

NYTTAN MED TEKNISKA BESTÄMMELSER

BESPARING OCH UTVECKLING
MED ENHETLIGA BESTÄMMELSER



Rapport | 2006:4

NYTTAN MED TEKNISKA BESTÄMMELSER

**BESPARING OCH UTVECKLING MED
ENHETLIGA BESTÄMMELSER**

Rapport 2006:4

ISSN 1401-9264
© 2005 Svensk Fjärrvärme AB
Art nr 06:13

Förord

Frågan har ställts och kan vara svår att besvara. Det som för en tekniker är helt uppenbart kan behöva granskas i bland. Har Svensk Fjärrvärme satsat tid och resurser på något som bara har varit ett hinder i utvecklingen?

Resultatet av granskningen kan läsas i denna rapport, som är skriven av en icke-tekniker, filosofie doktor Markus Fellesson.

Det har inte funnits särskilt mycket konkret material, så uppdraget har inte varit alldeles enkelt, men rapporten behandlar ämnet på ett sätt som gör att läsaren själv kan bilda sig en egen uppfattning om nyttan av att ha gemensamma bestämmelser inom en bransch.

Som tekniker kan man undra hur ett fjärrvärmerör skulle se ut tillverkat under total frihet, medan ekonomer kan undra hur en skattedeklaration skulle te sig om var och en fick göra som den ville och myndigheterna skulle acceptera allt.

Den här rapporten visar att tekniska bestämmelser och nästa steg, standardisering, utgör en plattform för utveckling och samförstånd. Hela samhället är uppbyggt på detta sätt!

Fjärrvärmen skördar just nu frukterna av snart fem decenniers arbete med utformning av bestämmelser av olika slag men det innebär inte att arbetet är över, tvärtom. Konkurrenterna kommer allt närmare, kunderna ställer nya och högre krav, politiker har förväntningar, ägarna till fjärrvärmeföretagen ställer krav, myndigheter vakar över oss, etc. Mot den bakgrunden är det uppenbart att arbetet med att hitta nya gemensamma, hållbara och ekonomiskt effektiva lösningar måste fortsätta, inte bara inom teknikområdet utan inom alla delar av det vi kallar för affären fjärrvärme.

Stockholm april 2006

Peter Dahl

Ture Nordenswan.

Innehållsförteckning

1.	Tekniska bestämmelser - ut ur anonymiteten	5
2.	Att studera tekniska bestämmelser.....	6
3.	Principiella för- och nackdelar med tekniska bestämmelser	7
3.1.	Kompatibilitet - Att saker passar ihop	7
3.2.	Förutbestämd kvalitet – att veta vad man får	9
3.3.	Tekniska bestämmelser – ett sätt att administrera information och kunskap	10
3.4.	Skalekonomi genom variantbegränsning - Vem behöver 50 sorters tandkräm?	12
3.5.	Sammanfattning: tekniska bestämmelsers funktioner och effekter	13
4.	Blir det billigare med tekniska bestämmelser?	14
4.1.	Fjärrvärmerör	14
4.2.	Fjärrvärmecentraler för småhus	18
5.	Tekniska bestämmelser och innovationer.....	19
5.1.	Tekniska bestämmelser och innovationer inom fjärrvärmes ...	22
6.	Vem skall utfärda tekniska bestämmelser, och varför? ...	24
7.	Slutsatser.....	26
7.1.	De tekniska bestämmelsernas ekonomiska effekter	26
7.2.	De tekniska bestämmelsernas betydelse för innovation och förnyelse	26
7.3.	Tekniska bestämmelser i framtiden	27
7.4.	Avslutande rekommendationer	28
8.	Litteraturreferenser	29

1. Tekniska bestämmelser - ut ur anonymiteten

Tekniska bestämmelser, standarder, normer och rekommendationer av olika slag har kommit att få ett allt större inflytande, i allt fler samhällssektorer. Från att från början ha varit ett strikt tekniskt verktyg för att bringa ordning i industrialismens allt mer komplicerade system av sinsemellan beroende produkter så finns det i dag någon form av bestämmelser att följa för nästan allt: parkbänkar, hantering av morötter i detaljhandeln, miljöhänsyn i företag och etiska regler för bolagsstyrelser, för att bara ge några exempel.

Inom fjärrvärmebranschen bedrivs sedan länge ett omfattande arbete med tekniska bestämmelser, framför allt i branschorganisationen Svensk Fjärrvärmes regi, men också i samarbete med internationella standardiseringsorganisationer. Allt sedan de första informella träffarna i vad som då kallades Värmeverksföreningen då de tidiga pionjärerna utbytte erfarenheter med varandra så har det funnits ett intresse att ställa samman och sprida bra lösningar på gemensamma problem. Efter en blygsam början med rekommendationer för betongkulvertar och normer för stålrör så omfattar fjärrvärmens tekniska bestämmelser idag de flesta aspekter av verksamheten, med biobränslen som det senaste tillskottet. De tekniska bestämmelserna ligger idag till grund för mycket av verksamheten inte bara i landets fjärrvärmeföretag utan också i företag som utvecklar och levererar olika insatsvaror. Avsevärda resurser satsas också på att ta fram och vidareutveckla bestämmelserna, inte minst av fjärrvärmeföretagen själva som både via avgifter till Svensk Fjärrvärme och genom medarbetares arbetstid möjliggör en stor del av verksamheten.

Mot bakgrund av detta är det rimligt att resa frågan vilken betydelse bestämmelserna egentligen har: dvs. hur fungerar de, och vad gör de för nytta? Detta är frågor som den föreliggande rapporten vill belysa.

Tekniska bestämmelser uppfattas ofta som något bra, om än kanske lite tråkigt. Genom att bidra till minskade kostnader och till bättre effektivitet, kvalitet och produktivitet gör de samhället rikare, enklare och bättre, utan att för den sakens skull göra något större väsen av sig. Detta verkar också vara den allmänna inställningen inom fjärrvärmebranschen. Inom andra sektorer har emellertid röster höjts som varnar för att tekniska bestämmelser också kan ha en baksida. Innovationer och nya idéer är t ex inte alltid helt lätta att förena med etablerade bestämmelser, och kan i vissa fall rent av motverkas.

Det faktum att det sällan är någon som utkrävs ansvar för de tekniska bestämmelsernas funktion och effekter har också påpekats. Till skillnad från t ex politiska beslut eller enskilda företags strategier så utformas tekniska bestämmelser ofta utan någon större debatt, och när de väl är färdiga och i bruk så ifrågasätts de sällan. Detta trots att de kan ha mycket långtgående konsekvenser.

I rapporten diskuteras sådana konsekvenser, både på ett allmänt plan, utifrån forskning inom området, och utifrån branschens specifika förutsättningar och särdrag. Fokus ligger på hur bestämmelserna fungerar, dvs på de mekanismer som gör att de får betydelse ur ett bransch- och företagsperspektiv. Däremot behandlas inte det tekniska innehållet i bestämmelserna, annat ur ett allmänt utvecklingsperspektiv. Rapporten riktar sig framför allt till verksamma i fjärrvärmeföretag som redan idag är engagerade

i arbetet med de tekniska bestämmelserna, eller som på andra sätt berörs av dem, och som därför också redan är väl bekanta med dem.¹

Rapporten bygger på uppgifter i litteratur i ämnet samt offentligt material om fjärrvärmebranschen, inklusive en tidigare rapport om fjärrvärmeföretagens strategiska situation (Felleson 2002). Dessutom har ett antal personer bidragit med information och synpunkter. Peter Dahl, Göte Ekström, Ture Nordenswan, Bo Strömquist och Hans Sabel har företrätt branschen utifrån sina respektive utgångspunkter. Ett externt perspektiv har tillförts genom intervjuer med Gunnar Wiberg, SABO och Lennart Berntsson, HSB.

2. Att studera tekniska bestämmelser

Det finns förvånansvärt få studier där den faktiska nyttan av tekniska bestämmelser² utretts. Ofta tas denna nytta för given, t ex när exempel på framgångsrika bestämmelser lyfts fram. Att det är praktiskt och rent av nödvändigt att standardisera t ex dimensionerna på skruvar och muttrar, järnvägsvagnars spårvidd, strömstyrkan i elnätet och kommunikationen mellan datorer på Internet är så självklart att det inte närmare behöver motiveras och förklaras.

De uppföljningar som gjorts bygger ofta på undersökningar där personer som varit inblandade i arbetet med de tekniska bestämmelserna och/eller berörs av dem får uppskatta nyttan, antingen i egna ord eller på en skala i en enkät (jfr t ex DIN 2002, Haaber-Bernth & Lembke 2004 och Elforsk 2004 för ett tyskt respektive två svenska exempel). Sådana ansatser kan ge värdefulla insikter i de inblandades uppfattningar om bestämmelserna och om arbetet med att fram dem, men är samtidigt begränsade till de subjektiva uppfattningar som råder.

Det finns flera goda skäl till den här typen av subjektiva ansatser. Alla effekter av en teknisk bestämmelse är inte kvantifierbara eller ens ekonomisk art, och många gånger kan det vara svårt att få fram data som klarar av att separera effekterna från andra förändringar som ägt rum, i synnerhet som det också normalt handlar om processer som löper över lång tid. Att ställa samman kalkyler över en bestämmelses alla effekter är både kostsamt och komplicerat i den mån det över huvud taget är möjligt, och risken är stor att man bygger upp sofistikerade beräkningsmodeller som visserligen ger detaljerade resultat, men baserat på osäkra antaganden och bristfälliga ingångsvärden. I ett sådant perspektiv är det rimligt att hävda att de som i sitt dagliga arbete kommer i kontakt med bestämmelserna som är bäst skickade att bedöma deras effekter, även om grunderna för denna bedömning inte alltid kan betraktas som helt objektiv i vetenskaplig mening.

De kvantitativa beräkningar som gjorts är ofta antingen av karaktären ”mellan tummen och pekfingeret” utan närmare ledtrådar (jfr SIS 2004a och 2004b) eller utförda på en mycket abstrakt nivå som gör att de får en närmast teoretisk karaktär (jfr DTI 2005 där

¹ Den som är intresserad av mer tekniska aspekter av arbetet med tekniska bestämmelser och standarder inom fjärrvärmeområdet hänvisas till Andersson 1999 och Andersson & Werner 2000.

² I litteraturen används ofta begreppet standard som en övergripande benämning på såväl formella bestämmelser, frivilliga överenskommelser och informella, ibland till och med omedvetna harmoniseringsaktiviteter. Detta avviker från språkbruket i fjärrvärmebranschen, där istället de tekniska bestämmelserna ses som den grundläggande formen, även om bestämmelser i vissa fall omsatts i formella standarder. I rapporten ansluts så långt som möjligt till denna begreppsanvändning, även när originalkällorna hänvisar ”standarder”.

ekonometriska metoder används för att relatera förekomsten av tekniska bestämmelser och standarder till BNP-tillväxt).

I denna studie ges vissa enkla kvantitativa exempel på vad de tekniska bestämmelserna betytt för fjärrvärmens i ekonomiska termer inom vissa utvalda områden. Exempelen grundar dels på insamlade faktauppgifter från branschen, dels på mer principiell diskussion om de mekanismer genom vilka en bestämmelse kan påverka ekonomin och utvecklingen i en bransch, samt i vad mån dessa mekanismer kan konstateras i fjärrvärmebranschen. Syftet är att öka förståelsen för vilken ekonomisk betydelse tekniska bestämmelser har för kostnadsläget fjärrvärmeföretagen, och för branschens utveckling i stort. Det har däremot inte varit möjligt att inom ramen för denna begränsade studie göra något bokslut vare sig över exemplen eller över lönsamheten i arbetet med de tekniska bestämmelserna i sin helhet.

