

Fungerar den nya elmarknaden?

Avsikten med den nya ellag som trädde i kraft i Sverige vid nyåret 1996 var att skapa förutsättningar för konkurrens och fri prisbildning på elmarknaden. Förväntningarna om att denna reform skulle leda till lägre elpriser var stora, men i stället steg elpriserna när den "nya" elmarknaden öppnades. Mot denna bakgrund har det hävdats att den nya elmarknaden inte "fungerar". I denna artikel diskuteras erfarenheterna av den "nya" elmarknaden. Slutsatsen är att marknaden som sådan "fungerar" väl, samtidigt som viktiga delar av reformprocessen återstår.

Sedan den 1 januari 1996 är den svenska elmarknaden avreglerad. Det betyder att priserna på elenergi bestäms på en marknad med fri prisbildning och konkurrens mellan olika säljare (och köpare). När de avgörande politiska besluten fattades sades visserligen att det handlade om en "omreglering". Denna språkliga innovation fick kanske en politiskt kontroversiell reform att framstå som mindre långtgående än vad den faktiskt var. Icke desto mindre var det en mycket långtgående reform. Från att ha varit en fragmenterad marknad, bestående av ett antal lokala och regionala monopol, förvandlades elmarknaden i ett slag till en nationell, och allt mer internationell, marknad där köpare och säljare har full frihet att ingå avtal.

Inför nyåret 1996 fanns stora förväntningar om fallande elpriser, fruktade av kraftindustrin och önskade av konsumenterna av elenergi. Förväntningarna grun-

dades huvudsakligen på erfarenheterna från avregleringen av den norska elmarknaden 1991, då prisnivån på kort tid föll med ca 30 procent. Men förväntningarna om lägre elpriser i Sverige infriades inte. Avregleringen följdes i stället av en kraftig prisuppgång. Detta, liksom en del andra förhållanden som jag skall återkomma till, har skapat en ganska allmän uppfattning om att elmarknaden "inte fungerar". I det följande skall jag argumentera för att den nya elmarknaden "fungerar" utmärkt. Samtidigt är det uppenbart att viktiga delar av reformprocessen återstår.

Är en "vanlig" marknad för el möjlig?

Innan man försöker sig på att utvärdera den nya elmarknaden finns det åtminstone två skäl att fråga sig om det överhuvudtaget är möjligt att skapa en väl fungerande "vanlig" marknad för elenergi. Det första skälet har att göra med fysikens lagar, t ex omöjligheten att lagra elenergi. Det andra har att göra med skal fördelar i produktion, transmission och distribution av elenergi, dvs de förhållanden som gjort att dessa verksamheter betraktats som "naturliga" monopol. Låt oss börja med fysiken.

Alla producenter och konsumenterna av el

LARS BERGMAN är professor i nationalekonomi, särskilt miljö- och energiekonomi, vid Handelshögskolan i Stockholm. Han har under de senaste åren lett ett forskningsprogram om prisbildning och konkurrensförhållanden på avreglerade elmarknader.

är sammanbundna i ett gemensamt nätverk. Producenterna matar in el i nätet, medan konsumenterna matar ut el från nätet. Elsystemet kan betraktas som en gigantisk självbetjäningbutik där varje konsument när som helst kan förse sig med den elenergi som hon eller han anser sig behöva. Men om inte den aggregerade in- och utmatningen är i ständig balans uppstår mer eller mindre besvärande spännings- och frekvensvariationer ("brown-outs" eller "black-outs"). Om en producent genererar för lite, eller för mycket, i förhållande till sina åtaganden, påverkas alla som är anslutna till nätet. Med andra ord uppstår externa effekter i nätet så snart som det föreligger en skillnad mellan vad en kraftproducent genererar och vad dennes kunder konsumerar.

En decentraliserad marknad för elenergi kan inte fungera effektivt med mindre än att problemet med externa effekter löses. Den i praktiken enda lösningen på detta problem är att en systemoperatör, med rättigheter och resurser att med kort varsel öka eller minska inmatningen på nätet, får ansvara för balansen i systemet. Samtidigt måste det ske en kontinuerlig avstämning där varje enskild producent debiteras, eller krediteras, för alla avvikelser mellan den egna inmatningen och kundernas utmatning. I Sverige är det numera det statliga affärsverket Svenska Kraftnät som, i egenskap av ägare och operatör av det s k storkraftnätet, ansvarar för balansen i nätet och avstämningen av de enskilda aktörernas balanser.

