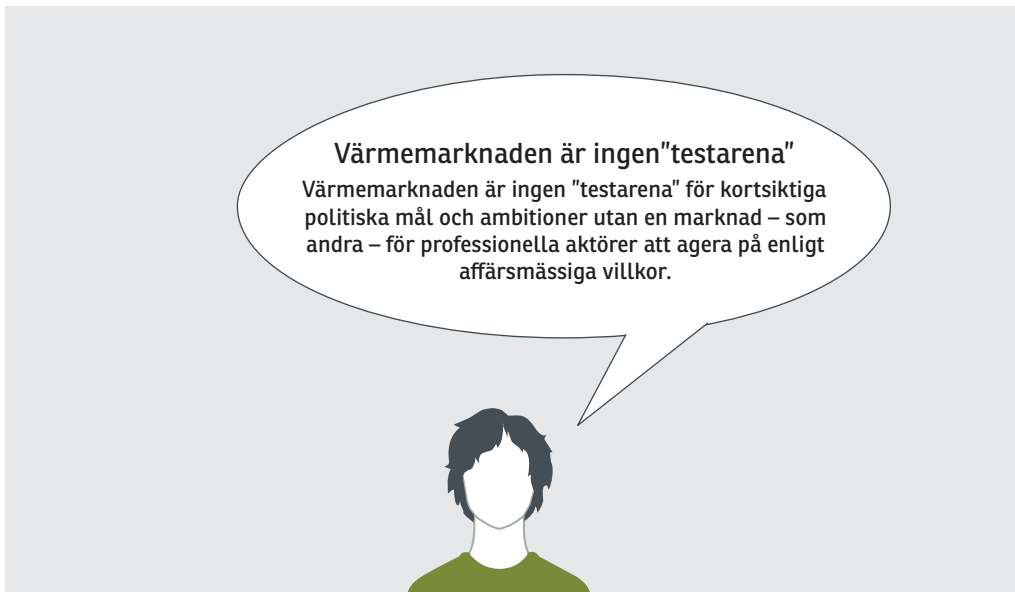
■ **Uppmuntra en samsyn om hållbarhetsmålen på värmemarknaden.** Koppla gärna till andra marknader också, och vidga därmed systemgränsen för denna samsyn. Det kan också vara aktuellt med ”konfliktlösning” mellan egna bolag inom den kommunala eller statliga koncernen.

■ **Politiken måste utgå från en systemsyn.** En helhetssyn/systemsyn är viktig som utgångspunkt för värmemarknadspolitiken och för att kunna nå ökad samverkan på marknaden. Denna systemsyn saknas idag i alltför stor utsträckning, vilket beskrivs mer i temaboken lokala värmemarknader. Det gäller, vilket vi diskuterar utförligare i vår temabok om hållbarhetsmålen, även inom de kommunala och statliga koncerner som har bolag både på leverantörs- och kundsidan på värmemarknaden. Koncernernas energibolag fokuserar på produktion och bränslemix och fastighetsbolagen på hur man kan minska sin användning. Även myndigheter och politiker styr åt olika håll, kanske p.g.a. brist på systemsyn.



■ **Måttfullhet, klokskap och lönsamhet bör präglade ambitionen när offentligt ägda aktörer skall "gå före".** Det är tydligt uttalat och politiskt önskat på såväl EU-nivå som på statlig, regional och kommunal nivå att offentliga företag skall vara föregångare inom områden som energi, miljö och klimat. Man skall föregå med gott exempel genom att genomföra fler åtgärder och genomföra dem snabbare än andra aktörer på marknaderna. Detta faktum gäller naturligtvis också valet av ambitionsnivåer för mål och åtgärder för de offentliga bolagen och koncernerna på värme- marknaden. Viktigt är dock att "gå före" med måttfullhet och klokskap, och inom ramen för lönsamhet och långsiktighet.

■ **Energipolitiken måste alltså inriktas mer på att gynna värmemarknadens positiva utveckling,** inte missgynna den och motarbeta den. Värmemarknadspolitikerna måste helt enkelt ånyo börja tas på största allvar. Den senaste energiöverenskommelsen på riksplanet innebär flera försämringar/nackdelar för värmemarknaden. Värmemarknadspolitikerna måste helt enkelt ånyo börja tas på största allvar. Den senaste energiöverenskommelsen på riksplanet innebär flera försämringar/nackdelar för värmemarknaden.



## ■ De kommunala tjänstemännen har fått större inflytande

Kommunala politiker har många roller: de ska säkerställa att kommunens verksamheter bidrar till att uppfylla övergripande mål (från EU och nationella mål), sätta och möta kommunala mål och visioner, driva utvecklingen i kommunen och gärna tjäna som förebilder för kommunens invånare och näringsliv.

Offentlig sektor har, visar forskningen, genomgått en förändring som inneburit att de privata företagen och marknaderna blivit förebilder för ledning och styrning av den offentliga verksamheten. Den politiska styrningen sker idag till mångt och mycket i form av mål och ramar istället för detaljregleringar. Målen, som kan vara kortsiktiga och långsiktiga, ska följas upp och utvärderas. Målstyrningen inom offentlig verksamhet är omdiskuterad och ifrågasatt, eftersom det inte är självklart att verksamheten blir mest effektiv genom detta styrningssätt. Hur som helst har det inneburit att tjänstemännens roll förändrats och att tjänstemän många gånger har fått större inflytande över politikens genomförande.

De flesta kommunpolitiker är inte heltidspolitiker utan gör det politiska arbetet på sin fritid. Många har hög kompetens inom sitt politiska område, medan andra bara är engagerade och intresserade i frågan. Det är därför lätt att bli utelämnad till engagerade tjänstemän.

I många kommuner har därför tjänstemännen idag ett ”maktövertag” över politikerna, bl.a. på områden som är viktiga för värmemarknadens utveckling, exempelvis miljö- och hållbarhetsområdena. Tjänstemän som har ett genuint intresse för frågorna driver arbetet

framåt genom att de ser möjligheter och förverkligar sina egna visioner. Dessa personers drivkraft hämtas ofta från deras personliga nyfikenhet, engagemang, vilja till förändring och intresse för frågan.

Det är olyckligt eftersom dessa frågor då förs bort från den politiska arenan och diskussionen, och därigenom också (ofta) förs ner från den politiska ”systemnivån” – där synergier och samordningsvinster kan tas tillvara – till enskilda sektornivåer. Det är också olyckligt för värmemarknaden och dess utveckling, eftersom värmemarknadspolitiken bör utgå från just denna systemnivå. För att nå en aktiv politik för värmemarknadens utveckling i kommunerna, måste alltså politikerna återta de värmemarknadsnära frågor och beslut som man idag – medvetet eller omedvetet – lämnat över till tjänstemännen.



Politik och förvaltning blir allt mer integrerad och förvaltningen som genomför politiken blir allt mer specialiserad. De politiska nämnderna ska, enligt kommunallagen, svara för ”verksamhetens mål, omfattning, inriktning och kvalitet” (Kommunallagen 6 kap. 34 §). ”Men politik är så mycket mer än det som politikerna sysslar med, politik är också myndighetsutövning, serviceproduktion, anslagsfördelning och att balansera olika samhällsgruppers önskemål.”

*Bartholdsson, 2009, Hållbarhetsmålen mänskliga byggstenar - om betydelsen av engagerande tjänstemän i det lokala miljömålsarbetet.*

# Energi-, klimat- och miljömålen

## Samtliga aktörer på värmemarknaden har tydliga hållbarhetsmål.

Så gott som alla aktörer på värmemarknaden har ett eller flera energi-, miljö- och/eller klimatmål. Många av dessa är kvantitativa, dvs. de anger en målnivå och en tidpunkt för måluppfyllelse, exempelvis ”vi skall minska

*våra utsläpp av koldioxid med 30 % till år 2030” eller ”vi skall minska vår energianvändning med 20% till år 2025”. Även de kvalitativa målen är frekventa, exempelvis: ”vårt mål är att långsiktigt minska miljöbelastningen och uppnå en ekologiskt hållbar utveckling genom förnyelsebara energikällor”.*

	Hyresgäster (brukare)	Fastighetsbolag	”Färdigvärmebolag”	Fjärrvärmebolag	Kommuner (i flera roller)	Stat och myndigheter	Branschorganisationer
Energi-, miljö- och klimatmål	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA



**Värmemarknadens aktörer** är överens om att vilja fortsätta att utveckla värmemarknaden i en allt mer hållbar riktning. Uppfattningarna om hur hållbarhetsarbetet skall bedrivas går dock isär.

**Aktörerna fokuserar på olika hållbarhetsmål.** I projektet har vi alltså studerat energi-, miljö- och klimatmålen, och låter dem representera *hållbarhetsmålen*. Vi konstaterar då att de olika aktörgrupperna på värme-

marknaden tenderar att fokusera på helt olika hållbarhetsmål och dessutom, vilket ibland kan bli bekymmersamt, gärna driver ambitions- och målnivån för dessa mål allt högre.

	Hyresgäster (brukare)	Fastighetsbolag	"Färdigvärmebolag"	Fjärrvärmebolag	Kommuner (i flera roller)	Stat och myndigheter	Branschorganisationer
Mål: Låg bokostnad	■						
Volymsmål (ex fastigh.)	■	■	■		■	■	■
Energi-effektivitet	■	■	■	■	■	■	■
Förnybar- & miljömål				■	■	■	■
Klimatmål				■	■	■	■
Mål om certifiering		■					■

De olika aktörgrupperna på värmemarknaden fokuserar på olika hållbarhetsmål. Mörkgrönt anger "stort fokus och höga ambitioner", mellangrön anger "måttligare ambitioner", ljusgrön "ringa ambitioner" och grått "avsaknad av mål". Observera att detta är en schematisk figur.

**Denna diskrepans för hållbarhetsmålen kan då leda till suboptimeringar och ineffektivitet på värmemarknaden.** Måldiskrepansen har också inneburit att vissa aktörers hållbarhetsmål har hamnat i direkt konflikt med andra aktörers hållbarhetsmål och inte sällan skapat oönskade konflikter mellan aktörer och aktörgrupper. Konflikter som också visat sig vara svåra att lösa.



■ **Hållbarhetsmålen på värmemarknaden påverkas av de övergripande politiska målen och ambitionerna på nationell nivå;** ambitioner som många gånger även är högre än de som EU kräver av oss. I själva verket har vi i Sverige – i stort sett – redan nått alla EU:s mål för 2020 och 2030, vilket innebär att det inte är EU som ställer krav på oss att ha dessa ambitiösare nationella mål, utan enbart vi själva.

■ **Kommunpolitiken, ofta formad av politiker och tjänstemän i samverkan, har ett betydande ansvar för värmemarknadens målkomplex.** Flera aktörer på värmemarknaden vittnar om att de upplever att kommunpolitiken har ett betydande ansvar för värmemarknadens målkomplex och att kommuner försöker överträffa varandra – och sig själva – genom att sätta alltmer ambitiösa mål och visioner.