Merparten av rapporten ägnas istället åt en mer allmänt hållen diskussion om vilka funktioner tekniska bestämmelser fyller i fjärrvärmebranschen. Denna diskussion bygger på information från företrädare för fjärrvärmebranschen (delvis redovisade i en tidigare rapport, Felleson 2003) samt representanter för viktiga kunder. En viktig ambition i framställningen har varit att relatera de teoretiska resonemang som finns inom området till fjärrvärmens praktik, för att därigenom ge teoriernas abstrakta principer ”kött och blod”.

Under arbetets gång har det också blivit tydligt att effekterna av de tekniska bestämmelserna inte låter sig begränsas till vare sig rent tekniska eller ekonomiska områden, utan istället kommit att omfatta hela branschens utveckling och nuvarande struktur. Även detta är något som berörs i rapporten, men har också utvecklats i andra sammanhang (Felleson 2005).

3. Principiella för- och nackdelar med tekniska bestämmelser

Varför finns det tekniska bestämmelser? Om vi utgår från att bestämmelserna utvecklas och följs av rationella skäl³ så är det rimligt att anta att det finns problem och svårigheter i samband med vissa verksamheter inom områden som handel, teknik och administration som uppenbarligen kan lösas eller åtminstone lindras genom gemensamma bestämmelser. Genom att se närmare på dessa problem så går det att skapa sig en bild om hur bestämmelser av den här typen egentligen fungerar. I forskningen (se bl a Swann 2000 och David 1985) har flera olika sådana problemområden identifierats och klassificerats med hjälp av olika angreppssätt, forsknings-traditioner och teoribildningar. Framställningen nedan sammanfattar de viktigaste resultaten, och relateras löpande till fjärrvärmens specifika förhållanden.

3.1. Kompatibilitet - Att saker passar ihop

Tekniska bestämmelser är många gånger en nödvändig förutsättning för att komplexa system över huvud taget skall fungera. Delar måste passa ihop och fungera tillsammans. En kontakt måste passa i vägguttaget, och apparaten som ansluts måste

³ Det finns visserligen alternativa förklaringsmodeller där det hävdas att framför allt formella bestämmelser, standardisering och standardföljande mer handlar om moden, symbolvärden och flockbeteende än om rationella val (jfr Brunsson & Jacobsson 1998). Sådana tendenser verkar emellertid framför allt förekomma i samband med administrativa lösningar. Vissa kvalitetssäkringssystem och sk sociala bokslut är exempel som förts fram.

vara kompatibel med spänningen i nätet. Sådana samordningsbehov möter vi dagligen utan att vi tänker på dem, det är tvärt om snarare avsaknaden av samordnande bestämmelser som vi lägger märke till (och retar oss på). Alla har vi väl någon gång funderat över hur det kan finnas så många olika sätt att konstruera en dammsugarpåse, eller varför alla svagströmsapparater måste ha olika nätadapterar.

Problemen med kompatibilitet är i högsta grad relevant för fjärrvärmerna. Till skillnad från t ex elnätet så består fjärrvärmerna av ett stort antal lokala, fristående nät. Det finns därför inte något funktionsmässigt behov av kompatibilitet mellan olika nät nationellt sett. Däremot är varje fjärrvärmesystem i sig en tätt integrerad enhet vilket gör att nyanskaffat material som ansluts måste fungera väl med den befintliga utrustningen.

Ur den ekonomiska teorins perspektiv är det två mekanismer som gör kompatibilitets-situationen problematisk. För det första uppstår det kostnader om man vill byta från en lösning till en annan i efterhand, sk ”switching costs”. En familj som ännu inte köpt något tv-spel till barnen kan t ex fritt välja mellan X-box, Playstation eller Nintendo, men när valet är gjort (och man köpt på sig en massa spelkassetter) så går det inte att byta med mindre än att man gör en nyinvestering i ny utrustning och nya spel.

Fenomenet inlåsnings effekter är inte obekant i fjärrvärmebranschen men har där framför allt debatterats när det gäller kundernas påstådda bundenhet vid fjärrvärme efter det att anslutningen väl skett. På motsvarande sätt kan emellertid även fjärrvärmebolagen själva bli bundna till gjorda teknikval, något som alltså enligt diskussionen ovan kan leda till en sorts automatisk standardisering och likriktning. Här finns en viktig drivkraft för arbetet med tekniska bestämmelser: just eftersom man vet att man kommer att bli bunden vid den teknik som väljs så är det viktigt att valet verkligen blir rätt.

Den andra mekanismen som behovet av kompatibilitet kan aktualisera är sk nätverksexternaliteter, vilket innebär att det finns en fördel att välja det alternativ som många andra redan valt. Slaget mellan systemen Beta och VHS på videomarknaden under slutet av 70 talet är ett klassiskt exempel. I och med att VHS-systemet fick ett litet övertag på marknaden så var det formatet som filmbolagen och videobutikerna satsade på, och alltså blev det också det formatet som kunderna valde, i allt högre utsträckning ända tills det, åtminstone enligt vissa experter, egentligen tekniskt överlägsna beta-systemet försvann från marknaden. Telefonsystemet är ett annat klassiskt fall, värdet av att ha telefon ökar naturligtvis med antalet andra abonnenter det finns att ringa till.

Även denna mekanism kan konstateras i fjärrvärmebranschen: att välja samma lösning som många andra företag redan valt, t ex när det gäller ventiler eller styr- och reglerteknik, innebär i sig en trygghet så till vida att det troligen kommer att finnas tillgång till flera konkurrerande leverantörer, reservdelar och kunnigt servicefolk även i framtiden. Populära alternativ får därmed en inneboende fördel gentemot mindre vanliga lösningar.

När den här typen av förhållanden existerar på en marknad så finns det risk för att branscher låser fast sig vid vissa tekniska lösningar trots att det kanske finns bättre alternativ. Marknadens förmåga att genom konkurrens hela tiden driva fram nya, bättre lösningar sätts helt enkelt ur spel. Ett berömt och omtalat exempel är den sk QWERTY-designen för tangentbord som ursprungligen togs fram för att bromsa upp hastigheten på dåtidens maskinskriverskor för att mekaniken (armarna med typer som ”slog” fast bokstäverna på pappret genom ett färgband) inte skulle fastna. När tekniken förbättrades, genom elektriska skrivmaskiner och sedan med datorer, hade alla redan lärt sig det gamla tangentbordet (dvs investerat i specialanpassad kunskap) och det har till dags dato inte gått att lansera något annat alternativ (jfr David 1985).

Fallen ovan är exempel på hur vissa lösningar kan etableras ”naturligt”, genom marknadskrafternas egen försorg. Som antytts finns det ingen garanti för att sådana sk ”de facto standarder” är optimala vare sig för den enskilde marknadsaktören eller för branschen i sin helhet. En medvetet framtagen teknisk bestämmelse kan däremot, om den utformas på rätt sätt, vara till hjälp i en sådan situation genom att snabbt slå fast en lösning som den rådande och göra den tillgänglig för alla aktörer på marknaden. Förutsättningen är då naturligtvis att bestämmelsen väljs på goda grunder.

Valet här handlar alltså inte om att ha eller inte ha en gemensam lösning – en sådan kommer med tiden att etableras i alla fall – utom om huruvida man skall hjälpa utvecklingen på traven och styra den på ett önskvärt sätt. Det senare förutsätter att det går att identifiera alternativen och deras konsekvenser i förväg, och att det också finns något lämpligt organ som har kapacitet och incitament att lägga ner det arbete som detta kräver.

3.2. Förutbestämd kvalitet – att veta vad man får

Även i situationer där det inte finns något behov av direkt kompatibilitet kan tekniska bestämmelser spela en viktig roll. Många bestämmelser syftar till att fastställa en minsta godkända kvalitetsnivå som kan förutsättas av alla inblandade aktörer på marknaden. Detta har särskilt stor betydelse när det handlar om varor och tjänster vars kvalitet köparen har svårt att bedöma. Erfarenheten visar att det i sådana lägen är svårt för kvalitetsprodukter att få fotfäste, eftersom kunderna inte kan uppfatta den högre kvaliteten som erbjuds i förväg väljer de billigare, sämre alternativ i stället, alternativ som i sin tur kanske inte klarar av att tillgodose kundernas behov. Resultatet blir i värsta fall att det inte uppstår någon fungerande marknad över huvud taget.

Minimibestämmelser, eller ännu hellre bestämmelser som gör det möjligt att gradera och nivåbestämma produkten i olika klasser kan råda bot på sådana problem. Detta var en av huvudorsakerna till att man började det moderna standardiseringsarbetet, när industrialismen slog igenom blev det nödvändigt att bringa ordning bland alla varianter av olika insatsmaterial. Genom att etablera fastställda kvalitetsklasser för t ex järn, olja och stål bidrog standardiseringsorganisationerna till att skapa effektivt fungerande marknader där köparna inte behöver göra komplicerade kvalitetsbedömningar för varje enskild transaktion.

Risken man löper är att miniminivån utvecklas till att också bli en maximinivå, dvs att ingen ser det mödan värt att erbjuda något som överskrider den fastlagda i kvalitetshänseende, i synnerhet om det enligt ovan är svårt att bedöma kvaliteten över huvud taget. Det kan då bli svårt att övertyga kunden om att det verkligen finns mervärden i produkten som är värda att betala extra för.

Råvarumarknaderna erbjuder tydliga exempel på hur den här standardiseringsfunktionen fungerar, där man genom tydliga klassificeringssystem gör produkterna så enkla och entydiga att det blir möjligt att handla med dem ”i blindo”. Fenomenet är emellertid inte begränsat till ”enkla” produkter. Tvärt om, ju mer komplicerad en vara eller en tjänst är, desto svårare är det för kunden att bedöma vad han/hon egentligen får. Vissa egenskaper är också i princip alltid svåra att bedöma för kunden, t ex en produkts miljöpåverkan. Att då erbjuda en garanterad ”miniminivå” i form av t ex de krav som ställs upp av en svanen-märkning eller någon annan miljöcertifiering minskar osäkerheten och gör det lättare för kunden att fatta sitt köpbeslut.

I fallet med fjärrvärmens så har den här typen av frågeställningar bl a aktualiserats när det gäller energiråvaror. En gemensam europeisk terminologi och ett oberoende test- och klassificeringssystem har tagits fram för bio- och returbränslen vilken gör det

enklare för köpare och säljare att kommunicera med varandra och komma överens (SIS Magazine 2005). Stora förhoppningar finns här om att de nya bestämmelserna skall skapa en större och mer effektiv marknad för den här typen av produkter.

Möjligheten att ”kvalitetssäkra” genom specifikationer utgör också grunden för många av de certifieringssystem som blivit populära under senare år. Här går man emellertid ett steg längre genom att bestämmelserna ofta inte är inriktade på produkten i sig utan på leverantörens organisation. Härigenom garanteras alltså en minsta godtagbara nivå på säljarens kompetens och agerande snarare än på den sålda varan/tjänsten. Detta kan vara en stor fördel när själva produkten och dess eventuella förtjänster och brister är svår att precisera och värdera i detalj, något som inte minst gäller för många tjänster. Genom att säkerställa att vissa procedurer följs så bidrar certifieringen till att kunden kan känna sig trygg med sitt köp.