Under förutsättning att systemoperatören sköter sina uppgifter, kan alla produktions- och konsumtionsbeslut decentraliseras. Med andra ord kan en "vanlig" marknad för elenergi skapas. Men det är egentligen inte en marknad för en fysisk produkt; det är ju inte så att t ex Vattenfall sänder iväg ett gäng elektroner som längs slingrande elledningar söker sig fram till Vattenfalls konsumenter. Elmarknaden är i stället en tjänstemarknad; en konsument som vill mata ut el från nätet sluter ett av-

tal med en producent som åtar sig att mata in just så mycket el till nätet. Så länge balansen i nätet garanteras finns inga fysiska hinder för att dessa avtal träffas på en decentraliserad marknad med konkurrens mellan olika säljare. Frågan är då om det finns några ekonomiska hinder för en sådan marknad.

En uppenbar möjlighet är att kraftindustrins olika delar uppvisar sådana skalfördelar att den mest effektiva lösningen vore att överlåta verksamheten till ett integrerat monopolföretag, ett s k "naturligt" monopol. Varje försök att skapa en marknad med konkurrens mellan olika producenter, och olika nätoperatörer, skulle då medföra extra kostnader och knappast vara motiverat från samhälls-ekonomisk synpunkt.

Att det finns betydande skalfördelar i transmission och distribution av elenergi är uppenbart. Det är också uppenbart att det *fanns* betydande skalfördelar i produktionen av elenergi. Men på denna punkt har situationen förändrats. Årsproduktionen från de största kärnkraftverken är mycket stor (7–9 TWh), men samtidigt liten i förhållande till den årliga konsumtionen (ca 135 TWh). Till detta kommer att moderna småskaliga kraftverk är minst lika kostnadseffektiva som nya storskaliga kraftverk. Med andra ord är kraftproduktion inte längre något "naturligt" monopol.

De elmarknadsreformer som genomförts i Storbritannien, Norge, Nya Zeeland m fl länder utgår just från detta förhållande. Således har transmission och distribution separerats från produktion och försäljning av elenergi. Transmission och distribution sköts även fortsättningsvis av reglerade monopolföretag, medan produktion och försäljning sköts av företag som konkurrerar med varandra på en i allt väsentligt oreglerad marknad. Denna "modell" ligger också till grund för den nya el-lagen i Sverige. I själva verket har den svenska lagstiftningen gått längre än i flera andra länder genom att kräva att företag

som sysslar med nätverksamhet inte får ägna sig åt produktion eller försäljning av elenergi och vice versa. En konsekvens av detta är att vart och ett av landets drygt 250 eldistributionsföretag delats upp i ett nätbolag och ett försäljningsbolag.

Marknadens organisation

Den "gamla" elmarknaden var uppbyggd med utgångspunkt i 1902 års ellag och dess föreskrifter om s k linje- och områdeskoncessioner. Innehavaren av en linjekoncession hade exklusiv rättighet att transitera (högspänd) elenergi en viss sträcka, medan innehavaren av en områdeskoncession hade exklusiv rättighet att distribuera (lågspänd) elenergi inom ett visst geografiskt område. I gengäld hade koncessionsinnehavarna skyldighet att transitera respektive distribuera el över sina nät. En viktig konsekvens av detta regelverk var att elmarknaden i praktiken blev en samling regionala och lokala monopolmarknader.

Följaktligen var en enskild konsument hänvisad till att upphandla elenergi från den eldistributör som hade koncession inom området i fråga. Eldistributören var normalt både försäljare av elenergi och operatör av det lokala nätet. Men varje lokal eldistributör var i sin tur hänvisad till den producent som hade koncession på den linje till vilken det lokala nätet var kopplat. Detsamma gällde för alla andra distributionsbolag, och större industrier, inom samma region.

Den nya ellagen har lett till att de regionala och lokala monopolen brutits upp. Varje enskild konsument kan nu vända sig till vilken säljare som hon eller han önskar. Likaså kan varje säljare, med eller utan egna produktionsresurser, vända sig till vilken köpare som helst. Dock finns här ett viktigt villkor: För att ha denna fullständiga avtalsfrihet måste en köpare ha en mätare som inte bara registrerar förbrukningens storlek utan också dess tidsfördelning. Problemet är att det för ett en-

skilt hushåll är relativt kostsamt att installera en sådan mätare. Jag återkommer till detta problem längre fram.

