

Energiförsörjningen i Sverige

Läget 1998
Prognos 1999–2001

Kortsiktsprognos
991103



Energimyndigheten



Energimyndigheten

Konjunkturinstitutet
103 62 STOCKHOLM

Konjunkturinstitutet har i brev av den 8 oktober gett Statens energimyndighet i uppdrag att utarbeta en redovisning för energiförsörjningsläget under 1998 samt prognoser för 1999–2001. Myndigheten har därför utarbetat bifogade rapport.

Beslut i detta ärende har fattats av Statens energimyndighets överdirektör Håkan Heden. I handläggningen har deltagit Agneta Tisell (sektorn bostäder, service m m), Agnes von Gersdorff (energiskatter), Niklas Johansson (industrisektorn), Åsa Leander (transportsektorn och utsläppsberäkningar), Claes Aronsson (oljemarknaden), Stefan Goldkuhl och Anna Lagheim (total energianvändning och el- och fjärrvärmebalanser) och föredragande Becky Petsala och Magnus Thorstensson. Projektledare har varit Niklas Johansson.

Håkan Heden
Överdirektör

Becky Petsala
Avdelningschef

Innehållsförteckning

1	INLEDNING.....	1
1.1	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	1
1.2	ENERGIFÖRSÖRJNINGEN 1998–2001 – EN SAMMANFATTNING	2
1.3	JÄMFÖRELSE MED FÖREGÅENDE PROGNOSE.....	4
2	ANVÄNDNING OCH PRODUKTION AV ENERGI I OLIKA SEKTORER	6
2.1	INDUSTRISEKTORN.....	6
2.2	TRANSPORTSEKTORN.....	7
2.3	BOSTÄDER, SERVICE M M.....	8
2.4	FJÄRRVÄRMEPRODUKTION.....	10
2.5	ELPRODUKTION	11
2.6	ELANVÄNDNING	13
2.7	TOTAL ENERGIANVÄNDNING OCH ENERGITILLFÖRSEL.....	13
2.8	KOLDIOXIDUTSLÄPP.....	14
Bilaga 1	Energiförsörjningen åren 1998-2001 i siffror	17
Bilaga 2	Utvecklingen på den internationella oljemarknaden.....	28
Bilaga 3	Energiskatter 1999.....	30
Bilaga 4	Sveriges import och export av el.....	31

1 Inledning

Statens energimyndighet har på uppdrag av Konjunkturinstitutet utarbetat en prognos över energiförsörjningen i Sverige för åren 1999, 2000 och 2001. I samband därmed redovisas även energianvändningen för år 1998 som den ser ut enligt senast tillgänglig statistik.

Syftet med prognosen är att ge underlag till Konjunkturinstitutets bedömningar och analyser av konjunkturutvecklingen. I dessa analyser har exempelvis oljeprisets utveckling, energiförsörjningsläget och utvecklingen av efterfrågan på energi betydelse genom dessa faktorer påverkan på bl a handelsbalansen. Konjunkturinstitutets analys redovisas i institutets höstrapport. Även Finansdepartementet utnyttjar Energimyndighetens kortsiktsprognoser i detta syfte.

Den prognos som redovisas i rapporten är således kortsiktig och resultaten beroende av den aktuella konjunkturutvecklingen. Prognosen är därför inget underlag för bedömningar av den långsiktiga utvecklingen av energisystemet.

På kort sikt påverkas industrins energianvändning främst av konjunkturutvecklingen och tidigare fattade investeringsbeslut. Transportsektorn består av både gods- och persontransporter. För godstransporterna finns en nära koppling mellan energianvändning och näringslivets tillväxt. Det privata resandet påverkas på kort sikt främst av hushållens disponibla inkomster men även av bensinpriset. Övrig energianvändning består huvudsakligen av energi för uppvärmning samt drift- och hushållsel. Denna energianvändning är jämfört med andra sektorer relativt okänslig för konjunktursvängningar. Den följer, bortsett från temperaturberoende variationer och lagerförändringar, i stort sett en trendmässig utveckling förorsakad av tidigare fattade investeringsbeslut samt olika energislags aktuella lönsamhet i uppvärmningssystem med kombinationsmöjligheter.

1.1 Förutsättningar

Prognosen utgår från antaganden om den ekonomiska utvecklingen och oljeprisutvecklingen de närmaste åren. De ekonomiska förutsättningarna baseras på preliminära bedömningar från Konjunkturinstitutet. I tabell 1.1 visas utvecklingen för några av de viktigaste variablerna.

Tabell 1.1 Ekonomiska förutsättningar år 1998 samt prognos för åren 1999–2001, årlig procentuell förändring

	1998	1999	2000	2001
BNP	2,6	3,7	3,5	2,5
Industriproduktion	4,0	3,5	4,5	3,5
Privat konsumtion	2,4	3,5	3,0	2,5
Offentlig konsumtion	1,0	1,5	1,1	1,0
Privat tjänsteproduktion	2,6	5,0	4,0	3,0

Källa: Konjunkturinstitutet.