När det gäller fjärrvärmens insatsvaror och -tjänster så kan det konstateras att certifieringsmodellen bland annat används vid entreprenadupphandlingar när fjärrvärmerör skall svetsas samman. Svetsfogarnas kvalitet har stor betydelse för den framtida driftssäkerheten men är samtidigt svår att bedöma (inte minst eftersom de ju bokstavligen grävs ner när jobbet är färdigt). Certifieringen fungerar i detta fall både som ett utbildningsverktyg genom vilket kunskap sprids, och ett kontrollverktyg. Genom att entreprenadföretagen får certifiera sig säkerställs att de tekniska bestämmelserna verkligen följs och vissa betrodda metoder använts, och att det därför går att förvänta sig en viss kvalitet på jobbet.

Projektet ”Reko fjärrvärme” kan också ses som en sorts osäkerhetsreducerande ”certifieringsbestämmelser”, riktade mot fjärrvärmens kunder. Här handlar det emellertid inte om att överbrygga osäkerhet om själva produktens beskaffenhet utan om att minska farhågor om framtida maktmissbruk. Rekomärkningen visar för kunden att fjärrvärmeföretaget förbundit sig att följa vissa uppställda regler för sitt agerande, en sorts lägsta acceptabla nivå för kundrelationen, om man så vill.

3.3. Tekniska bestämmelser – ett sätt att administrera information och kunskap

En viktig funktion hos tekniska bestämmelser som lätt förbises när deras konsekvenser diskuterats är just att de utgör ett effektivt verktyg för att sprida information och kunskap i en bransch eller på en marknad. Detta gäller inte bara när bestämmelserna ingår i omfattande certifieringssystem som i fallet ovan där organisationer förbinder sig till ett visst agerande. Även enskilda bestämmelser i strikt avgränsade frågor kan ha ett betydande kunskapsinnehåll. Genom väl utformade bestämmelser kan t ex nya FoU-resultat snabbt spridas och implementeras, samtidigt som arbetet med bestämmelserna också kan utgöra en viktig bas för ytterligare FoU projekt.

Denna funktion är särskilt viktigt i fragmenterade branscher, där många mindre företag inte har resurser att bedriva eget utvecklingsarbete i någon större omfattning, och där det utvecklingsarbete som bedrivs riskerar att aldrig nå längre än de direkt inblandades egna företag. Branschforskningsinstitut och andra specialiserade FoU-aktörer kan i sådana fall spela en viktig roll som kunskapsproducenter och -förmedlare, men det förutsätter att det finns verktyg med vars hjälp den nya kunskapen kan göras tillgänglig. En teknisk bestämmelse kan vara ett sådant verktyg som omvandlar kunskapen till t ex tekniska specifikationer eller rekommenderade arbetsprocedurer som sedan kan spridas i branschen.

Det ligger också i de tekniska bestämmelsernas natur att kunna översätta både abstrakta teorier och konkreta erfarenheter från enskilda fall till generellt tillämpliga lösningar. Bestämmelserna är alltså på samma gång konkretiserande och

generaliserande, något som gör dem till mycket kraftfulla verktyg för kunskapsspridning. En bestämmelse fungerar som en teori som är omsatt i en konkret, fungerande lösning. Detta är givetvis en stor fördel ur ett lärandeperspektiv, men är samtidigt inte utan risker. Den kunskap som finns inbäddad i ett system av tekniska bestämmelser blir nämligen härigenom mycket svår att ifrågasätta, i och med att fokus flyttas från kunskapen i sig till dess praktiska användning.

Särskilt värt att notera är också att inget säger att den som använder bestämmelsen behöver tillgodogöra sig informationsinnehållet i sig. Tvärt om kan bestämmelsen fungera som en ”svart låda” vars exakta kunskapsmässiga innehåll användaren inte behöver bekymra sig om. En enskild montör behöver t ex inte vara insatt i tryckkärldirektivet PED:s detaljer och vilken kunskapsmässig bas det bygger på. Det faktum att han eller hon vet att en produkt är utformad i enlighet med direktivet räcker för att han/hon skall kunna lita på den och veta på vilket sätt den kan/bör användas.

De tekniska bestämmelsernas informationsfunktion är nära relaterad den trygghetsskapande och marknadseffektiviserande roll som diskuterats ovan. Det är just genom att bestämmelsen ”förpackar” information som annars hade varit svårtillgänglig för parterna som osäkerheten kan reduceras, och behovet av att göra unika utredningar och bedömningar inför varje affärstransaktion minskas.

Detta är särskilt viktigt för fjärrvärmeföretagen, eftersom branschen uppvisar en tydligt fragmentiserad karaktär med många relativt små (åtminstone personellt sett) företag verksamma på lokala marknader. Att hitta effektiva former för att kunna dra nytta av erfarenheter från varandra genom att hitta former för att dela med sig av ”best practice” har varit en nödvändighet, och hade knappast varit möjligt om inte de tekniska bestämmelserna hade kunnat fungera som samlade och spridande verktyg i arbetet.

Tack vare ett väl fungerande forsknings- och utvecklingsarbete på branschnivån, bedrivet i nära samarbete med de tekniska högskolorna, har det också varit möjligt att ”packa in” mer avancerad och teoretisk kunskap i bestämmelserna och den vägen föra ut forskningsresultaten till praktiken. Samtidigt finns det ett viktigt informationsflöde åt andra hållet också. I samband med arbetet med de tekniska bestämmelserna identifieras viktiga branschgemensamma problem som kan bli föremål för vidare forsknings- och utvecklingsinsatser.

Bestämmelserna har också bidragit till att definiera själva branschen, genom att tillhandahålla en gemensam referensram vad gäller teknik och tekniska lösningar. Som Swann (2000) påpekar så kan en teknisk bestämmelse eller en standard under gynnsamma förhållanden fungera som ett ”standard” i gamla tiders krigshärrar, dvs som ett gemensamt riktmärke som ”trupperna” kan sluta upp kring för att samordna sina krafter. Arbetet med småskalig fjärrvärme inom värmegles är ett exempel, det ”eviga” arbetet med att ta fram riktlinjer för fjärrvärmecentraler ett annat. I båda fallen har arbetet med att ta fram och pröva lösningar samlat deltagare från hela branschen.

Den gemensamma kunskapsuppbyggnaden har inneburit flera fördelar. Resurser har kunnat utnyttjas effektivare och det har blivit enklare för medarbetare att flytta mellan företag eftersom man arbetar med liknande lösningar. Det har också blivit lättare för företag att samarbeta, t ex i samband med utvecklingsprojekt och upphandlingar. Baksidan är att det också inneburit en viss likriktning. När det finns tillgång till användbara bestämmelser (och också ett visst tryck att använda dem) så är kanske inte incitamentet för att själv sätta sig och hitta på nya lösningar det allra största.

3.4. Skalekonomi genom variantbegränsning - Vem behöver 50 sorters tandkräm?

De ovan diskuterade funktionerna en teknisk bestämmelse kan fylla ger alla upphov till indirekta ekonomiska effekter, genom att de får marknaden att fungera effektivare, enklare och billigare. Tekniska bestämmelser kan emellertid också ha direkta ekonomiska fördelar. Dessa är ofta kopplade till att bestämmelserna reducerar antalet varianter av en viss produkt vilket i sin tur leder till sänkta kostnader, genom sänkta utvecklings- tillverknings- lagrings- och transportkostnader.

Kostnadsminskningen bygger i sin tur vanligen på någon form av skalekonomiska fördelar som möjliggörs genom att volymen av den reglerade produktvarianten blir större. Konfektionsindustrin är ett bra exempel: genom att bara tillhandahålla kläder i vissa bestämda storlekar så blir det möjligt att rationalisera tillverkningen och sy längre serier. Även senare led i distributionskedjan kan rationalisera, butiken behöver t.ex. bara hålla lager av de bestämda storlekarna, inte i alla tänkbara mått.

Skalfördelar kan uppnås i hela värdekedjan, från FoU-arbetet via produktion och distribution till eftermarknad. Skalfördelarna behöver heller inte vara av teknisk art eller ens beröra det egentliga arbetet med produkten. Variationsbegränsningar underlättar t ex beslutsfattandet i samband med inköp och teknisk utveckling betydligt. Ytterligare en effekt är att behovet av differentierad kompetens bland användarna minskar. Det är ju inte bara antalet varianter av produkten som reduceras, utan även variationen i de processer i vilka den ingår, vilket gör att behovet av flexibilitet och situationsanpassade, improviserade lösningar minskar.

Sammantaget innebär detta att det till synes enkla faktumet att en teknisk bestämmelse minskar antalet tillgängliga alternativ kan få en rad positiva ekonomiska effekter, och att det inte bara handlar om ”enkel” skalekonomi baserad på långa tillverkningsserier. Läger man till detta även de indirekta effekter som framkommit i diskussionen ovan så inser man en del av problematiken med att sätta ett pris på arbetet med de tekniska bestämmelserna. Nyttan av bestämmelserna tar sig många olika former, och kan ibland vara svår att fånga över huvud taget.

Saken blir inte enklare av att det inte är självklart var man skall leta efter bestämmelsernas skalekonomiska effekter. Beroende på konkurrenssituationen och marknadsstrukturen kan vinsten hamna på olika ställen, hos tillverkaren, hos kunden eller hos kundens kund.⁴ I fjärrvärmens fall har traditionen länge varit att de tekniska bestämmelserna betraktas som just en teknisk fråga. Att ”vinsten” kommer fjärrvärmeföretagen tillgodo verkar vara något man tar för givet, och hittills tyder det mesta på att så också varit fallet. I ett längre perspektiv är detta är emellertid lång ifrån självklart, ändrade branschvillkor (t ex ändrade regler för hur fjärrvärmeproduktion och – distribution får samordnas) kan snabbt leda till en helt annan situation.

Diskussionen kring variantreduktionens effekter illustrerar också att allt har ett pris. Kundernas valfrihet och möjligheterna till fullständig kundanpassning begränsas för att kostnaderna skall kunna hållas nere. Henry Fords klassiska strategi om att kunderna kunde få modell T i vilken färg de ville bara den var svart visar ytterligheten av den avvägning som måste göras mellan valmöjligheter och pris. För vissa kunder innebär detta att de får en sämre produkt (eller rättare sagt en produkt som passar sämre med deras behov) jämfört med om det funnits fler varianter på marknaden.

⁴ Detta kan vara en bidragande orsak till att nyttan av tekniska bestämmelser ofta har studerats på samhälls- eller sektornivån. Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv spelar det ju mindre roll var vinsten hamnar så länge den kan realiseras.

Samtidigt tyder mycket på att nyttan av fler varianter att välja mellan generellt sett är relativt snabbt avtagande. De flesta uppskattar att kunna välja mellan säg 5-10 olika sorters tandkräm i snabbköpet, men frågan är om det kundupplevda värdet verkligen blir större om man istället får 50 snarlika sorter att välja mellan. På samma sätt är det fullt tillfredsställande att ha fjärrvärmerör i DN 25, 32, 40 osv, inte alla mellanliggande dimensioner.