Den nya svenska elmarknaden liknar det som i litteraturen kallas för *bilateral kontraktmarknad*. Det betyder att betalningen för de fysiska elleveranserna regleras i bilaterala kontrakt mellan köpare som förbrukar elenergi och säljare som antingen producerar eller driver handel med elenergi. En växande del av dessa kontrakt förmedlas av specialiserade mäklare. Dessa för samman köpare och säljare av elenergi och hjälper till att utforma kontrakt som tillgodoser parternas olika intressen, t ex när det gäller fördelning av prisrisker.

Det som skiljer den svenska (och norska) elmarknaden från en renodlad bilateral kontraktmarknad är att det, utöver den bilaterala kontraktshandeln, finns en spotmarknad. Denna organiseras av Nord Pool som är ett företag som ägs gemensamt av Statnett (i Norge) och Svenska Kraftnät. På spotmarknaden bestäms marknadspriser på timvisa kontrakt för fysisk leverans av elenergi. Formellt sett sluter köpare och säljare avtal med Nord Pool, som alltså står för alla motpartsrisker, och de kontrakt som handlas är starkt standardiserade.

Nord Pool organiserar också marknader för finansiella s k futures-kontrakt, d v s kontrakt som gör det möjligt för marknadens aktörer att försäkra sig mot framtida prisrisker. För närvarande erbjuds prissäkringsmöjligheter på upp till sju års sikt, men likviditeten i kontrakt med längre löptid än något år synes vara ganska liten. Omsättningen på Nord Pool har vuxit snabbt och det finns anledning att tro att priserna på de futures-kontrakt som omsätts ger en god bild av prisutvecklingen på den bilaterala kontraktmarknaden.

Svaret på frågan om den nya elmarknaden fungerar beror på vad man menar med "fungerar". Ett grundläggande villkor för att en marknad skall kunna sägas fungera är att prisbildningen är så effektiv

att utbud och efterfrågan kontinuerligt är i balans. Med andra ord skall det i stort sett alltid vara möjligt att köpa eller sälja en mindre kvantitet till det rådande marknadspriset. För att detta villkor skall kunna uppfyllas måste prisnivån löpande anpassas till rådande utbuds- och efterfrågeförhållanden. Minskat utbud, eller ökad efterfrågan, bör leda till en högre prisnivå och ökat utbud, eller minskad efterfrågan, bör leda till en lägre prisnivå. Uppfyller den nya elmarknaden detta krav?

I början av hösten 1995 låg priserna på den då helt norska spotmarknaden kring 15 öre/kWh. Därefter föll prisnivån under en tid för att sedan stabiliseras. Många räknade med att denna låga prisnivå skulle etableras även på den svenska elmarknaden så snart som denna avreglerats. Som påpekades i inledningen blev utvecklingen dock en annan. När den gemensamma norsk-svenska spotmarknaden öppnade på nyåret 1996 steg prisnivån snabbt. Medelpriset per vecka låg sedan mellan 25 och 30 öre/kWh under hela våren. Enskilda timmar var spotpriset högre än 70 öre/kWh. Rykten om att enskilda producent manipulerade marknaden började spridas, liksom påståenden om att avregleringen hade blivit ett misslyckande.

En mer näraliggande förklaring till prisuppgången är emellertid den nederbördsfattiga senhösten 1995 och vintern 1996¹. Ett mått på bristen på nederbörd är att den ackumulerade tillrinningen i de svenska vattenmagasinen vid mitten av april 1996 endast uppgick till 54 procent av normalårstillrinningen. När 1996 var till ända var den samlade produktionen under året i de svenska vattenkraftverken 51 TWh, vilket var 16 TWh mindre än året innan. I Norge, vars elproduktion är nästan helt baserad på vattenkraft, var situationen minst lika besvärlig. Med andra ord inträffade en mycket kraftig minskning av utbudet av elenergi under våren 1996.