■ **Många av företagens mål inom andra områden är i fas med varandra.** Vi har i detta arbete koncentrerat oss på hållbarhetsmålen. Parallellt har vi dock också studerat ett antal av bolagens och organisationernas övriga mål, dock inte på ett lika systematiskt sätt som vi gjort med energi-, miljö-, och klimatmålen. Icke desto mindre får vi en ”hygglig uppfattning” om hur dessa övriga mål skiljer sig åt eller inte mellan de olika aktörsgrupper (och aktörer/bolag) vi studerat.

Finansiella mål (exempelvis mål för lönsamhet och avkastningskrav) finns i alla bolag och är mycket likartade, såväl inom de olika aktörsgrupperna som mellan dem. Målfokus

”**Vi i Sverige har – i stort sett – redan nått alla EU:s mål för 2020 och 2030”**

● De offentliga ägarnas (stat, kommun, region, landsting) mål och krav på sina bolag är många gånger både mycket ambitiösa och ”breda” (de omfattar många hållbarhetsmål samtidigt).

för de finansiella målen uppvisar mycket stora likheter över hela värmemarknaden, och även målnivåerna är förvånansvärt lika.

Inte heller målen om expansion av verksamheten, ökade marknadsandelar etc. skiljer sig åt mellan aktörsgrupperna. Undantaget är fjärrvärmeföretagen som idag nästan helt saknar expensionsmål.

■ **Hållbarhetsmålen tar ibland "för stor plats" och betonas, i många företag, oftare än lönsamhetsmålen.** Vi upplever att hållbarhetsmålen inom energi, miljö och klimat idag betonas allt oftare och allt tydligare av många företag. Inte sällan dominerar de även, enligt den uppfattning vi fått, den interna och externa kommunikationen kring mål och målnivåer inom bolagen. Vi ser flera exempel som styrker detta faktum men kan inte direkt svara på varför det ser ut så här utifrån vår analys av målen. Vi har dock funnit en del ledtrådar i fallstudier, litteraturen och dialogen med deltagarna i projektet.

Omfattande och långtgående hållbarhetsambitioner och tydliga åtgärder förefaller vara en central faktor i bolagens strävan efter legitimitet och stabilitet, både på kort och sikt. Många bolag saknar – eller kommunicerar inte internt – någon tydlig priorite-

■ **Mångfalden av hållbarhetsmål på värmemarknaden är samtidigt – rätt balanserad och i lagom omfattning – naturligtvis också en styrka och en möjlighet för ett fortsatt effektivt hållbarhetsarbete.** De olika aktörerna på marknaden bör naturligtvis även fortsättningsvis ha sitt huvudfokus på de frågor och målområden som berör just dem och där de har störst möjlighet att påverka och genomföra förändringar som bidrar till den hållbara utveckling vi alla eftersträvar. Att sträva efter att helt radera ut skillnaderna mellan aktörernas hållbarhetsmål gagnar därför på intet sätt en hållbar utveckling.

ringsordning mellan olika mål. Det blir också uppenbart när vi ställer frågan till centrala personer i företagen på värmemarknaden om vilken målprioriteringsordning (av samtliga mål) som kommuniceras och används i deras företag idag. Det vanligaste svaret är att "det saknas en tydlig målprioritering i företaget". Detta får oss att misstänka att hållbarhetsmålen ibland tillåts väga lika tungt som de ekonomiska målen.



■ **Hållbarhetsmålen påverkas/influeras av personliga intressen och agendor.** Engagerade medarbetare och ledare uppmuntras till att driva hållbarhetsfrågorna. Organisationens mål tillåts således uppfylla privata ambitioner som inte alltid sammanfaller med brett förankrade företagsmål. Vidare har vi noterat att i många av de organisationer som har ambitiösa målsättningar finns engagerade (och hängivna) förespråkare för hållbarhet. Vi ser det både inom privata och offentliga organisationer, och det gäller både "hållbarhetsfenomenet" som en övergripande fråga och inom energi/klimatområdet. Vi misstänker att hållbarhetsmålen och deras ambitionsnivå har influerats av personliga intressen och agendor och att detta uppmuntras i flera företag.

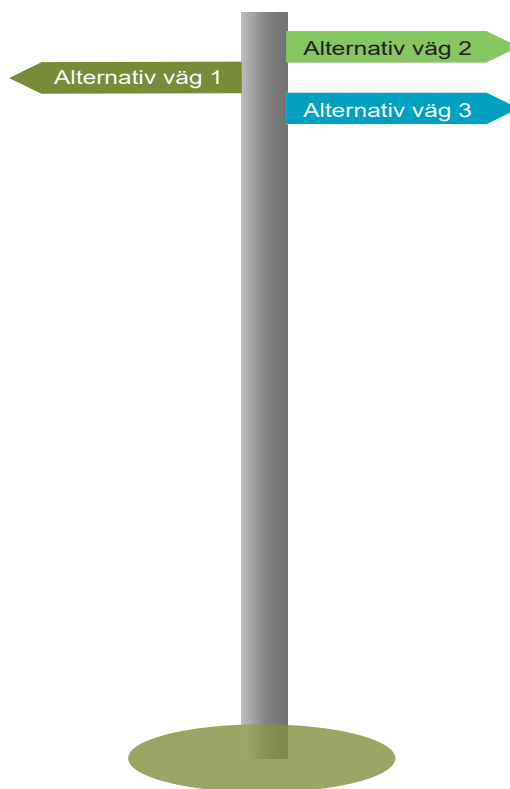
Detta är i linje med vad "Stewardship-teorin" beskriver: Individuella värderingar ges allt större utrymme i företagen och kan leda till att några anställda agerar som "eldsjälar" för hållbarhet. Om bolagsledningen dessutom har "gröna" värderingar gör det dessa anställda än mer benägna att genomföra hållbarhetsinitiativ i företaget ("do the right thing"). Detta personliga engagemang lyfts också ofta fram som en förklaring till goda resultat beträffande satsningar på ny teknik, effektivisering etc.

■ Den "problematik" som komplexet av hållbarhetsmål utgör på värmemarknaden har många paralleller inom andra marknader. Inom forskningen beskrivs den här typen av svårhanterliga och svårlösta situationer som "wicked problems" eller "komplexa och sammansatta problem". Typiskt för dessa är att det inte finns någon enkel lösning, eftersom varje situation är unik, föränderlig och dessutom uppfattas olika av de inblandade aktörerna. Dessa svårhanterliga problem kan inte "lösas", men måste hanteras.

■ Det finns flera sätt att hantera de "sammansatta och komplexa problem" som konflikterna kring hållbarhetsmålen på värmemarknaden innebär.

Litteraturen förordar en väg av "ökad samverkan utifrån ett helhetsperspektiv" för att bättre anpassa aktörernas olika mål till varandra och därigenom ta vara på synergier och undvika suboptimeringar. Alternativa vägar är att öka regleringen på värmemarknaden eller att – helt motsatt – öka konkurrensen och låta hållbarhetsmålen vara ett än tydligare konkurrensmedel.

”Många bolag saknar – eller kommunicerar inte internt – någon tydlig prioriteringsordning mellan olika mål.







# Kunden i fokus

## på värmemarknaden

Värmemarknaden är en marknad där många olika typer av kunder ingår och dessa omfattar först och främst alla fastighetsägare: småhus, flerbostadshus, lokaler och industri och lokaler. Bland dessa fastighetsägare dominerar småhusägarna, såväl mätt i antal som i mängd använd värme.

Många av de större fastighetsägarna har i sin tur egna kunder såsom hyresgäster som också har önskemål och krav på inomhuskomforten. Alla är de kunder på värmemarknaden och dessa kunders behov av, intresse för och kunskap om värme varierar stort.

Ett övergripande mål med denna andra etapp av projektet har varit att fördjupa den analys där värmekundernas perspektiv är utgångspunkten. 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. I detta kapitel ges en sammanfattning av de viktigaste resultaten och slutsatserna. Temaboken redovisar även flera övergripande trender som påverkar kunden och relationen mellan kund och leverantör. Vidare ges exempel på faktorer som är viktiga för en framgångsrik relation mellan värmekunden och övriga aktörer på värmemarknaden.



### Vem är värmekunden?

Utdrag ur intervjuer

- Den som har ett avtalsförhållande med energileverantören.
- Den som köper fjärrvärme. Exempelvis ”Värmekunden finns där fjärrvärme finns”.
- Fastighetsägaren, hyresgästen är indirekt kund.
- Kundens kund är också vår kund! Vi måste vara trovärdiga ända ut till slutanvändaren.
- Såväl hyresvärdar som hyresgäster är våra värmekunder.
- En relation med många inblandade.
- Kunden kan antingen köpa produkten värme eller en teknik och energi som ger värme.
- Den som köper en värmepump är inte en värmekund utan en teknikkund som köper el.
- En värmekund kan vara både konsument och producent.
- Värmekunden är den som drar nytta av inomhusklimatet.

## Vem är egentligen en kund?

■ Forskningen är både tydlig, komplex och frikostig när det gäller användandet av begreppet kund. Tydligheten och komplexiteten blir uppenbar när kundbegreppet används tillsammans med relaterade begrepp – såsom konsument, användare, köpare etc. – i beskrivningen och analysen. Exempelen illustrerar hur denna breda uppsättning begrepp kan användas (se även faktaruta). En mer frikostig användning av begreppet kund är när man istället nöjer sig med en beskrivning av kunder i flera led, dvs. primärkund, sekundärkund, tertiärkund etc. Då kan exempelvis en större fastighetsägare beskrivas som primärkund av värme medan dess hyresgäster är sekundärkunder. Begrepp som konsument, köpare etc. beaktas inte, om det inte är relevant för analysen. Gemensamt för båda synsätten är dock att en och samma aktör kan ha flera kundrelaterade roller, samt att en och samma kund kan utgöras av en eller flera individer.

■ Kundbegreppet omfattar hela relationen mellan kund och leverantör. När forskarna talar om kunden innefattar de mer än bara själva köparen av värmen. De inkluderar också relationen, dialogen och samverkan mellan kunden och leverantören. Köpare är ett snävare begrepp, som bara handlar om själva transaktionen. Konsumentbegreppet är sedan direkt kopplat till själva användningen av värmen. Ett fastighetsföretag är både köpare, kund och konsument på värmemarknaden.

■ Forskningen råder oss att välja den begreppsupsättning som är lämpligast för den aktuella frågeställningen och analysen. I vår analys av värmemarknaden i detta projekt har vi – i de flesta fall – valt den begreppsupsättning som omfattar kunder i flera led. Där så varit relevant har vi inkluderat några andra begrepp, såsom köpare av värme.