Prognosen utgår vidare från att hittills fattade energipolitiska beslut fullföljs. I bilaga 1 presenteras prognosen i siffror. I bilaga 2 redovisas bedömningar över råoljeprisets förväntade utveckling under prognosperioden 1999–2001, i bilaga 3 redovisas energiskatterna den 1 januari år 1999 och i bilaga 4 redovisas Sveriges nettoexport under en tioårsperiod.

1.2 Energiförsörjningen 1998–2001 – en sammanfattning

Energianvändningen uppgick år 1998 till 483 TWh. Enligt hittills tillgänglig statistik bedöms energianvändningen ligga kvar på 483 TWh för helåret 1999.¹ Energianvändningen inom transportsektorn väntas öka medan däremot användningen inom bostadssektorn väntas minska. Temperaturuppgifterna visar att år 1998 liksom 1997 varit varmare än normalt. Under perioden 1998–2001 väntas den inhemska energianvändningen öka med 14 TWh, vilket motsvarar en ökning med 2,9 %.

Den totala energianvändningen, inklusive omvandlings- och distributionsförluster samt bunkring för utrikes sjöfart, beräknas öka med sammanlagt 2,9 % under perioden 1999–2001, vilket motsvarar en ökning med 1,4 % per år i genomsnitt. Användningen av el väntas stiga med 2,3 % under perioden, eller med 1,2 % per år i genomsnitt. Bruttonationalprodukten, BNP, växer under samma period med runt 3 % per år enligt de antaganden som prognosen baseras på.

Elproduktionen uppgick till 155 TWh under 1998 och bedöms utifrån den preliminära statistiken minska till 148 TWh under 1999, främst p g a lägre vattentillrinning och därmed lägre vattenkraftproduktion. För åren 2000 och 2001 beräknas elproduktionen sjunka till 143 TWh. Den sammanlagda fjärrvärmeförsörelsen uppgick till 50 TWh under år 1998 och bedöms ligga kvar på denna nivå under år 1999. Tillförseln bedöms öka med 5,6 % under 2000 och 1,2 % under år 2001, vilket motsvarar 2,8 TWh respektive

¹ Energianvändningen för år 1999 baserar sig på statistik för två kvartal.

0,6 TWh. Under perioden 1999–2001 väntas den inhemska fjärrvärmeförseln öka med 3,4 TWh, vilket motsvarar en ökning med närmare 7 %.

Oljetillförseln väntas öka med 0,5 % mellan åren 1998–1999. Det beror på ökad oljeanvändning inom industrin och transporter. Inom sektorn bostäder och service samt utrikes sjöfart minskar oljeanvändningen mellan åren 1998–1999. Användningen av kol och koks minskar med drygt 4 % mellan åren 1998–1999 beroende på minskad användning inom fjärrvärme- och elproduktion samt inom järn- och stålindustrin. Biobränslena väntas öka successivt under perioden 1998–2001.

Tabell 1.2 Energibalanser år 1998 samt prognos för åren 1999-2001, TWh

	1998	1999	2000	2001
Användning				
Industri	150	150	152	153
Transporter	89	91	92	92
Bostäder, service m m	155	154	160	160
Utrikes sjöfart, omvandlings- och distributionsförluster och energi för icke-energiändamål	88	88	90	92
<i>Förluster kärnkraft FN/ECE²⁾</i>	<i>144</i>	<i>141</i>	<i>138</i>	<i>139</i>
Summa användning	483	483	493	497
<i>Summa användning FN/ECE</i>	<i>627</i>	<i>624</i>	<i>631</i>	<i>636</i>
Tillförsel	337	337	345	349
Oljeprodukter	210	211	215	216
Naturgas och stadsgas	9	9	9	9
Kol och koks	26	25	26	26
Biobränslen, torv m m	92	92	96	97
Vattenkraft, vindkraft ¹⁾ , nettoimport av el, spillvärme och värmepumpsvärme i fjärrvärmearläggningar	76	77	80	80
Kärnkraft brutto	70	69	68	68
<i>Kärnkraft brutto FN/ECE</i>	<i>215</i>	<i>210</i>	<i>207</i>	<i>207</i>
Summa tillförsel	483	483	493	497
<i>Summa tillförsel FN/ECE²⁾</i>	<i>627</i>	<i>624</i>	<i>631</i>	<i>636</i>

Anm. P g a avrundningar stämmer inte alltid delsummorna med totalsumman.

¹⁾ Brutto, d v s inklusive egen förbrukning.

²⁾ I FN/ECE:s metod ingår energiomvandlingsförlusterna i kärnkraftverk i den totala energitillförseln, vilket utgör skillnaden gentemot den svenska metoden.

Källa: SCB och egna beräkningar.