Mot denna bakgrund är det inte förvånande att priserna steg. Oförändrade eller fallande priser hade i själva verket varit

ett säkert tecken på att marknaden inte fungerade. Den viktiga observationen är emellertid inte att priserna steg, utan att de steg tillräckligt mycket för att förhindra elransonering. Det kan därför hävdas att den nya elmarknaden visade sig klara den grundläggande uppgiften att balansera utbud och efterfrågan. Att detta skedde under en period med en närmast extrem minskning av utbudet bara förstärker slutsatsen. Under 1997 har vattentillgången varit betydligt större och prisnivån följaktligen lägre. I skrivande stund rapporteras att den senaste tidens regn pressat spotmarknadspriset till ca 9 öre/kWh.

Svaret på frågan i rubriken måste bli att den nya elmarknaden fungerar utmärkt! Detta är i och för sig bra, men i en samlad utvärdering av elmarknadsreformen måste även andra förhållanden beaktas. Från samhällsekonomisk synpunkt är det viktigt att det realkapital och den arbetskraft som kraftsektorn sysselsätter utnyttjas effektivt. Det är också betydelsefullt att priserna på elenergi och nättjänster reflekterar de samhällsekonomiska marginalkostnaderna så att hushåll och företag leds att göra riktiga avvägningar mellan konsumtion av elenergi och annan konsumtion. Huruvida den nya elmarknaden åstadkommer allt detta är det ännu alltför tidigt att forma en väl grundad mening om. Några observationer kan dock göras.

Koncentration och marknadsmakt

Den svenska elmarknaden uppvisar en mycket hög koncentration på producent-sidan. Det största företaget, Vattenfall, har en marknadsandel² som överstiger 50

¹ Därmed inte sagt att de större producenterna saknade möjligheter att hålla tillbaka utbudet och därmed påverka prisnivån.

² På högspänningsmarknaden, d v s den marknad där köparna utgörs av återförsäljare av elenergi och stora industrier.

procent. Motsvarande tal för de tre största företagen tillsammans är nära 80 procent. Till detta kommer att kostnaden för nya produktionsanläggningar är så hög i förhållande till de rörliga kostnaderna i de befintliga vatten- och kärnkraftverken att det närmast är omöjligt för nya producenter att etablera sig på marknaden. Sammantaget innebär detta att de största företagen, särskilt Vattenfall, har betydande marknadsstyrka, dvs möjligheter att hålla upp prisnivån på elmarknaden³.

Betydelsen av denna marknadsstyrka, och konsekvenserna för den svenska elprisnivån, har analyserats ingående i Bergman m fl [1994] och Andersson [1997]. Dessa analyser tyder på att de största kraftföretagen har betydande möjligheter att hålla upp elpriserna. De visar också att effektivare priskonkurrens på den svenska elmarknaden kan åstadkommas på två sätt. Det ena är att dela upp Vattenfall i två ungefär lika stora företag. Det andra är att öppna den svenska elmarknaden för internationell konkurrens.

I ett europeiskt perspektiv är Vattenfall inte något stort kraftföretag. Detta förhållande, samt de "vanliga" argumenten för frihandel, talar för en satsning på det andra alternativet. Utvecklingen går i själva verket redan i den riktningen och inom något år torde Norge och Sverige, och kanske Finland, ha en i de flesta avseenden gemensam elmarknad. Därmed blir konkurrensen mer intensiv och prisnivån torde komma att pressas av krympande marginaler och intensivare kostnadsjakt i kraftföretagen. Men för att detta scenario skall realiseras får inte fusioner och allianser mellan kraftproducenter bli så omfattande att den framväxande nordiska elmarknaden blir lika koncentrerad på säljarsidan som den svenska nu är.

Nätpriser och prisområden

Kapaciteten i storkraftnätet och utlandsförbindelserna är relativt stor. Ändå händer det ofta att kapaciteten i en eller flera

länkar inte räcker till. Ekonomens "ryggmärgsreflex" är då att föreslå kapacitetsavgifter, eller "trängselavgifter", under dessa perioder. Avgifternas uppgift är att förmå producenter och konsumenter att anpassa sig till de kapacitetsbrister som faktiskt finns. Samtidigt gör de att investeringar i ökad överföringskapacitet blir lönsammare.

Kapacitetsbrister i överföringsförbindelserna mellan Norge och Sverige hantearas för närvarande på detta sätt, vilket innebär att det tidvis är ett pris på el i Sverige och ett annat i Norge⁴. En del kommentatorer menar att detta är ett tecken på att elmarknaden inte "fungerar". Enligt min mening är detta en felaktig slutsats; om det faktiskt finns kapacitetsbegränsningar så bör detta komma till uttryck i priserna och det system som tillämpas gör att utbud och efterfrågan balanserar i båda länderna.