**Exempel 1:** *En förälder köper kläder till sitt barn. Här är föräldern köpare och barnet användare. Båda kan dock betraktas som kunder till klädbutiken liksom konsumenter av kläderna. Konsumtionsaktiviteterna handlar bland annat om att ta på, bära, tvätta, laga, känna på, ha åsikter om och visa upp kläderna. Dessa aktiviteter delas av både föräldrar och barn.*

**Exempel 2:** *Ett företag är såväl köpare som kund och konsument. De köper in material och komponenter för tillverkning av de produkter de säljer, men också en rad andra varor och tjänster för att möjliggöra produktionen, exempelvis byggnader, robotar, datorer, kontorsmöbler, kontorsmaterial och förstås energi. I samtliga fall är företaget kund, men det är någon på inköpsavdelningen som är köpare. I produktionsprocessen, i både snäv och vid mening, dvs. med och utan kringfunktioner såsom städning och matsal, är företaget konsument av både insatsvaror, förbrukningsvaror och en rad tjänster.*

## FAKTA

### Forskningens definitioner

#### Köpare, kund och konsument

Det finns många likheter mellan begreppen köpare, kund och konsument, men de betonar olika delar av kundrollen. I samtliga fall kan det vara en person eller organisation, privat eller offentlig. Köpare är det snävaste av de tre begreppen. Det betonar själva köpet och den ekonomiska transaktionen. När det gäller större organisationer är det en inköpsavdelning som agerar köpare. Kund är liksom köpare den person eller organisation som köper, hyr eller prenumererar på en vara eller tjänst. Men till skillnad från köpare omfattar kundbegreppet fler aspekter än de ekonomiska delarna av köpet. **Det är relationen mellan kund och leverantör som är i centrum där kommunikation, samspel och samarbete också är viktiga delar.** Kundrelationen kan vara kortvarig, till exempel vid ett enstaka köp, eller långvarig och pågå i många år. Konsument är det samma som användare och inkluderar därmed fler personer och fler delar av organisationen än köpare. Oftast används konsument för att beteckna privatpersoner, medan användare är bredare och även inkluderar organisationer.

#### Kunder i flera led: primär-, sekundär- och tertiärkund

När varor och tjänster säljs på exempelvis värmemarknaden finns kund- och leverantörsroller i flera led. Det innebär att många företag säljer sina varor och tjänster till kunder som i sin tur har egna kunder. **Man kan därför tala om de egna kunderna som primärkunder och kundens kunder för sekundärkunder. Är kedjan lång finns även tertiär- och kvartärkunder.** Därutöver finns det primärkunder som sinsemellan har kund/leverantörsrelationer. Det gäller de flesta infrastrukturtjänster såsom värme, el, vatten och renhållning liksom transporter och finansiella tjänster.



## Indelningen av kunderna på värme- marknaden


■ De traditionella indelningarna av kunderna på värmemarknaden är ofta "ingenjörsmässiga". Hit hör exempelvis att dela in kunderna efter fastighetstyp (småhus, flerbostadshus, lokaler och industrier) eller efter geografisk placering. Vanligt är också en mer "affärsmässig" eller "legal" indelningsgrund.

Idag är dock inte dessa indelningsgrunder av kunderna tillräckliga som bas för den externa (och interna) kommunikationen till (och om) kunderna. Kundlandskapet har målats om och de traditionella leverantörsföretagen måste möta kunderna på nya sätt, och därmed också anpassa kommunikationen och dialogen med dem utifrån mer mångfacetterade indelningsgrunder.

■ **Segmentera utifrån behov och drivkrafter.** Vi har redan sett att kunderna på värmemarknaden är heterogena i termer av fastighetsslag, ägarförhållanden och storlek. Dessutom varierar kunskap om, intresse för och mål inom värmeförsörjning. Konkurrensen ökar och de argument som används för att locka kunder är ofta snarlika mellan de konkurrerande teknikerna: pris, miljö, enkelhet med mera. Ett alternativt, kompletterande sätt att segmentera kunderna på är att utgå från kundernas behov och drivkrafter.

Exempel på frågeställningar som kan användas för att särskilja på kunderna:

- Vad är viktigast för kunden: välkända lösningar eller innovation och nytänk?



Kundlandskapet målas om  
och energikunderna springer  
förbi branschen.

- Vad driver kunden: att utveckla "affären" eller att ta ett övergripande samhällsansvar?
- Hur vill kunden bli bemött: av någon som tar ansvar för hela värmeförsörjningen eller av en partner som underlättar egen drift och utveckling?

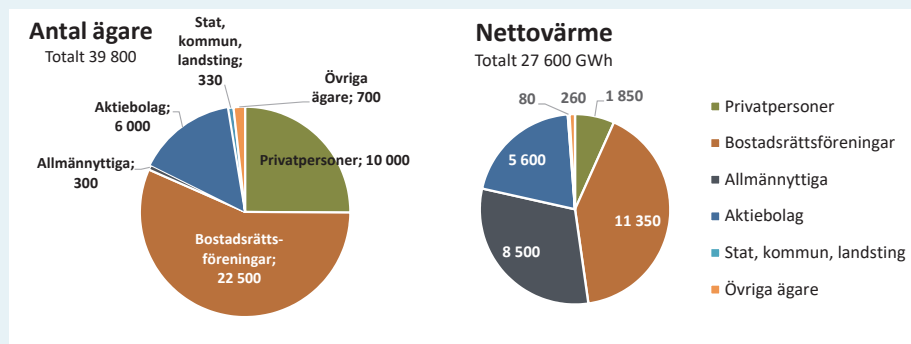
Genom att förstå vad kunderna efterfrågar, vilka deras drivkrafter är och hur de vill bli bemötta kan leverantören prioritera mellan typer av kunder samt rikta kommunikation, erbjudande och aktiviteter.

## FAKTA

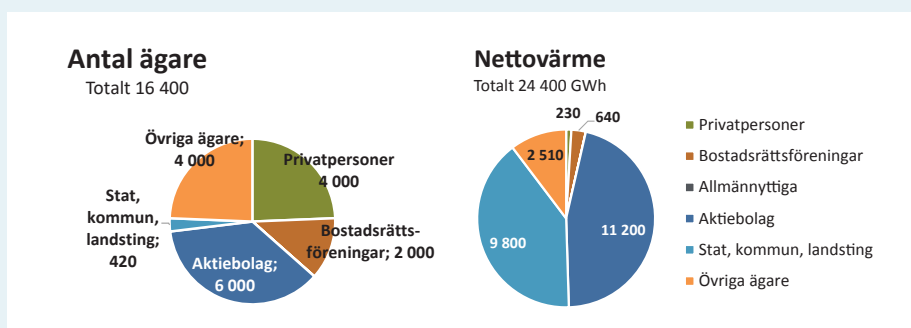
### Stor andel privata fastighetsägare på värmemarknaden

Det finns drygt 2,2 miljoner fastighetsägare av **småhus** i Sverige. Statistiken visar tydligt att de allra flesta av dessa är privatpersoner. Det är också vad vi förväntar oss. Mer överraskande är dock att mer än en fjärdedel av såväl våra flerbostadshus som våra lokalfastigheter har privatpersoner som ägare, och inkluderar vi även bostadsrättsföreningar blir den privatägda andelen ännu mycket större.

Det finns knappt 40 000 fastighetsägare av **flerbostadshus** i Sverige. Cirka 10 000 av dessa är privatpersoner och cirka 17 000 är privatägda bostadsrättsföreningar (övriga bostadsrättsföreningar tillhör Riksbyggen och HSB). Det gör en privatägda andel på två tredjedelar. Mätt i använd nettovärme är motsvarande andel cirka 50%.



Gruppen fastighetsägare av **lokaler** uppvisar stor bredd och variation vad gäller typ av byggnad, dess storlek och värmebehov. Det finns drygt 17 000 fastighetsägare av lokaler och drygt en tredjedel av dem är privatägda, antingen av privatpersoner eller av privatägda bostadsrättsföreningar. Mätt i använd nettovärme är motsvarande andel dock endast några få procent.



## Relationen är det viktiga

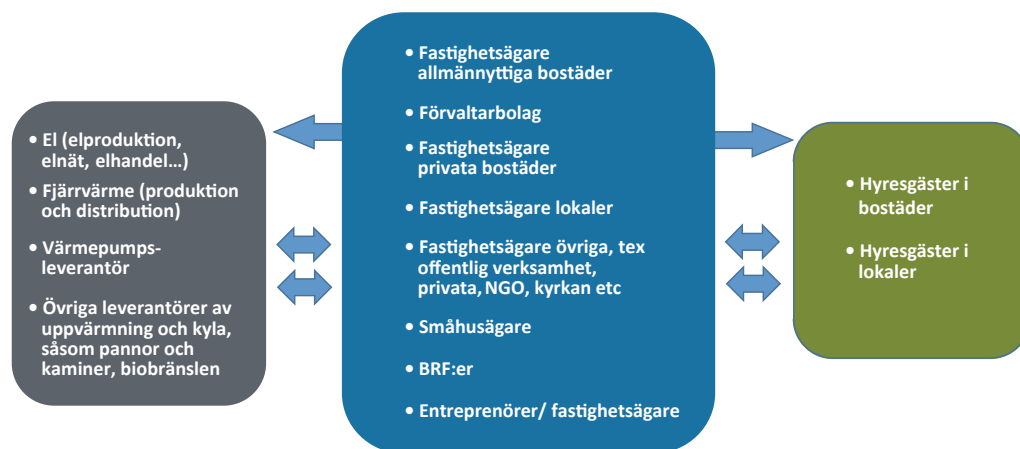
Forskningen är tydlig när det gäller kundbegreppet: ”Det är relationen mellan kund och leverantör som är i centrum - där kommunikation, dialog, samspel och samarbete är viktiga delar. Kundrelationen kan vara kortvarig, till exempel vid ett enstaka köp, eller långvarig och pågå i många år.”

De relationer som är i fokus i projektet är därför de mellan kunden och dess leverantörer av värme och kyla, teknisk väme-/kyla-utrustning och/eller bränsle. Kunden kan vara en privatkund eller en företagskund. Det kan gälla småhus, flerbostadshus, lokaler och/eller industrier.

Värmeleverantörerna är idag duktiga på att leverera en bra och tillförlitlig värmeförsörjning, men har i många fall en alltför dålig relation till sina kunder. Att hitta rätt former för att utveckla och vårda olika typer av kundrelationer är därför en mycket viktig framtidsfråga för värme- och kylleverantörerna, men även för många andra aktörer på

värmemarknaden. Detta förutsätter i sin tur att man skaffar sig en gedigen kunskap om hur både befintliga och potentiella kunder faktiskt ser på sin värme- och kylförsörjning, och att man också utgår från denna kunskap snarare än den egna bilden av sin verksamhet.

Energibranschen befinner sig i ett paradigmskrifte där det nuvarande sättet att hantera kundrelationen måste förändras.



Relationen mellan leverantör och kund har varit i fokus i projektet.

## FAKTA

### Närsynthet kan hota de traditionella leverantörerna

Under 1900-talet har företagens marknadsföring utvecklats från att främst fokusera på produktionen till produkten, vidare till försäljningen och senare till marknadsföringen och idag allt mer till ett samhällsorienterad marknadsföringsfokus. Alla modellerna förekommer idag, men en seriös kundorientering och långsiktiga kundrelationer kräver en samhällsorienterad marknadsföring.

Poängen med de marknadsföringsorienterade synsätten är att undvika *marknadsnärsynthet*, så kallad ”markets myopia”. Närsyntheten handlar om att företaget ägnar för mycket uppmärksamhet åt produktionen och produkten och för lite åt de fördelar och upplevelser produkten skapar. Risken är då stor att konkurrenter med andra lösningar tar över marknaden. Ett klassiskt exempel är Facit som var världsledande på elektriska räknemaskiner men blev omsprungna av miniräknare och datorer. Facit definierade marknaden för snävt kring sin egen produkt och såg för sent att helt andra produkter konkurrerade med dem.