Det långt drivna normeringsarbetet i fjärrvärmebranschen verkar som kommer att framgå nedan ha varit framgångsrik när det gäller att ta till vara på de kostnadsbesparingar som kan göras genom att begränsa sortiment av varianter av viktiga insatsvaror. Det skulle gå att hävda att detta också begränsat valfriheten i branschen, och att det om det inte funnits några bestämmelser hade funnits ett mycket rikare utbud av alternativa tekniska lösningar att välja bland. Man skall dock komma ihåg att det inte handlar om någon särskilt stor bransch och att många av dagens bestämmelser kommit till snarare som sätt att introducera ny teknik och nya lösningar, än som försök att stävja och styra utvecklingen. Samtidigt visar den långa livslängden på många av bestämmelserna att när väl en lösning etablerats så tenderar den att bli kvar. Att välja rätt från början framstår därför en mycket viktig del i uppgiften.

Över huvud taget är det svårt att avgöra om variantbegränsningen också hindrat utvecklingen av alternativa lösningar eftersom diskussionen lätt fastnar i lösa spekulationer om vad som hade kunnat hända om man inte valt att införa en viss standard. Problemet bottenar i att relationen mellan bestämmelser och innovationer är långt ifrån så enkel som man först kan tro. Detta är något som kommer att utvecklas längre fram i rapporten.

3.5. Sammanfattning: tekniska bestämmelsers funktioner och effekter

I detta kapitel har det framgått att en teknisk bestämmelse kan fylla många olika funktioner. Tabellen nedan sammanfattar de bidrag från litteraturen som diskuteras ovan:

	Positiva effekter	Negativa effekter
Kompatibilitet	Dra nytta av nätverks-effekter	Monopolrisk, inlåsning
Säkerställa minimikvalitet	Stimulera kvalitetsmedvetenhet, ökad trygghet	"Kvalitetstak"
Informationsspridning	Stimulera utveckling och användning, kulturbygge	Likriktning i tänkesätt
Variantreduktion	Skalekonomi, fokusering, enklare beslut	Minskad valfrihet

Sammanställningen visar att tekniska bestämmelser sammantaget kan ha mycket stor betydelse för förhållandena i en bransch, både vad gäller lönsamheten och utvecklingen i stort. Som synes handlar det om delvis separata mekanismer som mycket väl kan verka samtidigt, och som både kan stödja och motverka varandra. Det är därför viktigt att de tekniska bestämmelserna utformas med eftertanke, och också kontinuerligt diskuteras och utvärderas, inte bara i termer av ekonomisk effektivitet och direkt teknisk nytta utan också i ett större perspektiv.

En lärdom från den teoretiska diskussionen är att även om en bestämmelse i sig kan vara mycket teknisk till sin natur, så får den ofta konsekvenser som sträcker sig bortom den rent tekniska funktionaliteten och dess ekonomiska effekter.

Bestämmelserna fungerar som ”spelregler” för hur marknaden skall fungera och inom vilka ramar såväl samarbete som konkurrens skall ske. Detta är givetvis frågor av stor betydelse för det enskilda företaget, men gör även att de tekniska bestämmelserna också handlar om branscher och hela ekonomier.

Till detta kommer att det sällan finns några helt neutrala tekniska bestämmelser. Även en renodlad teknisk bestämmelse gynnar somliga mer än andra, och kan till och med stänga ute vissa aktörer från branschen helt och hållet. I ljuset av detta framstår arbetet med att ta fram de tekniska bestämmelserna som en viktig om än många gånger underskattad uppgift.

4. Blir det billigare med tekniska bestämmelser?

Ovan har principerna för tekniska bestämmelsers ekonomiska påverkan diskuterats. Som alltid när principer utsätts för den krassa verkligheten så blir saker och ting mycket mer komplicerade. Framför allt märker man snart att där principerna kan se på en företeelse som de tekniska bestämmelserna som ett isolerat fenomen så är man i praktiken tvungen att studera bestämmelserna i ett konstant samspel med en rad andra, mer eller mindre betydelsefulla faktorer. Det blir då svårt, för att inte säga omöjligt att exakt utskilja vad som beror på en bestämmelse och vad som beror på annat.

Om man är medveten om problemen så är det emellertid ändå möjligt att bilda sig en övergripande uppfattning om åtminstone vissa av de direkta ekonomiska effekterna. Ett sätt att göra detta är att sätta prisutvecklingen på en vara som omfattas av tekniska bestämmelser i relation till ett jämförelseobjekt som inte omfattas. Eftersom det kan vara svårt att hitta något enskilt lämpligt jämförelseobjekt (det är ju delvis för att få bort sådana som tekniska bestämmelser införs), så kan det var lämpligt att istället jämföra med ett bredare sammansatt index inom något relaterat område.

Det är denna metod som använts nedan där prisutvecklingen på två viktiga produkter för fjärrvärmebranschen, fjärrvärmecentraler för villor och fjärrvärmerör, jämförs med ett antal indexserier.

4.1. Fjärrvärmerör

Fjärrvärmerören utgör något av själva kärnan i hela idén med fjärrvärme, och är också en produkt som är unik för branschen. Arbetet med att ta fram tekniska bestämmelser för denna produktgrupp kan spåras tillbaka ända till de första rekommendationerna om platsbyggda betongkulvertar på 40- och 50-talen, men tog ordentlig fart i takt med lanseringen av prefabricerade, färdigisolerade rör under 70-talet. Sedan dess har ett kontinuerligt reviderings- och utvecklingsarbete bedrivits. Nuvarande tekniska bestämmelser inom området finns tillgängliga i dokumenten D:202 (certifieringsbestämmelser), D:203 (övergripande om fjärrvärmerör), D:205 (rörböjar), D:212 (stålrör), D:213 (kopparrör) och D:214 (PEX-rör). Det finns även anvisningar för lägningsarbetet (D:211) som är av intresse för att förstå utvecklingen.

Fjärrvärmerören är intressanta av flera skäl. Introduktionen av prefabricerade fjärrvärmerör innebar i sig närmast en revolution för branschen, och gjorde det möjligt att bygga både billigare och snabbare, samtidigt som distributionsnätens tekniska kvalitet förbättrades. Rören svarar för en betydande del av branschens

investeringskostnader (ca 500-600 miljoner kronor/år), och har också stor betydelse för effektiviteten i systemet när de väl är på plats genom att risken för driftsstörningar och värmeförluster. Det finns därför starka incitament både för kostnadsbesparingar och för ökad kvalitet/effektivitet. Samtidigt handlar det om en produkt med få användningsområden utanför branschen. Att få till stånd en fungerande leverantörsmarknad, präglad av konkurrens, utveckling och innovationsvilja är därför i sig ett viktigt mål för fjärrvärmeföretagen.

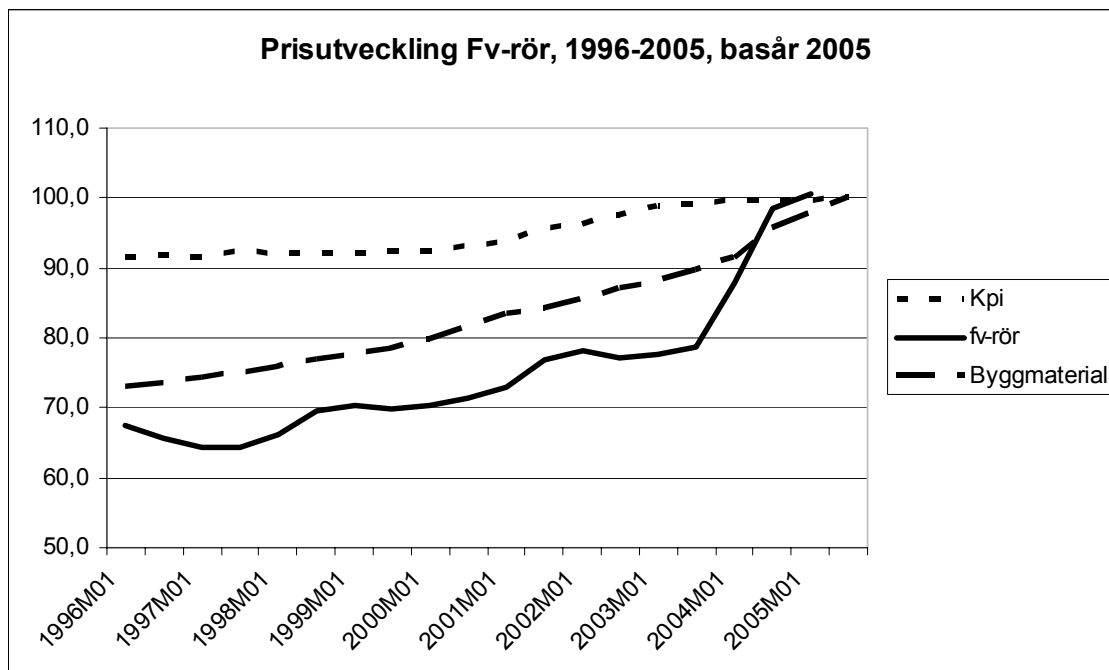
Produkten anses under en lång tid ha uppvisat en mycket positiv prisutveckling ur ett kundperspektiv, samtidigt som kvaliteten/prestandan också förbättrats betydligt, inte minst vad gäller isoleringsförmågan. När det gäller prisutvecklingen finns det skäl att lyfta fram ett ofta citerat exempel där det hänvisas till en utredning som gjordes i en medelstor svensk stad 1982 om utbyggnaden av företagets distributionsnät. Av olika skäl sköts utbyggnaden på framtiden och genomfördes inte förrän 1999. Kostnaden blev i princip densamma som i planen från 1982, och arbetet kunde dessutom genomföras på betydligt kortare tid (Elfrosk 2002, se även standardiseringsorganisationen SIS hemsida⁵ där just fjärrvärmerör presenteras som ett framgångsrikt exempel på standardisering, troligen med just det anförda exemplet som grund). Under samma tid mer än fördubblades den allmänna prisnivån i landet, uttryckt som konsumentprisindex (från 117 till 260). Även mer närliggande index ökade under perioden (producentprisindex för smidda varor av järn och stål ökade t ex från 458 år 1982 till 887 1995⁶ och faktorprisindex för byggmaterial steg hela 150 %, från 391 till 987). Till detta kommer att tillgången till standardiserade produkter också möjliggjort nya, kostnadsbesparande byggmetoder.

Enligt nedbruten statistik från SCB framtagen av Värmeverkens ekonomiska förening (VÄRMEK) ser prisbilden något mindre gynnsam ut för perioden från 1999 och framåt. Fram till halvårsskiftet 2005 hade fjärrvärmerören stigit med totalt ca 40 % eller ca 6 % om året i genomsnitt. Ca halva denna ökning sammanfaller emellertid med den allmänna prisuppgången på järn och stål under första halvåret 2004. Eftersom dessa priser sätts på världsmarknaden så kan de i det här sammanhanget ses som en extern, opåverkbar faktor. Den återstående prisökningen stannar vid drygt 2,4 % per år i genomsnitt, vilket är något över den genomsnittliga allmänna inflationen under den aktuella perioden, men lägre än ökningen av faktorprisindex för byggmaterial (i genomsnitt 4,4 %).

⁵ <http://www.sis.se/DesktopDefault.aspx?tabid=22&menuItemID=21>

⁶ SCB ändrade sin varuindelning för PPI 1995 vilket försvårar jämförelser ”hela vägen” fram till 1999. Tendensen är emellertid tydlig.

Diagrammet nedan illustrerar utvecklingen på fjärrvärmerörpriserna under de senaste tio åren, i förhållande till konsumentprisindex och faktorprisindex för byggmaterial (som utgör ett något mer näraliggande referensindex).