Det egentliga problemet är att kapacitetsbrister i överföringsförbindelserna mellan Norge och Sverige begränsar konkurrensen på respektive lands elmarknad. Detta förhållande skapar en besvärande målkonflikt: Om man vill att befintliga och tillkommande överföringsförbindelser skall utnyttjas effektivt, bör det finnas kapacitetsavgifter. Önskemålet om effektiv konkurrens på elmarknaden talar emellertid mot sådana avgifter; ju lägre transportkostnaderna är, desto fler producenter kan ju konkurrera på marknaden. Ett sätt att eliminera kapacitetsavgifterna är att bygga ut överföringskapaciteten så att det i stort sett aldrig uppstår någon trängsel. Ett annat är att tillämpa det s k

³ Detta tycks dock inte bekymra statsminister Göran Persson som i en TV-intervju under våren 1997 sade sig se positivt på att Vattenfall blev större och därtill beredd att vid behov ändra konkurrenslagen för att möjliggöra en sådan utveckling.

⁴ Ibland delas även Norge upp i olika prisområden.

motköpssystemet⁵. Denna konflikt mellan målet om effektivt utnyttjande och dimensionering av överföringsnäten och målet om effektiv konkurrens på elmarknaden kommer att bli tydligare i takt med att elanvändningen ökar och belastningen på överföringsnäten ökar.

Hushållens nätavgifter

Det är främst hushåll och andra mindre konsumenter av el som utnyttjar de lokala distributionsnäten. För dessa elkunder svarar nätavgifterna för cirka en tredjedel av den totala elkostnaden. Återstoden utgörs till ungefär lika delar av kostnaden för elenergi och elskatt. En särskild enhet vid NUTEK, Nätmyndigheten, övervakar prissättningen av nättjänsterna och har betydande möjligheter att få till stånd ändringar i de enskilda nätbolagens tariffer. Någon direkt reglering av tarifferna är det dock inte fråga om. Således finns inga krav på nätbolagen att utforma tarifferna på något särskilt sätt, t ex i enlighet med principerna för s k marginalkostnadsprissättning.

Ett förhållande som givit elmarknadsreformen dåligt rykte är att nätavgifterna har höjts på många håll i landet och därtill varierar på ett svårbegripligt sätt mellan olika kommuner. Det sistnämnda beror på en blandning av skillnader i effektivitet mellan olika nätbolag och olika prissättningsfilosofier i det förgångna. I en del kommuner fick elkonsumenterna betala höga nätavgifter och på så sätt bidra till att täcka kommunens kostnader för andra ändamål, medan andra kommuner gjorde tvärtom. Nätmyndighetens strategi är att gradvis skärpa kraven på nätbolagens produktivitet. Därmed kommer nätavgifterna sannolikt att sänkas och från kostnadssynpunkt omotiverade variationer mellan olika kommuner kommer att gradvis försvinna.

Kraven på ökad produktivitet är i praktiken en reglering av prisnivån i nätverksamheten och därmed ett sätt att överföra

rationaliseringsvinster i denna verksamhet till elkonsumenterna. Denna reglering är väl motiverad men kunde enligt min mening ha kommit tidigare. Något tillspetsat kan man nog säga att själva elmarknaden hittills fungerat bättre än regleringen av densamma.

Begränsad rörlighet

En enskild elkonsument kan välja mellan olika säljare av el, men är hänvisad till det lokala nätbolaget när det gäller den fysiska leveransen av elenergi. Genom att byta från en säljare till en annan kan en enskild konsument kanske sänka sin elkostnad med 2–5 öre/kWh. Bytet förutsätter dock att konsumenten i fråga har en relativt avancerad elmätare. Kostnaden för att installera en sådan mätare är ca 8 000 kr, men genom ett beslut i riksdagen våren 1997 får nätbolagen inte debitera kunden mer än 2 500 kr. Problemet är att även denna kostnad kan vara för hög för att ett hushåll skall finna det lönsamt att byta elmätare och ge sig ut på den fria elmarknaden. Det betyder att hushåll som tillsammans svarar för mer än hälften av elförbrukningen i praktiken är bundna till den lokala elförsäljaren.