#### Från produktionsfokus till samhällsorienterad marknadsföring

Ett **produktionsfokus** innebär att företagen prioriterar att effektivisera tillverkning och distribution. Anledningen är att de tänker sig en kund som vill ha lättillgängliga produkter till låga priser. Produkten finns bara i ett eller ett fåtal utföranden, T-Forden var ett sådant exempel.

I ett företag med **produktfokus** lägger man stor vikt vid produktutveckling. Kunderna antas främst vara intresserade av produkter som är bättre än konkurrenternas avseende kvalitet, miljöprestanda eller leveranssäkerhet.

Risken är stor för marknadsnärsynthet för båda dessa produktnära fokus. Man upptäcker inte att andra produkter också är konkurrenter.

Med ett **försäljningsfokus** har företaget omfattande försäljnings- och marknadsföringsaktiviteter för att få kunderna att köpa. Aggressiva försäljningsmetoder är riskfyllda. De kan ge god försäljning på kort sikt, men det är svårt att bygga långsiktiga relationer. Risken är att produkterna får dåligt rykte.

Ett **marknadsföringsfokus** bygger på att man måste lära känna kundens behov och önskemål och leverera en bättre produkt med högre kundtillfredsställelse än konkurrenterna. Det handlar inte om att hitta rätt kunder utan om att hitta rätt produkter till gamla och nya kunder. Kundorientering och värdeskapande är vägen till god försäljning och lönsamhet.

En senare utveckling av marknadsföringsfokusering är ett **samhällsorienterat** synsätt. Det är fortfarande centralt att leverera ett kundvärde, men samtidigt tar man hänsyn till kundens och samhällets välmående. Idealet är att hitta en bra balans mellan kundens önskemål, samhällets välfärd och företagets vinst.

Att på detta sätt gå från ett produktionsorienterat synsätt till ett kundorienterat är ett viktigt steg mot ökat förtroende. Nästa steg blir sedan att man utvecklar en så nära relation att man delar värderingar och normer med kunden, och till viss del också identifierar sig med varandra i ett partnerskap.

**Prata mer med kunden!** Kundrelationen och kunddialogen måste utvecklas. Bristerna ligger i att värmeleverantörerna inte förmår möta sina kunder på kundens villkor, att man inte tillräckligt väl förstår – och engagerar sig i – kundens situation.

Värmeleverantörerna behöver bygga upp kompetens för en bättre kunddialog och kundrelation genom att vara nära kunden mentalt, kunskapsmässigt och behovsmässigt. Företagen behöver insikt om det sammanhang vari kunden verkar. Vår summering av vad kunderna saknar i sin relation till sin leverantör blir:

- ”Var kompetent – både på produkt- och kundsidan”
- ”Visa återkopplingsvilja: Förklara saker och håll mig informerad”
- ”Visa respekt för vår verksamhet”
- ”Var empatisk: Lär känna min bransch och ligg steget före”

I samtliga dessa områden kan företagen bli bättre.

**Förtroende är avgörande viktigt!** Man kan beskriva vägen mot ökat förtroende som en trappa, i vilken man kan öka förståelsen för vad förtroende verkligen innebär och intensifiera förändringsarbetet mot en mer förtroendefull kundrelation.

Forskningen säger att ”vi har förtroende för ett företag om vi är villiga att ta risken att i någon mening utlämna oss till det, till exempel genom att gå in i en kundrelation”. Förtroende handlar alltså om en vilja att ingå en typ av relation. Det företag som får förtroende från sina kunder har samtidigt ett ansvar. Kunden har varit villig att ta risken att lita på företaget, och det är nu företagets ansvar att värna och vårda det förtroende man fått från kunderna. Kan man leva upp till detta ansvar – idag och imorgon, i år och nästa år – får man behålla förtroendet. Kan man inte det, förlorar man kundens förtroende. Och har man en gång förlorat kundens förtroende, kan det ta lång tid att bygga upp det igen.

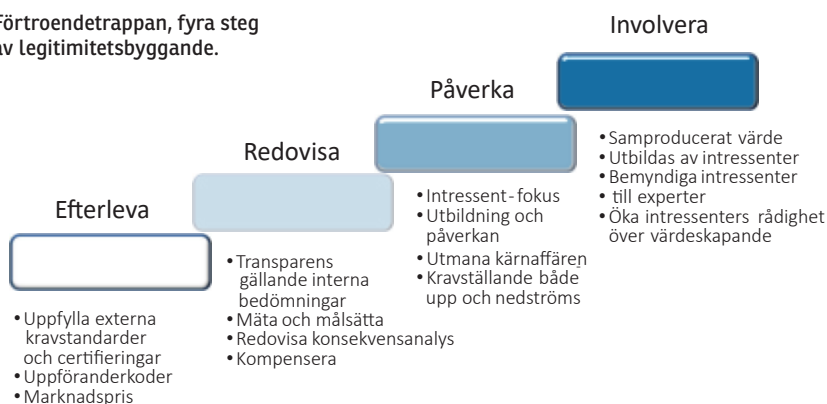
**Trovärdighet** är en förutsättning för att skapa förtroende eftersom det påverkar benägenheten att lyssna och tro på det avsändaren påstår. Dessutom ökar legitimiteten för verksamheten då avsändaren uppfattas som trovärdig.



■ **Kliv högre upp på trappan!** Men för att få förtroende, måste man kliva högre upp på trappan (se figuren). Inleda en dialog med kunden. Engagera sig i kundens situation och affär. Fråga sig vad kunden värdesätter och sträva efter att kunna ge kunden det.

När man står allra högst upp på trappan, har man etablerat en mycket nära relation med sin kund, där man har ett ömsesidigt värde av relationen. Ett partnerskap om man så vill. För en sådan nära relation är ett ömsesidigt förtroende en förutsättning, och man närmar sig vad forskningen kallar en tillitsrelation.

Förtroendetrappan, fyra steg av legitimitetsbyggande.



Vår forskning, bl.a. i *Fjärrsynprojektet Fjärrvärmens Affärsmodeller*, visar att exempelvis fjärrvärmeföretagen ofta – i allt för många avseenden – står kvar på de två nedersta trappstegen på vår trappa. De kliver inte högre upp. Då är det också svårare att nå ökat förtroende i kundrelationen. Det är därför av-

görande viktigt att ta ytterligare något kliv på trappan. Att komma närmare kunderna och engagera sig i sina kunders situation och affär. För att lyckas med det måste man förändra sitt sätt att möta kunderna, inte bara göra mer av det man redan gör.

■ **Alla leverantörer vill utveckla sin kundrelation.** Många leverantörer och leverantörsgupper är engagerade i detta projekt, och de uttrycker alla att de hela tiden jobbar med att vidareutveckla sin relation till sina kunder. Tillvägångssättet och inriktningen skiljer sig dock åt, vilket är viktigt att

uppmärksamma. Exempelvis värmepumpsföretagen, som är relativt nya på marknaden, är fortfarande i stadiet av att etablera en mer långsiktig relation, medan de etablerade fjärrvärmeföretagen arbetar med att intensifiera och förmera de relationer de haft med sina kunder under lång tid.

## (Miss)nöjda kunder?

Svenskt Kvalitetsindex SKI genomför årligen en undersökning av hur kunderna och leverantörerna uppfattar energibranschen.

**Kundnöjdheten har ökat långsamt de senaste 5-7 åren, men dyker nu neråt.** Den vikande kundnöjdheten beror bland annat på att branschen som helhet inte lyckats anpassa sig till förändrade kundkrav, anger SKI. Det är stora skillnader i kundnöjdhet mellan olika bolag, och de som råkar ut för dålig publicitet under året tappar mest. När kunden inte har en personlig kontakt med leverantören blir den allmänna mediabilden - och fram för allt dålig publicitet - avgörande för hur kunden uppfattar leverantören.

Fjärrvärmens företagskunder utgör ett undantag och har ökat kundnöjdheten under 2016. Företagskunderna har visserligen klagat mer på sina leverantörer, men klagomålen har hanterats bättre av leverantörerna än tidigare.

**En fjärdedel av kunderna har nu lågt förtroende för energibranschen, vilket är en försämring med 7 procentenheter sedan förra året.** Mest minskar förtroendet bland privatkunder inom elhandel och privat- och företagskunder inom elnät. Det finns dock undantag. De elnätsbolag som har högst kundnöjdhet är de som upplevs som nytänkande, proaktiva, håller kunderna informerade samt uppdaterar sitt produktutbud utifrån hur marknaden förändras.

**Signalen om att kundnöjdheten minskar är mycket oroväckande och ska tas på allvar.** SKI anger som huvudorsak att kundlandskapet målas om och värmeleverantörerna behöver följa med i utvecklingen. När leverantörerna – som SKI:s undersökning också visar - själva upplever den marknad man verkar på som krånglig och under förändring, kan det förstås vara svårt att möta kundernas förväntningar. Men det är kanske då ännu viktigare att förstå kundens verksamhet, förväntningar och behov.

# Värmeaffären ur kundperspektivet

Värmeaffären är idag alltmer mångfacetterad och komplex. Värmekunderna efterfrågar alltfler egenskaper vid värmeköpet. I detta kapitel har vi sammanfattat den mer omfattande beskrivning av värmeköpet och kundernas efterfrågan som finns i vår temabok *Kunden på värmemarknaden*. Vi exemplifierar även med några av de tankar som framkom vid intervjuerna med projektets deltagare. Vi har också exemplifierat med forskningens mer generella bild av vad kunderna efterfrågar idag och vilka andra faktorer och förväntningar som kan komma att påverka värmeaffärens utveckling.

■ **Kunden efterfrågar idag en mängd egenskaper vid värmeköpet.** Viktigast är leveranssäkerhet, följt av förutsägbart, och gärna lågt pris. Exempel på andra egenskaper som efterfrågas är begriplig prismodell, tillgång till information om energianvändningen, råd om energianvändningen och uppvärmningens miljöegenskaper. Kunderna utgörs av en heterogen grupp där det finns exempel på mycket skilda prioriteringar. Många är endast intresserade av leveranssäkerhet och pris, medan andra är uppfyllda av miljö och hållbarhet. En potentiellt växande grupp intresserar sig för att sköta sin egen värmeförsörjning. Individualism, frihetslängtan, småskalighet och ”kan själv” är begrepp som karakteriserar den gruppen.

■ **Kundengagemanget omfattar dock inte alla dessa egenskaper hela tiden;** bara vid nyinstallation och när egenskaperna för den befintliga uppvärmningen (och/eller kylalösningen) utmanas tillräckligt mycket (av extern eller intern stimuli). Då är värmeköpet ett ”högegagemansköp”. Däremellan kännetecknas värmeköpet ett ”lågengagemansköp”.