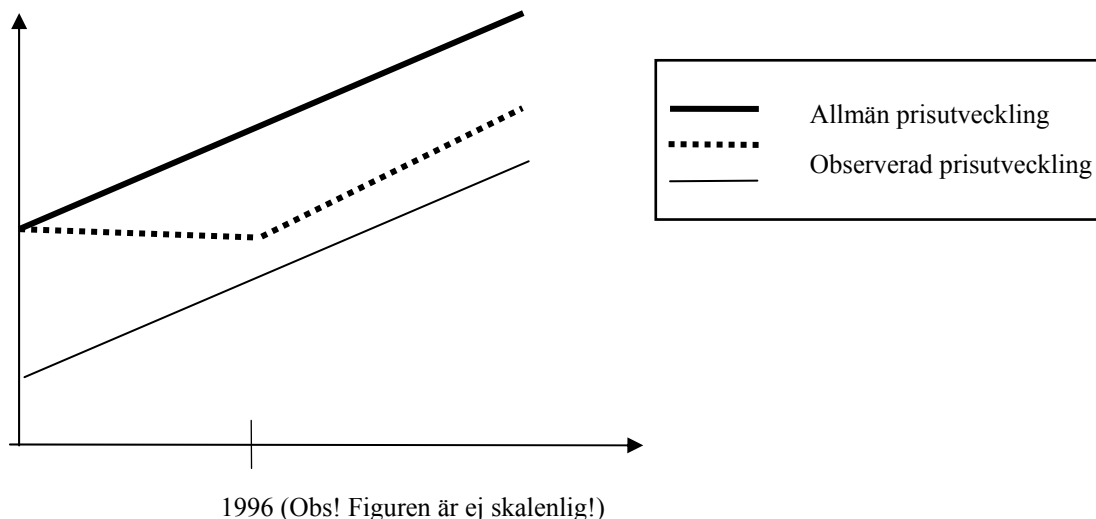


Utvecklingen kan tolkas på olika sätt. Stålspriset och kostnaden för olika insatsvaror (varav många är oljebaserade) har rimligen haft stor betydelse, liksom säkert också en rad andra faktorer. Man kan t ex tydligt se effekten av höjningen av världsmarknadspriset på stål 2003-2004. Mönstret/tendensen är emellertid också fullt möjligt att relatera till hur tekniska bestämmelser kan fungera i ekonomiskt hänseende.

Ett rimligt antagande är att bestämmelserna i början av perioden fortfarande bidrog till att dämpa den prisökning som annars förmodligen hade ägt rum, och till och med ge upphov till en viss prisminskning. Effekten var emellertid avklingande, och med tiden har priserna börjat stiga, men från en lägre nivå än vad som hade varit fallet utan standarder⁷. Lönsamheten i tillverkningen har därmed kunnat pressas, till kundernas fördel. Notabelt är att det var först i samband med denna externa påverkansfaktor som byggmaterialindex passerades.

⁷ Eftersom dataserierna räknats om för att få ett gemensamt basår i slutet av dataintervallet så går det inte att utläsa något om de inbördes skillnaderna i prisnivå mellan varugrupperna som fanns före 1996.

Figuren nedan (en vidareutveckling från SIS 1982) illustrerar det principiella förhållandet:



Teoretiskt borde införandet av enhetliga tekniska bestämmelser initialt till och med leda till sänkta priser (den tunna linjen i figuren ovan), men i praktiken får man räkna med en viss tröghet i systemet. Dels tar det tid innan bestämmelserna får fullt genomslag, dels beror prisnivån också på graden av konkurrens i den aktuella branschen. Det är därför rimligare att anta att vinsterna uppstår gradvis, och därför endast delvis resulterar i sänkta priser, eftersom en del av vinsterna troligen omsätts i uteblivna eller dämpade prishöjningar.

I figuren visas detta med den streckade linjen som bryter kostnadsökningstrenden och fryser priset under en lång tid då de tekniska bestämmelsernas effekter gradvis realiserar. När effekterna nått sin fulla potential börjar priskurvan visserligen stiga igen, men fortfarande på en lägre nivå än vi hade varit på annars (den tjocka heldragna linjen). Standardiseringen kan alltså få en varaktig effekt, men kan troligen inte frysa prisnivån för alltid.

Exemplet med fjärrvärmerören kan relativt enkelt tolkas med hjälp av principdiagrammet, vilket ger åtminstone ett visst stöd åt antagandet att arbetet med tekniska bestämmelser kan ha haft en positiv effekt på prisutvecklingen. Effekten kan i och för sig framstå som måttlig i förhållande till de andra indexserierna i diagrammet, men då skall man komma ihåg att arbetet med att utfärda bestämmelser för fjärrvärmerörens olika ingående komponenter påbörjades redan under 1970- och 80-talet. Dataserien i diagrammet "börjar" därför snarare någonstans i mitten av principdiagrammet. Sänkningen 1996-1998 skulle då kunna vara de sista resterna av den inledande direkta besparingen.

4.2. Fjärrvärmecentraler för småhus

Fjärrvärmecentraler för småhus utgör en växande marknad i takt med att allt fler villaområden erbjuds fjärrvärme. Precis som i fallet med fjärrvärmerören så handlar det om en komponent i det totala energisystemet som har stor betydelse för hur pass väl uppvärmningsalternativet ”fjärrvärme” kommer att fungera. Samtidigt finns det viktiga skillnader. Fjärrvärmecentralerna är t ex sammansatta av flera olika komponenter och är därmed mer komplicerade rent tekniskt. Marknaden ser också annorlunda ut i och med att kunden normalt är en privatperson som skall ha centralen i sin egen bostad.

Samtidigt är det vanligt att fabrikanterna använder samma komponenter och samma grundläggande design, vilket i hög utsträckning får tillskivas ansträngningarna att ta fram bestämmelser och rekommendationer inom området. Även om dessa normalt endast preciserar funktionskrav och inte det exakta utförandet så har de ändå resulterat i ett tämligen homogent utbud även när tekniska lösningar och funktioner.

Statistiken här är inte lika omfattande som för fjärrvärmerören, men enligt uppgift från VärmeK har priset för en mindre central för villabruk i princip legat still eller till och med sjunkit under perioden 1985-2005 (se tabellen nedan). Under samma tid har den allmänna prisnivån gått upp med närmare 80 % och indexen för såväl byggmaterial som maskiner har mer än fördubblats.

Villacentral	År	Pris	Kpi	Byggmaterial-index (maskiner)	Maskinpris-index
Armtec	1985	12000	100	100	100
	1995	12000	166	175	159
	2005	9000	183	232	205
Alfa Laval	1985	13000	100	100	100
	2005	10000	183	232	205
Mälarenergi (inköpspris)	1987	11000	103	112	111
	1997	14000	175	183	163

Intressant är att prissänkningen framför allt tycks ha skett under den senare delen av perioden. Mönstret avviker alltså något från fallet med fjärrvärmerören ovan, vilket kan förklaras med att det är först under 90-talet som fjärrvärme för småhus gått från att vara en udda verksamhet i befintliga, storskaliga nät till att bli ett eget strategiskt affärsområde med en separerbar leverantörsmarknad. Det är därför rimligt att anta att utvecklingen är något förskjuten jämfört med det tidigare fallet, och att man alltså fortfarande gradvis håller på att realisera de kostnadsbesparande effekterna av de tekniska bestämmelserna inom området.

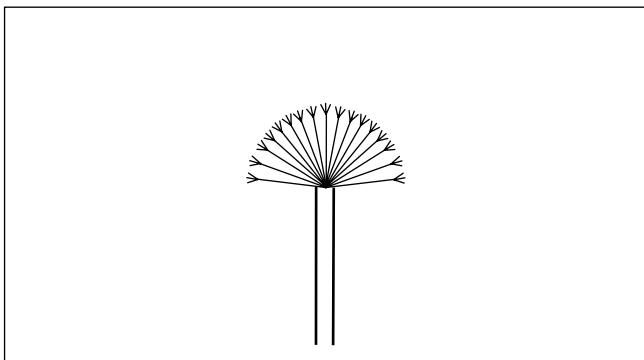
5. Tekniska bestämmelser och innovationer

Att tekniska bestämmelser sparar pengar är många gånger uppenbart, även om det som framgick i det förra kapitlet kan vara svårt att säga exakt i vilken omfattning. I diskussionen om tekniska bestämmelsers funktionssätt visades emellertid att de också kan medföra kostnader och andra nackdelar. Ett argument som ofta förs fram mot tekniska bestämmelser är att de hindrar innovation och kreativitet och har en konserverande effekt på utvecklingen i den bransch det handlar om. Bestämmelser minskar incitamentet att bedriva eget utvecklingsarbete, och risken finns att man fastnar i suboptimala teknisk lösning.

Denna argumentation har emellertid inte fått stå oemotsagd. Såväl tyska som brittiska studier (DIN 2002, DTI 2005) har visat att det tvärt om kan finnas ett positivt samband mellan tekniska bestämmelser och innovationer, och det verkar snarare finnas ett ömsesidigt beroendeförhållande mellan kreativitet och reglering, än ett direkt motsatsförhållande.

En viktig insikt från dessa studier är att tekniska bestämmelser kan spela en mycket betydelsefull skapande roll. Där innovationer ger upphov till nya produkter så kan gemensamma bestämmelser ge upphov till nya marknader och också driva utvecklingen i befintliga branscher i en gynnsam riktning. Swann (2000) har med hjälp av en enkel metafor föreslagit att arbetet med bestämmelser kan liknas vid att man beskär ett träd, inte för att hindra det från att växa, utan för att få det att frodas mer än det skulle klara på egen hand. Metaforen är intressant inte minst eftersom den kan användas för att grafiskt visa på hur tekniska bestämmelser samverkar med innovationer och förnyelse.

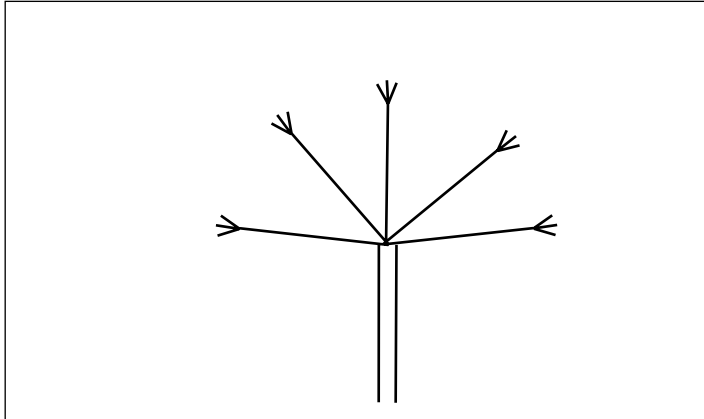
I diagrammen nedan kan man tänka sig den ursprungliga innovationen som trädets stam, och vår önskan är att få det grönska så mycket som möjligt. Både bredd och höjd på "kronan", motsvarande produktvariation respektive produktens tekniska funktion är då eftersträvsvärda resultat.



I det första fallet har vi en situation där en ursprunglig innovation (den tjocka "stammen" i figuren) leder till en rad olika tillämpningar som får utvecklas fritt. "Trädet" liknar här närmast en vildvuxen buske med en rad olika produktvarianter som egentligen inte skiljer sig särskilt mycket ut. Vi har varianttillväxt utan någon egentlig utveckling. Ännu en gång ligger tandkrämsexemplet nära tillhands. Kunden har ett stort antal konkurrerande produkter att välja bland, men det är många gånger svårt att se vad som skiljer dem åt.