På några års sikt är det möjligt att kostnaden för mätarutrustning fallit så mycket att detta problem försvunnit. Intill dess är det risk för att den bristande rörligheten på kundsidan begränsar konkurrensen på elmarknaden och leder till alltför höga elpriser för hushållen. Någon enkel lösning på problemet finns inte. I Norge används schabloner i stället för timmätning för att

⁵ Detta system, som tillämpas av Svenska Kraftnät inom Sverige, innebär att systemoperatören intervenerar så snart som det uppstår flaskhalsar i överföringsnäten. Konkret innebär detta att produktionen i kraftverk med relativt höga kostnader i områden med "nettoimport" ökas, medan produktionen i kraftverk med relativt låga kostnader i områden med "nettoexport" minskas.

uppskatta den tidsmässiga fördelningen av hushållens elförbrukning. Därmed räcker det med enkla elmätare, men i gengäld finns det inga incitament för hushållen att förlägga sin förbrukning till tider då kostnaden för att producera och distribuera elenergin är relativt låg. Mot denna bakgrund är det motiverat att behålla kravet på timmätning, men det är också angeläget att åtgärder vidtas för att så snart som möjligt reducera kostnaden för den nödvändiga utrustningen. Kanske Nätmyndigheten kan ta ett initiativ på denna punkt?

Kraftföretagens ägare

Avregleringen och internationaliseringen av elmarknaden innebär en genomgripande förändring av kraftindustrins villkor. Företagen har blivit konkurrensutsatta på sina produktmarknader och investeringar i nya produktionsanläggningar ter sig mer riskfyllda än förr. Kraftindustrin är, kort och gott, på väg att bli en ”vanlig” bransch i den svenska ekonomins konkurrensutsatta sektor. Det som främst skiljer kraftindustrin från t ex skogsindustrin är ägarstrukturen och den politiska styrningen.

Staten, som är ensam ägare av Vattenfall, är den största enskilda ägaren i kraftindustrin. Kommuner, institutioner och några familjer har traditionellt varit de dominerande ägarna i de övriga kraftföretagen. Under senare år har ägarbilden i kraftindustrin emellertid ändrats en hel del, även om den privatisering av Vattenfall som den borgerliga regeringen planerade har skrinlagts. Det som hänt är att svenska kommuner och institutioner sålt betydande aktieposter till utländska, statliga eller kommunala, kraftföretag. Avregleringen av den svenska elmarknaden har alltså inte lett till en privatisering av kraftindustrin. I stället har svenska staten fått sällskap av norska, finska och franska staten i rollen som ägare av svenska kraftföretag.

Slutsatser

Avregleringen av den svenska elmarknaden är ett viktigt experiment. Om det visar sig att elförsörjningen fungerar och konsumentpriserna utvecklas gynnsamt, kan detta experiment locka till efterföljd inom andra områden. Det är uppenbart att den nya elmarknaden ”fungerar”; ljuset tänds när man slår på strömbrytaren och ett extremt torrår kan klaras utan elransonering. Så långt är alltså den nya elmarknaden en framgång. Men hushållen har i allmänhet inte kunnat glädjas åt lägre elpriser. Till en betydande del beror detta på att elskatten höjts. Men det beror också på höga nätavgifter och begränsade möjligheter att byta elleverantör.

För att den nya elmarknaden skall bli en succé krävs att konkurrensen på säljarsidan och rörligheten på köparsidan ökar. Den viktigaste åtgärden för att öka konkurrensen på säljarsidan är att så snabbt som möjligt eliminera kvarvarande hinder för internationell handel med elenergi. Den näst viktigaste åtgärden är att motverka en tilltagande koncentration på den framväxande nordiska elmarknadens säljarsida. Till sist krävs också en mer beslutsam reglering av nätverksamheten så att en rimlig del av den sannolikt stora rationaliseringspotentialen i nätbolagen snarast kommer de små elkonsumenterna till del i form av lägre nätavgifter.

Referenser

- Andersson, B [1997], *Essays on the Swedish Electricity Market*, doktorsavhandling, Nationalekonomiska institutionen, Handelshögskolan i Stockholm.
- Bergman, L, Hartman, T, Hjalmarsson, L & Lundgren, S, [1994], *Den nya elmarknaden*, SNS Förlag, Stockholm.