## Vad är viktigt för kunden vid prissättning av värme?

När branschorganisationen Energiföretagen Sverige, inom sitt projekt ”Prisdialogen”, rådfrågade värmekunderna om vad de anser viktigt vid prissättning av värmen och kommunikationen om vilka faktorer som påverkar en prisändring, fick de följande resultat (i prioriteringsordning):

1. Rimlig, förutsägbart och stabil prisutveckling över tid
2. Transparens i prissättning och prisutveckling
3. Tidig avisering av prisändringar för att underlätta hyresförhandlingar och budgetarbete
4. Dialog där kunderna ges möjlighet att påverka fjärrvärmelieferantörens prisändringar
5. Skydd för kunden från kraftiga prisökningar
6. Utrymme för kunder att kunna påverka utvecklingen av priskonstruktioner
7. Priskonstruktioner som ger kunden ekonomiska incitament till energieffektiviseringsåtgärder som är riktiga ur ett miljömässigt systemperspektiv.

### Komfort, enkelhet och tillgänglighet

Många kunder efterfrågar komfort, enkelhet och tillgänglighet till rimligt pris. Detta är naturligt eftersom värme är en del av vardagens infrastruktur, dvs. en förutsättning för att vardagens övriga verksamheter ska fungera.

### Priset

Priset för värme ska alltså vara rimligt men framförallt förutsägbart. Anmärkningsvärt är att förutsägbarheten förefaller vara minst lika viktig som prisnivån, åtminstone för de större fastighetsägarna. Hyresgästerna å andra sidan efterfrågar en boendesituation som möter deras förväntningar, enligt Hyresgästföreningen: ”ett bra boende till rimlig kostnad”.

### Hållbarhet

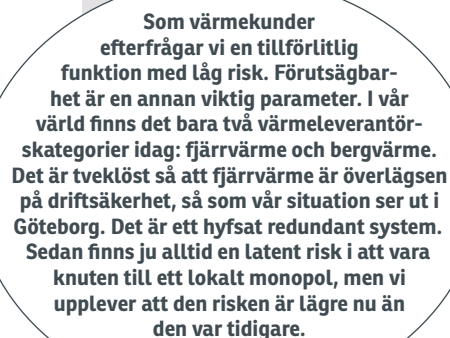
En hållbar energilösning efterfrågas av de flesta kunderna. Hållbarhet och miljövänlighet prioriteras dock inte högst och betalningsviljan varierar. Vissa värmekunder vill kunna välja miljöegenskaper hos sin leverantör. Dessutom är många intresserade av ”en god story”, det vill säga en energilösning som visar att man är proaktiv och ligger i framkant vad gäller ambitionsnivå och innovation.

### Certifiering av byggnader

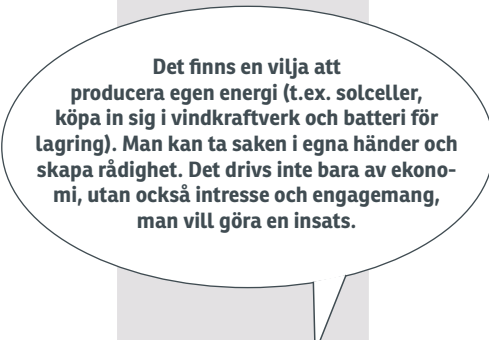
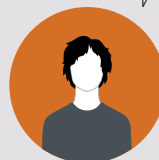
Många aktörer på värmemarknaden förväntar sig numera att fastigheterna de äger eller nyttjar är miljöcertifierade och det blir allt viktigare för dem att kunna visa på byggnadernas miljöegenskaper.

### Kunskap och information

Många anger också att det finns ett behov av mer information och kunskap om energifrågor generellt. Kunderna vill veta mer och veta att de väljer rätt. Informationen förväntas vara objektiv, men leverantörerna får gärna förse kunderna med mer information.



**Som värmekunder efterfrågar vi en tillförlitlig funktion med låg risk. Förutsägbarhet är en annan viktig parameter. I vår värld finns det bara två värmeleverantörskategorier idag: fjärrvärme och bergvärme. Det är tveklöst så att fjärrvärme är överlägsen på driftsäkerhet, så som vår situation ser ut i Göteborg. Det är ett hyfsat redundant system. Sedan finns ju alltid en latent risk i att vara knuten till ett lokalt monopol, men vi upplever att den risken är lägre nu än den var tidigare.**



**Det finns en vilja att producera egen energi (t.ex. solceller, köpa in sig i vindkraftverk och batteri för lagring). Man kan ta saken i egna händer och skapa rådighet. Det drivs inte bara av ekonomi, utan också intresse och engagemang, man vill göra en insats.**



### Delaktighet i energiproduktionen

En trend som påtalas av många just nu är att kunderna blir alltmer intresserade av att vara delaktiga i, eller helt ta över ansvaret för, sin energiförsörjning. Skälen varierar dock.

### Kyla

Kyla i lokaler och bostäder är nära kopplat till uppvärmningsmarknaden. Åsikterna om utvecklingen för kyla går isär bland aktörerna. Kyla är och kommer att vara av stor betydelse i lokaler, men det är osäkert om, och i så fall i vilken omfattning, kyla får en stor roll även i bostäder.

### Smarta Hem och IKT

IKT (Information och Kommunikationsteknik) och smarta hem har diskuterats i minst 15 år men har ännu inte fått något stort genomslag på marknaden. Många förutspår dock att området på sikt kommer att medföra betydande förändringar av våra beteenden och vanor, och därmed också kommer att påverka vår värmeförsörjning. Exempelvis anges att IKT kan komma att erbjuda en stor



Även om hyresgästerna inte direkt ställer miljökrav, tror vi att de förväntar sig att vi visar miljöhänsyn. Vi försöker därför hjälpa våra hyresgäster att leva miljövänligt.

utveckling av tjänster för energibesparing, med en tydlig ”win-win”-situation för såväl leverantörer som kunder.



Prosumtion definieras som en process där produktion och konsumtion är sammankopplade.

■ Prosumenter och prosumtion är inget nytt. Det är heller inget specifikt för energibranschen, utan finns – och har funnits länge – inom i stort sett alla andra branscher. Forskningen anger t.o.m. prosumtion och prosumenter som det *grundläggande*. Prosumtion definieras som en process där produktion och konsumtion är sammankopplade. Det var först under den industriella revolutionen som man började separera konsumtion från produktion.

## FAKTA

### Nybyggnation - värmefrågan i byggprocessen

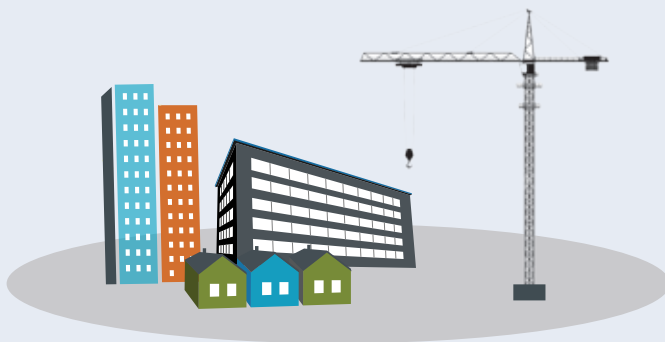
Vid nybyggnation har byggherren stor möjlighet att påverka både kommande värmebehov och hur värmeförsörjningen ska ske.

Byggprocessen, från inledande arbete med nya kommunala planer till byggnation, är ofta en lång process. Det är inte ovanligt att det tar många år från det att ett nytt bostadsområde börjar diskuteras till dess att de boende kan flytta in. Det skiljer sig naturligtvis åt mellan olika kommuner, och ibland mellan olika områden, hur värmeförsörjningen hanteras och analyseras i tidiga planeringsskedet. I många kommuner hanteras frågor om värmeförsörjning endast övergripande i samband med att nya planer och program tas fram. Det finns också exempel på kommuner som ger tydliga riktlinjer angående framtida energiförsörjning.

Byggherrar och fastighetsägare har främst rådighet över byggnadernas energikonsumtion, det vill säga hur mycket energi som behövs för värme, varmvatten och fastighetsel. Hushållselen motsvarar en stor andel av den totala elanvändningen i nybyggda flerbostadshus, men ligger utanför fastighetsägarens rådighet. Många fastighetsägare vill även påverka energiproduktion genom att till exempel köpa ursprungsmärkt eller miljömärkt el.

Hur värmefrågan hanteras i samband med nybyggnation varierar mellan olika bolag och typ av fastigheter. Är det en erfaren byggherre med egen kompetens som kan formulera energikrav eller förlitar sig byggherren på externa konsulter? Gäller det lokaler eller bostäder, vem ska äga och förvalta byggnaderna? Dessutom kan byggtreprenören ibland påverka värmeanvändning och värmeförsörjning, bland annat beroende på entreprenadform, avtal och bygghandlingar.

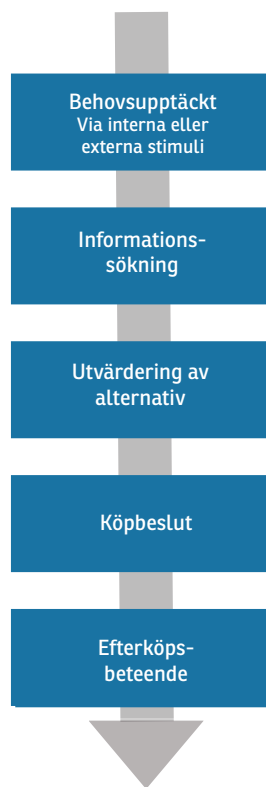
I temaboken om *Kunden på värmemarknaden* återges två exempel på nybyggnadsprocesser ur värmeförsörjningsperspektiv.



## Köpbeslutet

Köp av fjärrvärme, närvärme eller el/bränsle för sin egen värmeförsörjning, karaktäriseras hos många som ett vanebaserat köpbeteende, där man inte lägger så stor möda på att regelbundet utvärdera köpet. Förändringar i eller information från omvärlden – eller kopplat till relationen med leverantören – kan dock leda till att det vanebaserade köpbeteendet bryts och kunden ifrågasätter den befintliga lösningen och börjar söka information om andra alternativ. Köpbeteendet förbyts då till ett mer komplext sådant.

■ En viktig utgångspunkt för olika typer av köpbeslut är därför graden av *köpengagemang* hos köparen. Man kan skilja på *höngagemangsprodukter* och *lågengagemangsprodukter*. Köp av långagemangsprodukter, som tex kvällstidning, schampo eller mjölk, föregås inte av någon större eftertanke eller beslutsvanda. Höngagemangsprodukter är sådana köp som görs mindre regelbundet, där köpprocessen föregås av olika överväganden, jämförelser och engagemang. Den värmeförsörjning som redan utnyttjas kan beskrivas som ett långagemangsköp, medan när en kund överväger att ersätta eller komplettera sin värmeförsörjning så kan det beskrivas som ett höngagemangsköp.



Köpprocessens fem steg för höngagemangsköp.

## Lokalfastighet med hyresgäster – komplex besluts- och relationssituation

En stor lokalfastighet med många hyresgäster får utgöra vårt illustrativa exempel på en komplex besluts- och relationssituation. Såväl det juridiska som det praktiska nätet av relationer, avtal och inflytande är omfattande. Antalet aktörer är ofta mycket stort. Många aktörer påverkar, och ännu fler påverkas av, köpen av värme och kyla. Beslut och beteende hos en lång rad aktörer påverkar värmeförsörjningen och värmee användningen i fastigheten.