En anledning till att "kronan" blir så liten i figuren ovan är att aktörerna på marknaden inte har något större incitament att lägga ner resurser på forskning och utveckling. Det är lättare att kopiera vad de andra redan gör, och skulle man komma på något genuint

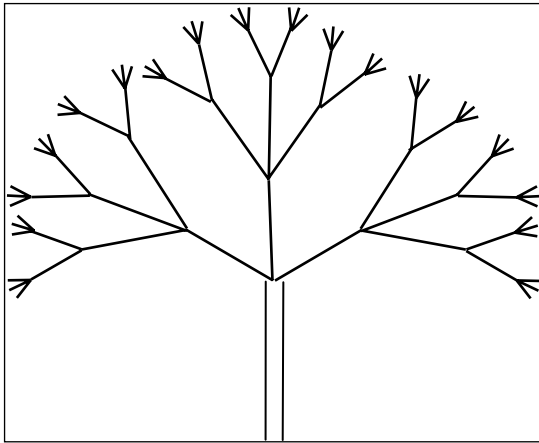
nytt så skulle nyheten snabbt kopieras av andra aktörer. Ett sätt att komma runt detta problem är att låta upphovsmännen få patent på sina respektive lösningar. Varje patenterad lösning får då utvecklas som en egen ”gren” i trädet,



Här består ”trädet” av ett glest grenverk där olika aktörer har ensamrätt på sin gren, vilket resulterar i en betydligt större krona än i den förra figuren, rent omfångsmässigt. Det rör sig emellertid om ett mycket glest grenverk (patentet innebär ju att det inte får finnas några snarlika lösningar), och inom varje huvudlösning utvecklas bara ett litet antal produktvarianter, inom ramen för patentinnehavarens eget sortiment. Hur gles kronan blir beror på hur snävt patenträttigheterna definieras.

En extrem variant av den här situationen uppstår i situationer med defactostandarder (oavsett om dessa har patentskydd eller uppstår på naturlig väg). Trädet reduceras då till en enda gren, möjligen med ett antal nära relaterade varianter. Detta påminner om situationen för operativsystem till persondatorer, där Microsofts windowssystem har en i det närmaste total dominans. Det är visserligen tillåtet för andra mjukvaruutvecklare att använda sig av windowskoden, men bara inom vissa snävt uppställda ramar, och något alternativt operativsystem har aldrig lyckats slå igenom i någon större skala.

Öppna tekniska bestämmelser erbjuder ett alternativ till både den oreglerade marknadens täta, innovationshämmande buskage och den patentskyddade utvecklingens torftiga spretighet. Genom att medvetet satsa på ett antal grundläggande lösningar, och sedan låta alla som vill ta fram produkter på basis av dessa så kan en mer balanserad utveckling uppnås, på samma sätt som ett träd kan fås att frodas om en skicklig trädgårdsmästare väljer ut vissa skott som får växa vidare och bilda nya grenar, medan andra tas bort för att ge plats för det nya.



I figuren (som för övrigt också har vissa likheter med ett fjärrvärmenät!) syns hur ett antal grundläggande lösningar valts ut och fått blida bilda trädets huvudgrenar, huvudgrenar som sedan får förgrena sig i ett antal olika varianter och som sedan i sin tur kommer till uttryck i olika produkter. De tekniska bestämmelserna bidrar här till tillväxten genom att skapa luft och rymd i kronan, genom att se till att det skapas möjligheter för vissa (förhoppningsvis de bästa) av alternativen att utvecklas och frodas. I jämförelse med den första figuren så har vi inte fler varianter/innovationer, men de vi har håller en högre kvalitet och bidrar tillsammans till att täcka ett större område. Till skillnad från patentfallet så ger också varje gren upphov till ett rikt utbud av olika produktlösningar, från alternativa leverantörer. Istället för en ”tandkrämsmarknad” eller ett antal monopol har vi fått en marknad som liknar en välsorterad saluhall med olika butiker som erbjuder sina olika specialiteter men som också tillsammans forma en rik och vittomfattande helhet.

Denna önskvärda utveckling är emellertid inte given bara för att man börjar arbeta med standarder. ”Beskrivningen” innebär ju att något väljs och att andra alternativ därmed väljs bort. En olyckligt genomdriven bestämmelse kan leda till att ”fel” lösning etableras på marknaden. I vissa fall kan det vara svårt att över huvud taget bli medveten om vilka alternativ det är som förbigås, och därmed att bedöma huruvida den valda ”grenen” verkligen är den rätta. Andra gånger kan det visa sig att den väg man valde kanske inte var den bästa trots allt, men detta blir för dyrt och/eller komplicerat att rätta till i efterhand. Detta motsvarar de inlåsningseffekter som diskuterades i kapitel 3 och som exemplifierades med QWERTY-tangentbordet, med den skillnaden att medan QWERTY etablerades som en de facto-standard handlar det här om en medvetet vald och genomdriven lösning.

Många gånger vet man inte i förväg vilken ”gren” som är värd att satsa på, och då är modellen med rikare ”grenverk” ovan att föredra. Genom att låta flera alternativa lösningar utvecklas inom de ramar som de tekniska bestämmelserna ställer upp kan man kombinera, eller åtminstone balansera, effektivitet och innovation. Inom fjärrvärmeområdet visar utvecklingen av sk PEX-rör på denna problematik: först efter omfattande diskussioner har denna alternativa lösning tagits in i bestämmelserna, och då först efter en betydande anpassning. Arbetet inom Värmegles-projektet är ett annat exempel. Genom att de införlivats i systemet av tekniska bestämmelser så har de i alla fall kommit en bit på väg, och också klarat en första granskning. Om dessa nya ”skott” på fjärrvärmeträdet också kommer att utvecklas till huvudgrenar får framtiden utvisa.

Figuren och den liknelse vid trädodling som de illustrerar skall inte tas allt för bokstavigt, men de har ändå en del att säga om arbetet med tekniska bestämmelser och hur det påverkar möjligheterna för innovation och utveckling inom det reglerade området. En parallell gäller den tidsmässiga dimensionen. I början handlar det om att

gallra och välja ut ett skott, dvs en teknisk lösning som får växa och frodas på de andras bekostnad. Längre fram i processen blir det istället viktigt att se till att trädet förgrenar sig genom nya varianter baserade på de grenar som bestämmelserna utgör.

Framför allt visar trädanalogin på ett viktigt grundläggande förhållande när det gäller tekniska bestämmelser och innovationer, nämligen att de senare både kan hindras och gynnas av bestämmelserna, och att båda dessa utfall kan vara gynnsamma för utvecklingen (jfr Langlois & Savage 2001). Att det i vissa lägen sker en begränsning och koncentration av t ex FoU insatser och produktdifferentiering kan vara en förutsättning för senare utveckling. Rätt utformade bestämmelser fungerar som en infrastruktur för kommande innovationer. Begränsningar idag kan leda till nya möjligheter i morgon.

Samtidigt skall man komma ihåg att införandet av en teknisk bestämmelse alltid innebär ett vägval. En framgångsrikt implementerad bestämmelse innebär oundvikligen att alternativa grenar skärs bort, grenar som kanske hade kunnat utvecklas till framgångsrika teknologier de också, om de bara fått chansen. Inför valet är därför alternativen närmast oändliga, men när valet väl gjorts är man fast på den inslagna vägen med dess förgreningar.

Utvecklingen när det gäller motorlösningar inom fordonsområdet är ett bra exempel, även om det här handlar om en defactostandard snarare än en medvetet vald strategi. I bilens barndom fanns många olika konkurrerande framdrivningslösningar (bl a både el och ånga), och också flera olika tekniker för bensindrift. Med tiden blev emellertid en lösning den helt dominerande, och medan denna lösning gradvis har förfinats och utvecklats (utan att förändras i grunden) så har de andra alternativen mer eller mindre fallit i glömska. När man nu under senare år kommit att intressera sig för dem igen har det blivit uppenbart att det behövs både ett omfattande utvecklingsarbete och enorma investeringar för att byta teknisk lösning. För att knyta an till figurerna i detta avsnitt tvingas man här klättra nedåt i grenverket, kanske ända ner till trädets fot, och där börja odla fram ett helt alternativ träd.

5.1. Tekniska bestämmelser och innovationer inom fjärrvärmen

Fjärrvärmens arbete tekniska bestämmelser har varit intimt sammanlänkat med den tekniska utvecklingen inom området (jfr Andersson 1999, Felleson 2005). När det gäller fjärrvärmerören så är de specificerade prestandakraven tätt kopplade till det direkta tekniska utförandet vilket gör att utrymmet för variation mellan olika fabrikat är begränsat. Eftersom distributionsnäten byggs och hanteras av fjärrvärmeföretagen själva så har det varit naturligt att låta arbetet med att utveckla bestämmelserna ta sin utgångspunkt i den kunskap som finns i branschen, och i de likartade förhållanden som rådet där. Utvecklingsarbetet har som en konsekvens av detta blivit inriktade på att hitta olika funktionsdugliga typlösningar för fjärrvärmens distributionsbehov, typlösningar som omsatts och konkretiserats i tekniska bestämmelser, som sedan också ofta blivit officiellt sanktionerade standarder, ibland till och med internationellt.

Förutsättningarna har därför varit goda för ett väl utvecklat ”grenverk” med tekniska bestämmelser för inte bara ett antal grundläggande principvarianter utan även för mer kompletta lösningar, inom vilka det sedan endast uppstått smärre variationer mellan olika tillverkares produkter. ”Trädet” kommer härigenom att likna fallet med patentskyddade lösningar, även om antalet aktörer per ”gren” är större: det finns ett antal betydande huvudgrenar, men mångfalden längst ut i kronan inte är lika imponerande. Här måste man emellertid också ta branschens begränsade storlek i beaktande, det finns helt enkelt inte marknad för ett hur stort antal varianter som helst. Att få fram *en* fungerande lösning kan vara en nog så stor uppgift, vilket bland annat erfarenheterna från Värmegles-arbetet visar.

Intressant att notera är att även arbetet med att bygga och underhålla fjärrvärmenäten, dvs själva ”användningen” av fjärrvärmerören, på senare tid tycks ha börjat väcka ett allt större intresse bland fjärrvärmeföretagen och deras leverantörer. Flera innovativa arbetssätt har också redan införlivats i de tekniska bestämmelserna, t ex i form av rekommenderade metoder och krav i påbjudna certifieringssystem (jfr t ex arbetet med sk skarvpass och certifierade skarvsystem). Genom att även arbetet med fjärrvärmerören regleras (och därmed i sig görs till en sorts ”produkter”) berikas de olika ”huvudgrenarna”, eftersom den tekniska lösningen nu kan kombineras med olika arbetsmetoder till nya paketlösningar.

Samtidigt minskar beroendet av den enskilde leverantörens/entreprenörens eventuella skicklighet (jfr standarders kvalitetssäkranden och kunskapspridande och osäkerhetsreducerande effekter som diskuterades i kapitel 3). Just entreprenörernas rykte har annars hittills varit det kanske viktigaste konkurrensmedlet. Möjligen kommer de tekniska bestämmelserna här att leda till ett ändrat branschbeteende, med ökade inslag av priskonkurrens på entreprenörssidan, motsvarande vad som hänt när det gäller fjärrvärmerör.