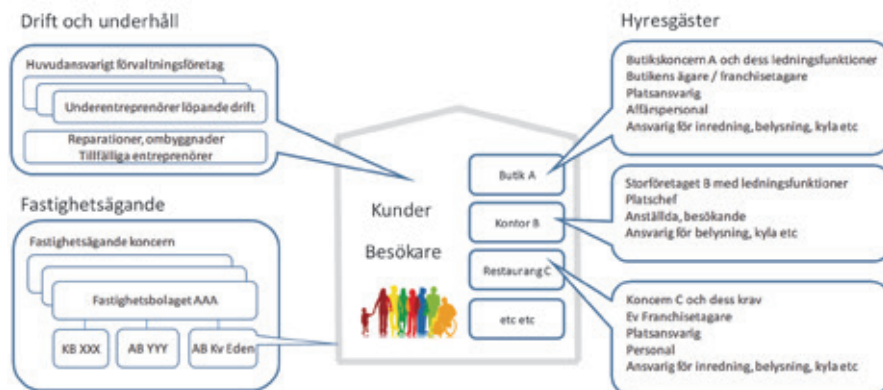


Illustration av det stora antalet intressenter i värme frågan som finns i och i anslutning till en stor lokalfastighet.

**Fastighetsägare:** Bakom en stor fastighetsägande koncern finns aktiva eller passiva ägare (inte sällan utländska pensionsfonder etc.) med policier och avkastningskrav. Drift, underhåll och ombyggnation: De stora fastighetsägarna har ibland egen driftspersonal, men ofta läggs driften ut på förvaltningsföretag som sköter såväl den ekonomiska som den tekniska driften. De har i sin tur inte nödvändigtvis egen personal, utan kan anlita underentreprenörer för drift inom olika områden.

**Hyresgäster:** En stor lokalfastighet kan ha tiotals, kanske hundratals hyresgäster i form av butiker, restauranger, kontor och serviceställen av skiftande slag, och med mycket olika storlek, intressen och kompetens. En lyhörd fastighetsägare måste kunna samspela med samtliga.

**Kunder, verksamma och besökare:** Samtliga dessa aktörers önskemål på värme, kyla, luftväxling, ljus och service måste sammanvägas när byggnadens inomhusklimat specificeras.



## Marknads- och branschinitiativ

■ Utöver de "formella" mål och styrmedel som beslutas på exempelvis EU-nivån, nationellt eller kommunalt så finns alltså på värmemarknaden ett antal initiativ med syftet att påverka utvecklingen och som gemensamt kan kategoriseras som marknads- och branschinitiativ. De påverkar såväl kundens beslut som utvecklingen på värmemarknaden, men de tvingas inte på aktörerna utan utgörs av frivilliga initiativ.

**Certifieringssystem för byggnader:** Det finns idag många miljömärkningssystem för byggnader på marknaden, men i Sverige handlar det främst om Miljöbyggnad, EU-initiativet GreenBuilding, det brittiska systemet BREEAM och det amerikanska LEED. För de tre systemen Miljöbyggnad, BREEAM och LEED ger energidimensionen cirka en tredjedel av totalpoängen som ligger till grund för det betyg som byggnaden erhåller. Andra frågor än energi väger alltså förhållandevis tungt i slutbetyg. Certifieringssystem bedöms på sikt kunna ha en avgörande påverkan på val av uppvärmnings- och kylsystem i byggnader.

**Nils Holgersson – en avgiftsstudie:** Sammanställer årligen priser för avfall, VA, el och fjärrvärme för ett flerbostadshus per kommun. Fastighetsägarna, HSB, Riksbyggen, Hyresgästföreningen och SABO står bakom undersökningen.

**Värmemarknadskommittén** består av representanter både från fjärrvärmebranschen och kundorganisationer och har som uppgift att bl.a. att hantera gemensamma frågor, att vara huvudman för systemet för kvalitetsmärkning av fjärrvärmeleverantörer och att godkänna metodik och data för miljöredovisning av fjärrvärme.

**Miljöklassning av energi:** Ursprungsmärkning av el och Naturskyddsföreningens Bra Miljöval för el och fjärrvärme är två exempel på certifiering som möjliggör för kunden att ställa krav på vissa miljöegenskaper för energin.

**AFF, Avtal För Fastighetsförvaltning,** är en branschstandard med upphandlingsunderlag m.m. Den har nyligen lyft fram och förtydligat energieffektiviseringen, genom en ny mall "Energioptimering 10", med avtalstexter bland annat för driftsentreprenader för fastighetsskötsel.

**Sveby** är ett utvecklingsprogram som drivs av bygg- och fastighetsbranschen. Det fastställer metoder för hur man skall definiera, mäta och verifiera energiprestanda och säkerställer därmed att utlovad energianvändning och besparing uppnås i nybyggnad och åtgärdsarbete.

**BELOK,** beställargruppen för lokaler, är ett nätverk med Energimyndigheten och 17 av landets största privata och offentliga fastighetsägare, med syftet att förbättra metoder och påskynda effektivisering. BeBo är motsvarigheten för flerbostadshus.

**Gröna avtal för lokalhyresgäster:** Ett avtal mellan fastighetsägare och hyresgäst att gemensamt bidra till en bättre miljö. Initiativet lanserades av Vasakronan och har fått stort genomslag.

**Energy Performance Contracting, EPC,** är en metodik och ett finansieringsupplägg för att realisera energieffektiviseringsmöjligheter. EPC har fått ganska stort genomslag, främst inom kommunernas och landstingens fastighetsbestånd.



# Värmemarknaden är många lokala marknader

I vår temabok om våra lokala värmemarknader tar vi på oss uppgiften att beskriva och analysera värmemarknaderna ur ett lokalt och regionalt perspektiv. Vi ger även underlag till att – i en senare etapp av projektet – kunna analysera dessa lokala och regionala värmemarknaders hållbara utveckling under de kommande decennierna.

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

För att skapa oss denna djupförståelse har vi valt att besvara tio centrala frågeställningar, som tillsammans med svaren – samlat – ger en god beskrivning av våra lokala och regionala värmemarknader utifrån de mest centrala perspektiven. Flera av dessa frågeställningar, exempelvis om konkurrenssituationen på värmemarknaderna, fjärrvärmens och energieffektiviseringens roll samt definitionen av hållbar utveckling, redovisas i andra kapitel i denna slutrapport. Detta korta kapitel är koncentrerat kring frågan om definition och indelningsgrund för de lokala värmemarknaderna.

## Vad menar vi med "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 förmodligen heller inte någon gemensam uppfattning som delas av alla aktörer på värmemarknaden om hur en "lokal värmemarknad" skall beskrivas och avgränsas.

Det finns minst ett tiotal sätt att beskriva och definiera en lokal värmemarknad. Vi beskriver dem alla inledningsvis i temaboken *"Våra lokala värmemarknader"*. Var och en av dessa definitioner beskriver de lokala värmemarkna-

derna utifrån deras utgångspunkter, och kan alla utnyttjas för specifika tillämpningar och frågeställningar.

I denna temabok har vi valt att särskilt utnyttja tre av dessa definitioner, och använt dem för de olika problemställningar som vi velat lyfta fram för vår beskrivning och analys av de lokala värmemarknaderna. De tre definitionerna är:

- Geografisk definition, tätorten som lokal värmemarknad.
- Politisk definition, kommunen som lokal värmemarknad.
- Aktörsrelaterad definition, bl.a. utifrån kund- och ägarperspektivet för den lokala värmemarknaden.

■ **Kommunen, en bra generell indelningsgrund.** 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 bästa och mest generella indelningsgrunden, och den som man kan relatera till för flest problemställningar och analyser.

■ **Varje värmemarknad är unik!** I vår temabok om de lokala värmemarknaderna gör vi en grundlig genomlysning av likheter och skillnader mellan våra lokala värmemarknader utifrån en rad problemställningar och indelningsgrunder. Vid analys av enskilda frågeställningar och utvecklingsvägar finns tydliga likheter mellan de olika lokala värmemarknaderna. 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.



Sveriges är indelat i 290 kommuner.

# Konkurrensen på värmemarknaden

Konkurrensen är idag tydlig på våra lokala värmemarknader. Fjärrvärme, värmepumpar, elvärme och bibränslen dominerar marknaden idag. Värmepumparna utmanar elvärmens, men även fjärrvärmens, alltmer. Fjärrvärmens strategiska fördelar (så som 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. I småhusen är ofta värmepumpsalternativen de mest konkurrenskraftiga. För att möta den ökande konkurrensen arbetar både fjärrvärmebolag och andra leverantörer ständigt med att utveckla sina värme- och tjänsteerbjudanden och sina affärsmodeller.

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 kalkylräntor och avskrivningstider.

\* Värmeräknaren: [www.profu.se/varmeraknaren.htm](http://www.profu.se/varmeraknaren.htm)

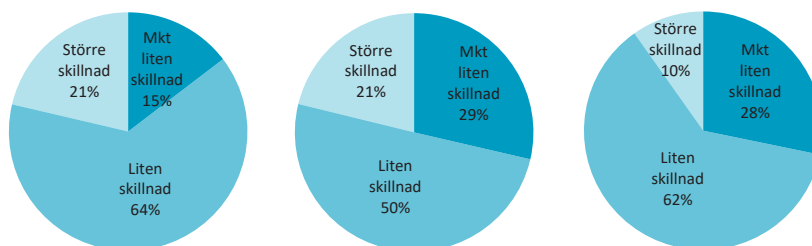
## Beräkningsförutsättningar – Värmeräknaren

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 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. Typisk total investeringskostnad för ett Nils Holgerssonhus: ca 1100 kSEK (med en årsvärmefaktor på ca 3,3).
- 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.

Konkurrenssituationen framgår tydligt av diagrammen nedan. I mer än tre fjärdedelar av de tätorter vi analyserat är kostnadsskillnaden mellan de tillgängliga uppvärmningsal-

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

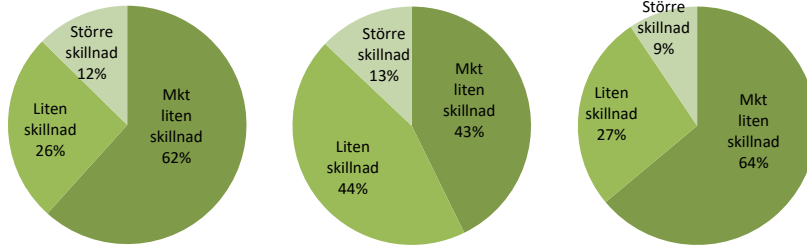


Kostnadsjämförelse mellan tillgängliga uppvärmningsalternativ i drygt 250 tätorter för småhus (20 MWh/år) (figuren till vänster), medelstor fastighet (193 MWh/år) och större fastighet (1000 MWh/år) (figuren till höger). För småhusen är inte fjärrvärme inkluderad i jämförelsen, medan den är inkluderad 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".

### ■ Fjärrvärmens har fortsatt god konkurrenskraft i värmetäta flerbostadshus- och lokalområden.

Med våra grundläggande beräkningsförutsättningar (se faktaruta) har fjärrvärmens 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 fjärrvärmens det. Jämförelsen mellan värmepumpsalternativen och fjärrvärmens visar alltså tydligt att det är de 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.