Situationen för fjärrvärmecentraler är mer komplicerade eftersom de är sammansatta av flera olika komponenter, och även om de tekniska krav som ställs även här gör att den grundläggande konstruktionen i princip är given så finns det ändå visst spelrum för alternativa konstruktioner, liksom också för variation vad gäller komponent/materialval.

Detta gör att utrymmet för innovationer och nytänkande åtminstone i teorin är större än i fallet med fjärrvärmerör, och man kunde därför förvänta sig en konkurrens där inte bara pris utan även teknisk och funktionell kvalitet utnyttjas som affärsstrategier. Enligt uppgifter från branschen är det emellertid inte helt självklart att så har blivit fallet. Visserligen finns idag flera olika fabrikat av fjärrvärmecentraler, men det finns också en allmän uppfattning att kvaliteten snarare har sjunkit. De tekniska bestämmelserna uppfylls visserligen, men få leverantörer verkar vara intresserade att gå där utöver. Tvärt om verkar det handlingsutrymme som finns användas till att hitta så billiga lösningar som möjligt, givet de krav som finns.

En sådan utveckling ligger i linje med vad som kunde konstateras utifrån prisuppgifterna för villacentraler: de kostnadsminskningar som datan indikerar måste rimligen ha sina orsaker. Detta knyter också an till diskussionen i kapitel 3 där risken att bestämmelserna fungerar som ett ”kvalitetsgolv” snarare än som en utgångspunkt för framtida förbättringar diskuterades. Frågan är vad ”kostnaden” då blir, i form av hämmad och/eller felinriktad utveckling.

Samtidigt finns det här ytterligare en viktig skillnad mellan fjärrvärmerören och fjärrvärmecentralerna, nämligen att medan de förra är en produkt som används inom branschen så är de senare normalt en del i värmekundens egen anläggning. Detta gör att utvecklingen av centralerna inte bara blir en fjärrvärmefråga utan också en fråga för fastighetsägare. Ur ett fastighetsägarperspektiv ingår emellertid växlaren i en helhetlig uppvärmningslösning, och som en del i denna verkar dagens produkter fungera helt tillfredsställande. Detta trots att man utifrån ett expertperspektiv (t ex inom ett fjärrvärmeföretag) kan se brister i det befintliga utbudet.

Att ha en perfekt fjärrvärmecentral är helt enkelt inte ett primärt mål för kunderna. Istället gäller det att hitta lösningar som gör hela kundens uppvärmningssystem så effektivt som möjligt. Det största behovet av innovationer kommer då att handla om möjligheterna att integrera produkten i befintliga fastighetssystem, snarare än om produkten i sig. Många av de innovationer som introducerats på marknaden har också denna inriktning, t ex i form av styr- och reglerlösningar. För sådana ”tilläggsinnovationer” kan det till och med vara en fördel om själva fjärrvärmecentralen är enkel och

utformad på ett välkänt, etablerat sätt, förutsatt givetvis att lösningen i sig uppfyller de funktionskrav som ställs (jfr ”trädkronans” successiva förgrening i fallet med tekniska bestämmelser ovan).

För kunden är det också viktigt att rätt alternativ väljs vad gäller kapacitet och prestanda, givet det befintliga uppvärmningssystemet, och att installationen går smidigt. Detta lyfter fram kunskap, inte minst hos det levererande företaget och dess personal som en avgörande faktor, snarare än tekniken i sig. Billiga, kanske inte allt för innovativa fjärrvärmecentraler blir mot bakgrund av denna kundlogik att betrakta som ett marknadsresultat, snarare än som en oönskad effekt av arbetet med tekniska bestämmelser. Differentieringen och de innovativa lösningarna uppstår istället när de tekniska bestämmelserna kombineras med kunskaper, metoder och annan teknologi.

6. Vem skall utfärda tekniska bestämmelser, och varför?

När det gäller traditionella forsknings- och utvecklingsinsatser antas ofta att de berörda aktörerna har ett ekonomiskt incitament att engagera sig eftersom de själva får behålla de förtjänster som följer av resultaten, t ex effektivare arbetsprocesser eller en ny produkt innovation. I arbetet med gemensamma tekniska bestämmelser är deltagandet istället ofta beroende av parternas goda vilja. En teknisk bestämmelse blir ju per definition tillgänglig för alla, även för dem som inte deltagit i arbetet med att ta fram den, och risken finns att detta minskar engagemanget. Till detta kommer att arbetet också kan försvåras av att aktörerna ibland har olika intressen som de kan försöka driva på det gemensamma bästas bekostnad.

Detta kan tolkas som att det egentligen vore bättre att låta tekniska bestämmelser växa fram ”naturligt”, som de facto standarder och patentskyddade lösningar som genom evolutionära processer får växa fram under tryck av marknadens konkurrens. Å andra sidan går det också att hävda att fördelarna med öppna tekniska bestämmelser gör det motiverat för offentliga aktörer att aktivt gripa in och upprätta sådana med det allmännas bästa för ögonen.

Förhållandet mellan reglerade tekniska bestämmelser och marknadsdrivna patentröslösningar har varit föremål för en hel del forskning, som emellertid lett till motstridiga resultat. Å ena sidan har det som ovan hävdats att de öppna tekniska bestämmelser inbyggda uppmuntran till sk ”free-rider” beteende gör det till en uppgift för det allmänna att ta fram dem och se till att de implementeras. Enligt traditionell ekonomisk teori (om sk kollektiva nyttigheter) leder nämligen en renodlad marknadslösning till att för få tekniska bestämmelser upprättas, och att risken finns att en suboptimal defactostandard etableras (se t ex David 1985 och diskussionen om QWERTY ovan).

Å andra sidan finns det studier som visar att ett offentligt ingripande inte nödvändigtvis leder till en bättre situation. Tvärt om ökar risken att ”fel” standard etableras när myndigheter och experter försöker välja vilken utvecklingsgren som är värd att satsa på. Istället bör man låta detta utkristallisera sig på marknaden, vilket emellertid förutsätter att aktörerna ser det som meningsfullt att försöka etablera sina egna lösningar, något som i sin tur kan åstadkommas just genom patent och andra former av upphovsrätter (se t ex Jordan 1994 som jämför hur man hanterat behovet av standardisering av HDTV i Japan, Europa och USA och Liebowitz & Margolis 1990 som tvärt emot den gängse tolkningen av QWERTY-exemplet menar att en detta inte alls skall betraktas som ett marknadsmisslyckande).

Denna vetenskapliga debatt blir inte mindre komplicerad av att den delvis också speglar ideologiska motsättningar om önskvärdheten av marknadslösningar och offentliga ingripanden i sig. Det verkar emellertid som att man är överens om att någon form av offentligt engagemang ändå är nödvändigt, antingen genom lagstiftning för patent och andra rättigheter eller genom mer eller mindre direkta ingripanden genom tekniska bestämmelser. En kompromisslösning är att man från det allmännas sida sponsrar separat, fristående standardiseringsorganisationer som t ex svenska SIS och europeiska CEN.

Att låta arbetet skötas av branschorganisationer är en annan vanlig lösning som dock sällan lyfts fram som ett alternativ i forskningen. I den mån sk industristandarder över huvud taget uppmärksammas brukar man nöja sig med att påpeka att de kan fungera som handelshinder och riskerar att bromsa upp den allmänna utvecklingen (jfr DIN 2002 samt även Habert-Berndt & Lembke 2004). I jämförelse med särskilda standardiseringsorganisationer är branschlösningen emellertid intressant eftersom den rätt skött både kan utgöra ett fungerande mellanting som kan förena det bästa från både samhälls- och marknadsmodellerna, och samtidigt tillföra en närmare koppling till den aktuella praktiken och den expertis som finns där.

Detta förutsätter emellertid att arbetet bedrivs på ett lämpligt sätt, så att olika parter intressen (även sådana som formellt ligger utanför den egna branschen) hörs, och att man förmår sätta det övergripande bästa framför enskilda särintressen. Risken är annars att arbetet med tekniska bestämmelser förvandlas till ett politiskt spel där de mäktigaste aktörerna försöker skaffa sig så stora fördelar för egen del som möjligt.

Arbetet med att ta fram fjärrvärmens tekniska bestämmelser framstår i det perspektivet som en intressant variant bland de branschbaserade ansatserna. Genom att även involvera representanter från kund- och leverantörsföretag breddas kretsen av inblandade parter, något som gör de tekniska bestämmelserna till en sektorsgemensam angelägenhet och mindre till en arena för inbördes konkurrens. Det är också tydligt att arbetet snarare har handlat om att utveckla nya lösningar än om att välja mellan redan färdiga, tydliga alternativ. Arbetet får härigenom karaktären av en gemensam produktutveckling där de bästa experter som finns tillgängliga engageras för att ta fram en så bra lösning som möjligt och där såväl konkurrerande energiföretag som deras kunder och leverantörer kan samarbeta för att lösa gemensamma problem och göra fjärrvärmens i sin helhet mer konkurrenskraftig.

Att involvera parter utanför den egentliga branschen i utvecklingsarbetet ökar chansen för att de lösningar som tas fram och slås fast i standarden är väl genomtänkta och svarar upp mot de krav som marknaden kommer att ställa på fjärrvärmens. Behovet av att gå utanför det egna företaget för att få tillgång till kunskap om den t ex den senaste tekniska utvecklingen eller förändrade användningsmönster är något som uppmärksammas i andra sammanhang, bl a inom forskningen om produktutveckling. Där har man inte minst betonat vikten av att involvera kunder och användare i utvecklingsarbetet, något som emellertid ofta är svårt att åstadkomma i praktiken (se t ex Hamel & Prahalad 1994). Att bedriva ett utvecklingsorienterat arbete med tekniska bestämmelser i en öppen branschmiljö, snarare än inom en enskild organisation, kan vara ett sätt att involvera fler parter i arbetet, parter som annars kan vara svåra att engagera.

7. Slutsatser

7.1. De tekniska bestämmelsernas ekonomiska effekter

Analysen i denna rapport kan vid första påseende ge en något splittrad bild av de tekniska bestämmelsernas effekter. När det gäller priser så visar villacentralerna tecken på en gynnsam utveckling, medan fjärrvärmerören under senare år snarare verkar ha följt den allmänna prisökningen, även om man tar hänsyn till de speciella effekterna av de ökade stålpriserna. Mönstret blir emellertid klarare om man också beaktar hur en teknisk bestämmelse fungerar över tiden (jfr figuren på sidan 17). Fjärrvärmerören var tidigt föremål för tekniska bestämmelser, och den huvudsakliga besparingen har därför rimligen redan gjorts (jfr det ofta återgivna exemplet med den obefintliga prisökningen mellan år 1982 och 1999).

Som påpekats finns det en rad andra faktorer som också påverkar prisbilden för den här typen av produkter. De mönster som kan anas i kostnadsutvecklingen ligger emellertid väl i linje med vad som kan åstadkommas med tekniska bestämmelser. Den i och för sig begränsade analysen i denna rapport stödjer med andra ord slutsatsen att arbetet med tekniska bestämmelser för fjärrvärmedistributionens insatsvaror i ekonomiskt hänseende får betraktas som framgångsrikt. Kostnadsutvecklingen för såväl de förtillverkade fjärrvärmerören som för mindre fjärrvärmecentraler tycks ha varit gynnsam i förhållande till jämförbara index, och detta kan rimligen åtminstone delvis tillskrivas de tekniska bestämmelserna.