Kostnadsjämförelse mellan fjärrvärme och bergvärmepump i drygt 250 tätorter för småhus (20 MWh/år) (figuren till vänster), medelstor fastighet (193 MWh/år) och större fastighet (1000 MWh/år) (figuren 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".

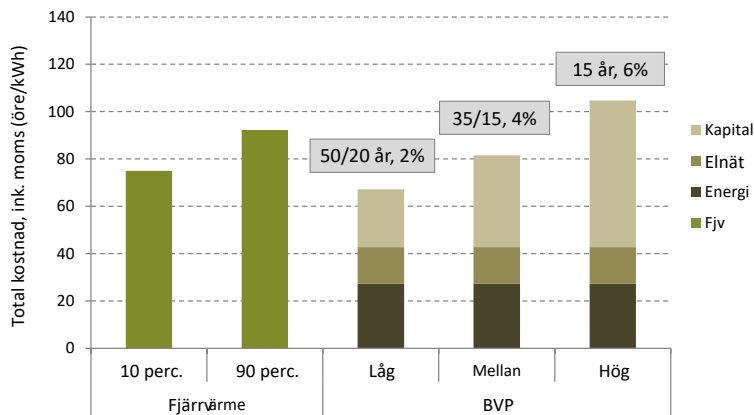
Den stora konkurrensen mellan (endast) de två alternativen fjärrvärme och bergvärmepump är ännu tydligare (se figur ovan). I mer än 80-90% av de tätorter vi analyserat är kostnadsskillnaden mellan de tillgängliga uppvärmningsalternativen liten eller t.o.m.

mycket liten, såväl i småhusen som i de medelstora respektive större fastigheterna.

Naturligtvis påverkas konkurrenssituationen också av andra faktorer än de ekonomiska. Vi återkommer till detta.

**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. Men värderingen av kapitalet, dvs. kalkylräntan och avskrivningstiden, har ofta mycket 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 fjärrvärmens, medan en hög värdering gör den till ett dyrare alternativ.



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

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

**I småhusen är idag oftast värmepumpsalternativen mest konkurrenskraftiga, liksom i fastigheter i tätorter utan fjärrvärme.** 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.



■ 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, ett engagemang från värmeleverantören, och samtidigt önskar man främst av allt en hög leveranssäkerhet.

■ Synen på energieffektivisering och minskad energianvändning inom miljöcertifieringssystem och byggregler påverkar också konkurrenssituationen. Avvägningen mellan tillförsel av värme och effektivisering av användningen av den är ständigt aktuell på våra värmarknader. 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. Det har inneburit att kostnadseffektiviteten i många fall kommit i andra hand.



## Boverket om individuell mätning

### Boverkets rapport 2015:34

I artikel 9 i energieffektiviseringsdirektivet 2012/27/EU ställs krav på medlemsstaterna att se till att byggherrar och fastighetsägare installerar individuella mätare så att varje lägenhets energianvändning för uppvärmning, kyla och tappvarmvatten kan mätas. Syftet med att mäta i varje lägenhet är att öka hushållens medvetenhet om sin energianvändning och ge dem möjligheten att minska sina värmekostnader.

Sverige har implementerat artikeln genom lagen om energimätning i byggnader (2014:267). Lagen ställer bland annat krav på byggherrar och byggnadsägare att det ska gå att mäta värme, kyla och tappvarmvatten individuellt i varje lägenhet. Kravet gäller dock bara om åtgärden är kostnadseffektiv. I proposition 2013/14:174 angavs att det inte är den enskilde byggherren eller byggnadsägaren som själv ska bedöma om det är kostnadseffektivt att installera individuella mätare, utan Boverket ska istället göra en generell bedömning.

Denna generella bedömning har Boverket gjort under 2014-2015, (regeringsuppdrag N2014/1317/E). Boverket har både bedömt individuell mätning och debitering vid ny-/ombyggnad och för befintlig bebyggelse. Sammantaget föreslår Boverket att det inte i något fall ska krävas individuell mätning av värme, kyla eller tappvarmvatten, varken vid ny-/ombyggnad eller i befintlig bebyggelse. Detta eftersom Boverkets bedömningar visade att ett krav skulle tvinga fram olönsamma investeringar för de flesta byggherrar och fastighetsägare. Därför lämnar Boverket inte heller några förslag på förordningsbestämmelser.

# Ökad samverkan mellan aktörer

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.

## ■ En vilja till ökad samverkan på de lokala värmemarknaderna

Våra analyser – och våra aktörsscenarier – 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

De av värmemarknadens aktörer som är representerade i detta projekt har tydligt angivit ”ökad samverkan” som det sätt man vill argumentera för.

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.

## Tre exempel på ökad samverkan

**Organisationen Älvstranden Utveckling.** 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.** I ett tidigt skede av exploateringsprocessen av 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 ska prägla exploateringen.

**Utvecklingsarbetet av Miljöbyggnad 3.0.** Bygg- och fastighetsbranschen och akademien samverkar i utvecklingen av den nya versionen av miljöcertifieringssystemet. Dessutom bjuds övriga intressenter in att bidra via remissrondor. Processen blir därmed ett forum för

diskussion av många frågor, däribland energi- och värmerelaterade sådana.

■ **De centrala aktörerna måste ta initiativet till samverkan.** Ett antal centrala aktörer på varje värmemarknad måste ta på sig uppgiften och ansvaret för samverkan kring den fortsatta hållbara utvecklingen. Som vi tydliggjort ovan kan skillnaderna vara stora från en värmemarknad till en annan på vilka dessa aktörer är – och i vilken roll de agerar – men generellt kan vi ändå säga att dessa centrala aktörer oftast återfinns bland de dem som anges nedan.

### ■ Centrala aktörer på de lokala värmemarknaderna:

- 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

Inte sällan återfinns också ytterligare någon eller några av de lokala aktörerna på värme- och kylamarknaderna bland de som kan anses vara ”centrala aktörer”, 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”.

I tidigare kapitel i denna slutrapport beskrivs värmekundsbegreppet och kunden som aktör på värmemarknaderna. Där konstateras att kunden uppträder i en mängd olika roller, men det är få av dessa som kan anses vara *centrala* i den bemärkelse vi beskriver här. Fastighetsägarna som kunder är dock ett undantag, varför de också anges som centrala aktörer ovan.

### ■ Centrala aktörer på den nationella värmemarknaden:

- Riksdag/regering i flera olika roller:
  - Politiska rollen
    - Nationell politik
    - Deltagande i EU:s politik
  - Statliga myndigheter
  - Ägare av bolag, såsom Vattenfall, Statens fastighetsverk, Akademiska Hus m.fl.
- Bransch- och intresseorganisationer, av flera olika slag:
  - Fastighetsorganisationer
  - Hyresgästorganisationer
  - SKL
  - Energiföretagen, Svebio, Avfall Sverige m.fl.
  - Miljöcertifieringsorgan

Dessa aktörer återfinns i allmänhet något mindre framskjuten roll. I särskilda frågor som rör värmemarknadens utveckling kan de ta mer centrala positioner.

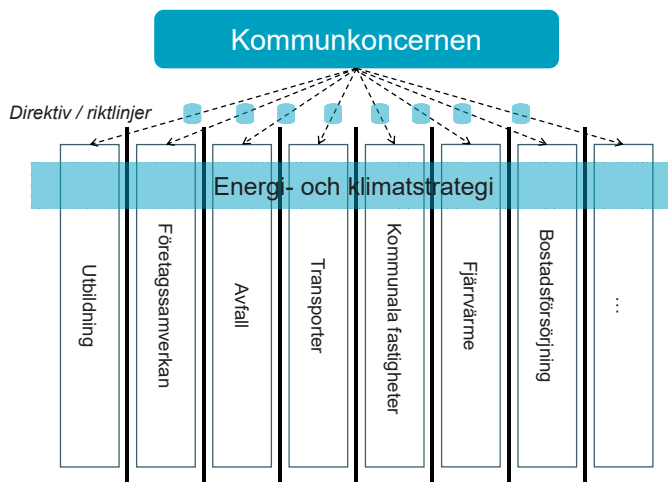
- De stora internationella energiföretagen
- Stora nationella fastighetsbolag (och byggherrar)
- Opinionsbildare (Naturskyddsföreningen, Greenpeace, m.fl.)

---

## 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 beslutsmyndighet. Lägger 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. Klimatfrågan, som i princip berör all verksamhet, blir ofta en organisatorisk utmaning i många kommuner. Lägger man sedan till att skattehöjningar kan vara en politiskt svår väg är utmaningen ännu större.



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.



# 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.

■ **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.

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 får vi med mindre energi ut samma nytta som tidigare.”
- ”Att uppnå samma energitjänst med mindre primärenergi (systemperspektiv).”

**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 återfinns vi flera olika mätetal, bland annat de nedan angivna:

**Ekonomen** 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.

**Ingenjören** 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”.

**Ekologen** 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 CO<sub>2</sub>-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.





# Kylamarknaden

## - en översiktlig beskrivning

Projektet Värmemarknad Sverige handlar om klimatiseringen av byggnaderna i Sverige, och framförallt hur de behöver värmas upp. Men det finns också ett behov av att kyla många av dessa byggnader för att undvika för höga temperaturer. Denna **marknad för komfortkyla** ges en egen beskrivning i detta projekt.

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. Våra uppskattningar av omfattningen av dagens komfortkyla, som helt övervägande finns i kommersiella och offentliga lokaler, hamnar i spannet 3 200 – 4 100 GWh. Därav beräknas omkring 20% vara fjärrkyla. Det förekommer också komfortkyla i befintliga bostäder men i mycket liten omfattning.

■ **Total omfattning av komfortkyla jämfört med uppvärmning.** Dagens totala användning av komfortkyla i lokaler, flerbostadshus och småhus uppgår alltså till ca 4 TWh/år. Motsvarande energianvändning för uppvärmning av motsvarande bebyggelse uppgår till 87 TWh/år (Värmemarknad Sverige, etapp I). Kylamarknaden är alltså avsevärt mindre än uppvärmningsmarknaden, mindre än 5 %.

■ **Komfortkyla i lokaler.** Vi har gjort följande uppskattningar av totala användningen av komfortkyla i lokaler exklusive industri-lokaler (2015). Värdena avser kylbehovet uttryckt som ”använd kyla”<sup>1</sup>.

En jämförelse:  
Lokalernas totala värmebehov är  
23 100 GWh

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

<sup>1)</sup> 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 kompressor-kyla 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 uppmätts, och där resultaten ska återspegla alla lokaler i Sverige. Beräkningarna baseras på de separata undersökningar av olika lokaltyper som finns i STIL (kontor, vård, handel, hotell och restauranger, skolor etc). För vardera av dem anges såväl fjärrkyla som el till kylkompressorerna i kWh/m<sup>2</sup>.

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 motsvarar 700 – 750 GWh i landet. Detta innebär att fjärrkylan svarar för omkring 20% av all komfort-kyla i lokaler exklusive industri-

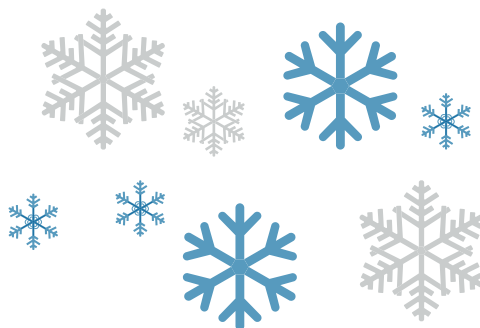
lokaler. Ca 75% av fjärrkylan går alltså till lokaler. Övrig fjärrkyla används främst inom industrin.

#### Kyla i olika lokaltyper

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

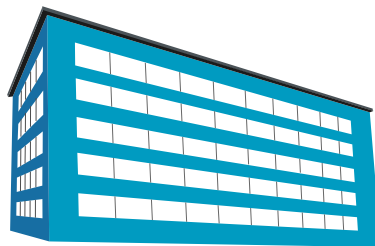
#### Lokaltyper där lokalsektorns användning av komfortkyla förekommer

Lokaltyp	Bedömd andel av dagens kyla-användning
Kontor	45%
Handel	14%
Vård	13%
Hotell & restaurang	7%
Övriga lokaltyper	21%



\* Energimyndigheten (2006 – 2011). *STIL 2-rapporterna*. Tillgängliga på Energimyndighetens hemsida: <http://www.energi-myndigheten.se/statistik/bostader-och-lokaler/forbatttrad-energistatistik-i-bebyggelsen-och-industrin/statistik-i-lokaler-stil2/>

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 lokaltyperna **vård** och **hotell och restaurang** de med mest kyla. Här visar STIL en tydlig ökningstakt.



### ■ 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 fjärrkylaleverantörer 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 (SP rapport 2010:50.) som talar om "ett fåtal installationer". I Boverkets BETSI-undersökning, en stor urvalsstudie gjord 2007-2008 (Boverket 2010) finns inte något enda flerbostadshus med komfortkyla. 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 ca 340 000 småhus med luft-luftvärmepump (Energimyndigheten 2014) och de kan användas för att ge komfortkyla. Enligt en studie (SP Rapport 2007:69) 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.

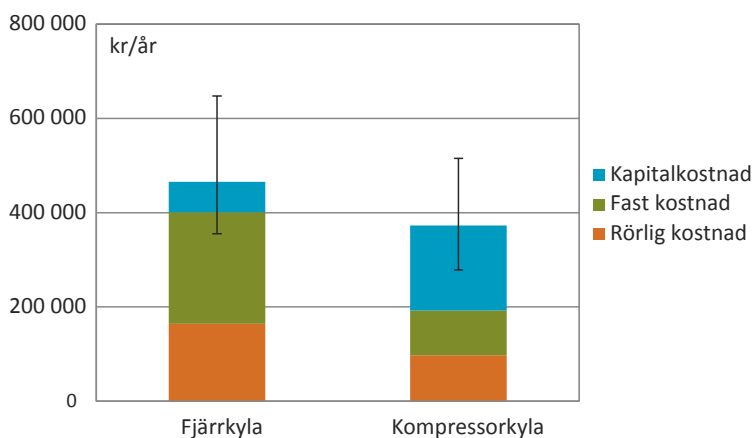


## Kylalternativens kostnader

Konkurrensen mellan olika sätt att leverera komfortkyla har belysts i olika utredningar. Bland annat har Profu inom ett uppdrag för Energimarknadsinspektionen (Energimarknadsinspektionen R2013:18) sett på alternativen kompressorkyla (eldriven kyla), fjärrkyla (frikyla) 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 sig åt: 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 också 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 med tillgång till billig värme.



\*) Fjärrkyla produceras centralt och distribueras till kunderna i rör. Det finns flera olika sätt att producera kylan i fjärrkylasystemen. Vanligast i Sverige är frikyla, där kylan exempelvis hämtas från djupet av en sjö. En annan teknik, som är på frammarsch i vårt land är sorptiv kyla, som går ut på att luft torkas med hjälp av fjärrvärme.

## 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 ökande 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 SPs rapport (2010:50) 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 i lokaler

De intervjuade framhåller att komfortkyla ses som självklar och nödvändig 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 av t.ex. solavskärmning 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 - komfort-

kyla blir något för de betalningsstarka. Man påpekar också att kylbehovet ska inräknas i BBRs krav på energianvändning, och att det blir svårt att klara.



Kyla har vi inte sett så mycket av i flerbostadshus och jag tror inte heller att det är någonting som kommer att explodera framöver.



Kyla, särskilt för bostäder, är en produkt som är nära kopplad till välståndsutveckling – vad vi anser oss att ha råd med. Kyla i bostäder kommer sannolikt i mer påkostad nyproduktion, medan det dröjer länge innan det blir utbrett i existerande bebyggelse.

## ■ Framtida efterfrågan på komfortkyla i småhus

En uppenbar utveckling kan bli, att befintliga och tillkommande luftluftvärmepumpar 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.



## Åsikterna går isär:

Det är kanske tre veckor per år som man vill slå på AC:n. Jag har därför svårt att tro att kyla kommer att bli en stor produkt för hushållen



Kyla kommer att bli en självklarhet i många hem, hus och lokaler. Just nu känns kanske kyla långt borta, men ...

Varför skulle vi inte kunna unna oss kyla i våra bostäder?



2015:  
**4 TWh**  
komfortkyla  
i Sverige





# Fjärrvärmens utmaningar

Fjärrvärmens vill se sig som en integrerad del av det framtida hållbara energisystemet, med ambitionen att fortsatt bidra till de samhälleliga 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.

**■ Det är en utmaning för vissa fjärrvärmeföretag att klara lönsamheten.** 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 leveranstopp, t.ex. om många fastighetsägare gör omfattande effektiviseringar eller byter uppvärm-



Fjärrvärmens har  
**50%**  
marknadsandel  
på den svenska  
marknaden

nings sätt. Bilden av fjärrvärmebranschens situation är alltså inte entydig. I ett pågående projekt, ”Strategisk tillgångs förvaltning i fjärrvärmeföretag”, <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.

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. Avkastningen på totalt kapital talar om hur väl företagets alla resurser förvaltas. Under perioden från 2009 till 2015 har den genomsnittliga soliditeten ökat tydligt, medan avkastningen på totalt kapital varit relativt konstant. Med

utgångspunkt från dessa nyckeltal så har alltså branschen utvecklats relativt väl under de senaste sju 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 9 % av bolagen hade till och med negativ soliditet. När det gäller avkastning på totalt kapital uppvisade 7 % 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.

I den aktuella branschanalysen har man också gjort försök att relatera de ekonomiska nyckeltalen till bolagens storlek och 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 splittrad och det är svårt att se entydiga samband. Det förefaller dock vara så att utnyttjande av industriell spillvärme bidrar till gynnsamma nyckeltalsnivåer. Utnyttjande av kraftvärme förefaller också vara positivt ur ekonomisk synvinkel.

Läs vidare i temaboken *Lokala värmemarknader*.

Om villkoren för fjärrvärme försämrats, äventyras dess unika fördelar. Stagnerande värmebehov och konkurrensen från värmepumpar är inte de enda utmaningar som fjärrvärmen står inför. Idag är politiken, dess regelförändringar och styrmedel, också en stor utmaning för fjärrvärmen. Det är därför viktigt att politikerna – både kommu-

nalt 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:

<b>Minskad efterfrågan</b>	<b>Ändrade kundkrav</b>	<b>Regelförändringar</b>	<b>Kostnadsstruktur</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieffektivisering i befintliga byggnader</li> <li>• Nyproducerade byggnader har mycket små värmebehov</li> <li>• Allt mindre återstående potential för konvertering till fjärrvärme</li> <li>• Allt effektivare värmepumpar (del- och helkonvertering)</li> <li>• Ett varmare klimat</li> <li>• Svårt att hitta nya lönsamma marknader för fjärrvärmeföretagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunderna vill kunna påverka sina uppvärmningskostnader</li> <li>• Kunderna vill ha fjärrvärme med specifika klimat- och miljöegenskaper</li> <li>• Bristande förtroende bland kunderna</li> <li>• Ifrågasatt miljö- och klimatfördel, t.ex. via ursprungsmärkt el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regler för prissättning och villkor mot kund</li> <li>• Villkor för tillträde för restvärmeleverantör</li> <li>• Styrmedel och EU-direktiv utan hänsyn till fjärrvärmens förutsättningar</li> <li>• Kommunallagen kan begränsa möjligheter att erbjuda kringtjänster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stora fasta kostnader</li> <li>• Stora reinvesteringsbehov, främst för distributionsystemen</li> <li>• Bränslepriser – stigande flispriser och sjunkande mottagningsavgifter för avfall</li> <li>• Höga avkastningskrav från ägaren kan leda till försämrad konkurrenskraft</li> <li>• Låga elpriser, mindre intäkt vid kraftvärme</li> </ul>

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 Energikommissionen 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 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 CO<sub>2</sub>-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.

- Boverkets byggregler och vissa certifierings-system 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 försämrats genom att systemsynen inte får slå igenom och genom att lokal produktion favoriseras.

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 mycket lång sikt blir CO<sub>2</sub>-neutral kan detta ändras.

Naturligtvis är fjärrvärmebranschen inte helt utlämnad till dessa omvärldsfaktorer. Genom att öka sin interna effektivitet kan man förbättra sin konkurrenskraft, även om omvärldsförutsättningarna är mindre gynnsamma. Förutsättningarna blir dock mycket olika för 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 fjärrvärmepris 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 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 komfortkyla efterfrågas.

## Vår gemensamma värmemarknad

Den svenska värmemarknaden är en av våra största energimarknader, och omsätter omkring 100 miljarder kronor och 100 TWh per år. Den har utvecklats mycket positivt under de senaste 40 åren. Under 1970-talet dominerade oljan; idag är värmemarknaden i det närmaste oberoende av fossila bränslen. Utsläppen till luft har minskat kraftigt och värmeförsörjningen har blivit alltmer energieffektiv. Trots denna omfattande omställning har ökningen av värmekostnadens andel av hushållens utgifter varit liten.

Vi har redan kommit långt i Sverige i vår strävan mot en långsiktig hållbar utveckling. Tillgången till en säker värmeförsörjning är en viktig samhällsfunktion och vi kan idag värma våra hus och lokaler på ett mycket klimat- och miljövänligt sätt.

Projektet Värmemarknad Sverige är ett tvärvetenskapligt forskningsprojekt som genomförs, i sin andra etapp, under 2015-2017. Projektet har engagerat ett 30-tal 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 analysera och visa på hur en kostnadseffektiv och balanserad utveckling av värmemarknaden kan åstadkommas utifrån ett hållbarhetsperspektiv. En viktig utgångspunkt för analyserna har varit värmekundens perspektiv.

Denna skrift, Vår gemensamma värmemarknad, sammanfattar de viktigaste resultaten och slutsatserna från projektets andra etapp. Tillsammans med de fyra temaböcker som publicerats under 2016-2017, utgör den även slutrapporteringen av den andra etappen av projektet.

Mer information finns på [www.varmemarknad.se](http://www.varmemarknad.se)