Ur ett slutkundperspektiv så är de kostnadsbesparingar och den förenkling som följer av effektiva standarder givetvis attraktiva fördelar, men samtidigt är det viktigt att komma ihåg att det kunderna är intresserade av är den totala energilösning som fjärrvärmerna kan erbjuda, inte de ingående delarna i sig. Att fjärrvärmecentralerna är förhållandevis billiga och av en åtminstone godtagbar kvalitet förbleknar lätt om de löpande taxorna upplevs som allt för höga.

7.2. De tekniska bestämmelsernas betydelse för innovation och förnyelse

När det gäller innovationer så illustrerar situationen inom fjärrvärmeområdet väl det komplicerade samspel som råder mellan nytänkande och bestämmelser/reglering. Branschen utgör ett tydligt exempel där man valt att arbeta med tekniska bestämmelser, öppna för alla, snarare än att förlita sig på patentskydd. I arbetet med de tekniska bestämmelserna har omfattande FoU-insatser kunnat göras, och resultaten från dessa har direkt kunnat komma branschen till godo genom att de införlivas i bestämmelserna. Mycket av detta FoU-arbete hade förmodligen annars förmodligen över huvud taget aldrig blivit utfört. Utvecklingen av PEX-rör är ett tydligt exempel som illustrerar detta.

Samtidigt kan det konstateras att de tekniska bestämmelserna också lett till en betydande likriktning. Om de tekniska bestämmelserna verkligen återspeglar de absolut bästa lösningarna så är detta givetvis inte något problem, men risken finns alltid att det finns något ännu bättre som man nu missar.

Bilden blir emellertid annorlunda om man vidgar perspektivet från att handla om enskilda tekniska lösningar till att omfatta fjärrvärmerna som helhet. De delar som omfattas av de tekniska bestämmelserna framstår då som enhetliga, välkända och väl utprovade byggstenar som kan tas som utgångspunkt för vidare utveckling. Innovationerna kan ta sig uttryck i ny teknik, men också i arbetssätt, beräkningsmetoder,

kringtjänster etc. Vissa av nyheterna kan i sig ge upphov till nya bestämmelser, medan andra mer fungerar som individuella konkurrensmedel på marknaden. Gemensamt för dem är att de (direkt och/eller indirekt) bygger på den tekniska och kunskapsmässiga bas som de tekniska bestämmelserna tillhandahåller. För att se fjärrvärmens ”innovationsträd” är det alltså nödvändigt att inte enbart se till de enskilda grenarna närmast stammen, utan också till det lövverk de bär upp.

7.3. Tekniska bestämmelser i framtiden

Den stora mängden tekniska bestämmelser inom fjärrvärmeområdet kan lätt leda till slutsatsen att området på något vis skulle vara ”färdigt”, och att det efter det gedigna arbete som lagts ner på att ta fram bestämmelserna inte finns särskilt mycket mer att göra. Diskussionen i denna rapport tyder emellertid på motsatsen. Arbetet med de tekniska bestämmelserna handlar inte om att en gång för alla lösa vissa på förhand givna problem, utan måste istället ses som ett dynamiskt inslag i branschens fortgående utveckling, både när det gäller ekonomisk effektivitet och tekniska innovationer.

Ny teknik och nya arbetsmetoder kommer att behöva införlivas i fjärrvärmebranschen även i framtiden. Ibland handlar det kanske enbart som tillägg till eller modifieringar av de befintliga bestämmelserna, men säkert kommer det också mer radikala tekniskskiften som i grunden ändrar branschens förutsättningar. Att upprätthålla rätt balans mellan vidareutveckling av det befintliga och öppenhet för nya lösningar framstår som en central uppgift för det gemensamma arbetet med de tekniska bestämmelserna. Huruvida dagens sätt att arbeta med bestämmelserna kommer att visa sig fungera lika bra i framtiden återstår att se, men tvivelsutan har en god grund lagts för att kunna hantera de kommande utmaningarna.

Det är emellertid också troligt att de tekniska bestämmelserna kommer att spela en ännu mer betydelsefull roll, som medvetet använda verktyg för att påverka och underlätta branschens utveckling och anpassning till nya förhållanden. En ökad insikt om bestämmelsernas betydelse gör det möjligt att använda dem mer proaktivt än idag, som medel med vars hjälp framtidens fjärrvärme kan formas. Arbetet med tekniska bestämmelser blir då inte längre en fråga om teknik utan om strategi, om hur tekniska, ekonomiska och politiska villkor kan förenas och forma basen för en fjärrvärme som framgångsrikt kan konkurrera på energimarknaden även i framtiden.

I det perspektivet framstår Reko fjärrvärme som ett intressant tillskott till det tidigare tekniskt inriktade arbetet med bestämmelser och rekommendationer. I viss mån har man här från branschens sida försökt utnyttja det framgångsrika arbetet på tekniksidan för att reglera även den affärsrättsliga relationen mellan fjärrvärmeföretagen och kunderna. Precis som i fallet med de tekniska bestämmelserna så har också de berörda parterna fått vara med i arbetet med i utvecklingsarbetet.

Vinsterna här är i första hand inte rent ekonomiska (även om betydelsen av i förväg utvecklade administrativa och juridiska rutiner inte skall underskattas) utan istället handlar det om att reducera den osäkerhet som många kunder gett uttryck för när det gäller det upplevda beroendet av en dominerande energileverantör. Precis som tekniska bestämmelser för annars svårbedömda produkter så kan Rekomärkningen bidra till att göra det tydligt vad det egentligen är som kunden köper och vad hand/hon kan förvänta sig av den framtida relationen.

Detta bidrar till att mildra de oundvikliga konsekvenserna av fjärrvärmens tekniska förutsättningar, vilket både gör det enskilda fjärrvärmeföretaget attraktivare i kundens ögon, och branschen mer legitim ur ett samhälleligt/politiskt perspektiv.

7.4. Avslutande rekommendationer

Avslutningsvis lämnas några korta rekommendationer, eller kanske snarare reflektioner. Dessa får tas för vad de är: intryck som arbetet med fjärrvärmens tekniska bestämmelser lämnat på en ”utomstående” bedömare.

- *Uppmärksamma de positiva effekterna av bestämmelserna.* Många människor är engagerade i arbetet med de tekniska bestämmelserna. Värdet av deras insatser bör lyftas fram, både för deras egen skull och för att samarbetet skall kunna fortsätta i en tid då affärsmässighet och lönsamhetstänkande är på frammarsch i branschen. Särskilt viktigt är det att lyfta fram bestämmelsernas icke-ekonomiska effekter, t ex betydelsen för teknikutvecklingen, som annars lätt glöms bort.
- *Var medveten om nackdelarna.* Tekniska bestämmelser är inte utan problem, t ex vad gäller marknadsdynamik och innovationsbegränsningar. Problemen bör diskuteras, och bestämmelserna måste kunna ifrågasättas. Det får inte finnas bestämmelser för bestämmelsernas egen skull. En livlig debatt är förmodligen det mest effektiva kvalitetssystemet, inte minst med tanke på svårigheterna att objektivt mäta bestämmelsernas effektivitet.
- *Inse bestämmelsernas strategiska betydelse.* De handlar om betydligt mer än bara tekniska problem och lösningar. Rätt hanterade erbjuder bestämmelserna branschen ett kraftfullt verktyg att forma sin framtid med. Till exempel så har de tekniska bestämmelserna stor betydelse för den just nu så omdebatterade konkurrensen i branschen: Det är de som formar de tekniska villkor som ”marknaden” sedan har att rätta sig efter.
- *Utveckla samverkandet.* Arbetet med de tekniska bestämmelserna har bedrivits mellan, snarare än i organisationer. Intresserade deltagare har genom att förena sina respektive erfarenheter och specialistkunskaper åstadkommit imponerande resultat både vad gäller ren kunskapsproduktion och vad gäller att få kunskapen praktiskt använd. Denna ”atmosfär” av gränsöverskridande samarbete är något som bör bevaras och utvecklas, och som många andra branscher har mycket att lära av.

8. Litteraturreferenser

- Andersson, S. 1999. *An overview of European Standardization Work*. Seminar on Technical and Economical Effects on District Heating Systems by Standardization, Budapest
- Andersson, S & D. Werner. 2000. *Cost structures and Cost Reduction Potentials at Construction of District Heating Networks*. Papper för 28:e Euroheat & Power kongressen
- Brunsson, N. & B. Jacobsson. 1998. *Standardisering*. Stockholm: Nerenius & Santeus förlag
- Cooper, Robert G. 2001. *Winning at new products: accelerating the process from idea to launch*. Cambridge: Perseus
- David, P.A. 1985. *Clio and the economics of QWERTY*. American Economic Review. Vol 75 No 2
- DIN (Deutsches Institut für Normierung). 2002 *The Economic Benefits of Standardization. Summary of results - Final report and practical examples*. Berlin: DIN
- DTI (Department of Industry and Trade) 2005. *The empirical economics of standards*. DTI Economic papers no 12, London: DTI
- Elforsk. 2004. *Energiföretagens standardiseringsarbete inom SIS under 2003*. Elforsk rapport 04:01. Stockholm: Elforsk
- Fellesson, M. 2005. *Standardization, technology and institutional change*. Papper presenterat på "Organizing the world: Rules and rule setting among organizations", konferens hållen vid Stockholms universitet 13-15 oktober 2005
- Fellesson, M. 2003. *Strategier för framtidens fjärrvärme*. Forskningsrapport 2003:100. Stockholm: Svensk fjärrvärme
- Haaber-Bernth, A. och P. Lembke. 2004. *Är standarder lönsamt för företag? En kartläggning av olika standardnivåers och -aspekters ekonomiska effekter ur ett företagsperspektiv*. Uppsats, EMBA-programmet, Handelshögskolan i Stockholm
- Hamel, G. & C.K. Prahalad. 1994. *Competing for the Future*. Boston: Harvard Business School Press
- Jordan, J., 1994. *Product Standards, Innovation and Regulation*. Technology Analysis & Strategic Management. Vol 6 No 3
- Langlois, R.N. & D. A. Savage. 2001. *Standards, Modularity, and Innovation: The Case of Medical Practice*. In Garud, R. & P. Karnoe (Eds). Path Dependence and Creation. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Liebowitz, S.J. & S.E. Margolis, 1990. *The fable of the keys*. Journal of Law Economics. Vol 33 No 1.
- SIS. 2004a. *Kan standarder minska kostnader?* SIS Standard Magazine nr2 (juni)
- SIS 2004b. *Tjänstestandarder på väg mot ett genombrott*. SIS Standard Magazine nr 3 (september)
- SIS. 1982. *Lönsamhetsbedömning av internationell och nationell standardisering*. Stockholm: Standardiseringskommissionen i Sverige (SIS)

Swann, P. 2000. *The Economics of Standardization*. Final Report for Standards and Technical Regulations Department of Trade and Industry. Manchester Business School

Fjärrvärme och fjärrkyla skapar effektiva och miljöanpassade energilösningar som tar tillvara resurser som annars går förlorade, och ger kunden enkel, trygg och bekväm värme och kyla.



Svensk Fjärrvärme • 101 53 Stockholm • Telefon 08-677 25 50 • Fax 08-677 25 55
Besöksadress: Olof Palmes gata 31, 6 tr. • E-post: kontakt@svenskfjarrvarme.se
www.svenskfjarrvarme.se