Efterfrågeökningen av el år 2000 kan tillgodoses med olika alternativ. Antingen genom kondensproduktion i befintliga kraftverk, genom att importera el eller genom en kombination därav. Energimyndigheten bedömer att behovet kan tillgodoses genom import via den alltmer integrerade elmarknaden. Styrande kommer att vara rådande elpriser och tillgången på kraft i andra länder. Importen kan komma att ske från Norge, Danmark, Finland och Tyskland.

Det är tänkbart att elanvändningen inte utvecklas i samma takt som Energimyndigheten har prognostiserat, antingen på grund att ekonomin inte utvecklas lika snabbt som anges av förutsättningarna eller på grund att effektivisering av elanvändningen går snabbare. Detta medför att behovet av nettoimport av el i den omfattning som framgår av prognosen inte blir lika omfattande.

Under perioden 1998–2001 beräknas koldioxidutsläppen öka med 1,2 miljon ton eller drygt 2 % om vi tillgodoser det ökade kraftbehovet med import. Utsläppen från transportsektorn beräknas öka med 1,0 miljon ton mellan åren 1998 och 2001. Transportsektorn väntas stå för drygt 43 % av energisektorns koldioxidutsläpp år 2001. Koldioxidutsläppen från värmeproduktionen kommer under perioden 1998–2001 att vara som störst mellan åren 2000-2001. Jämfört med år 1998 antas dessa år vara normala vad det gäller temperaturen, d v s kallare än år 1998. Minskningen med 0,1 miljoner ton till 4,9 miljoner ton under 1999 beror på att bränsleinsatserna av olja, kol samt gasol i värmeproduktionen minskar.

Utsläppen från elproduktionen är jämförelsevis små, vilket beror på att endast en liten del av elproduktionen baseras på fossila bränslen. Utsläppen från elproduktionen under 1998 minskade jämfört med år 1997 till följd av den höga vattentillrinningen.

Vissa perioder under ett år importerar el trots att Sverige på årsbasis är nettoexportör. Sveriges import av el från Danmark, Tyskland och Finland består till största delen av el producerad med fossila bränslen. Den el Sverige exporterar består däremot till största delen av koldioxidfri el. Detta innebär att den svenska exporten av el till dessa länder minskar koldioxidutsläppen som skulle ha uppkommit om elen producerats av länderna själva. När Sverige istället importerar el från Danmark, Finland och Tyskland ersätter den importerade elen vanligen el som skulle ha producerats av fossila bränslen i Sverige och ökar därför inte koldioxidutsläppen motsvarande den mängd som den svenska elexporten minskar koldioxidutsläppen i dessa länder.² Förklaringen till detta är att Sverige importerar el när vatten- och kärnkraften inte räcker till medan Danmark, Tyskland och Finland importerar svensk el för att den är billigare än den inhemskt producerade.

1.3 Jämförelser med föregående prognos

² Här görs dock inga beräkningar och jämförelser av övriga utsläpp, t ex svavel- och kväveoxider, mellan länderna.

Prognosen baseras på nya och till stora delar kraftigt reviderade ekonomiska förutsättningar. Exempelvis bedöms BNP tillväxten för år 1999 uppgå till 3,7 %, vilket är 1,4 procentenheter högre tillväxttakt jämfört med bedömningen i mars 1999. Den jämförelsevis högre tillväxttakten består även under år 2000. De reviderade ekonomiska förutsättningarna leder till att prognosens resultat till viss del har justerats.

Industrisektorns energianvändning bedöms minska något jämfört med bedömningen i våras. Produktionstillväxten för såväl år 1998 som år 1999 har justerats ned kraftigt för ett par energiintensiva branscher. Samtidigt bedöms verkstadsindustrin och den samlade industrins produktionsvolym nu växa snabbare. Detta ger en förhållandevis annorlunda industristruktur.

Den största förändringen inom industrisektorn utgörs av koksanvändningen, vilken bedöms minska kraftigt jämfört med vårens prognos. Den främsta anledningen till justeringen är att järn- och stålindustrins produktion väntas minska betydligt mer än vad som var fallet i vårens prognos. Transportsektorns energianvändning för år 2000 bedöms bli högre jämfört med vårens prognos, vilket beror på ökad användning av diesel och flygbränsle. Eftersom år 1999 hittills har varit varmare än normalt väntas bostads- och servicesektorns energianvändning (ej temperaturkorrigerad) bli lägre jämfört med förra prognosen.

2 Användning och produktion av energi i olika sektorer

2.1 Industrisektorn

Prognosen för industrins energianvändning för åren 1999–2001 baseras på Konjunkturinstitutets preliminära bedömningar av produktionsutvecklingen inom de enskilda branscherna. I tabell 2.1 redovisas utvecklingen av förädlingsvärdet för åren 1998–2001 i de ur energisynpunkt mest intressanta branscherna.

Tabell 2.1 Procentuell förändring av förädlingsvärden år 1998, samt prognos för åren 1999–2001

Bransch	1998	1999	2000	2001
Gruvindustri	-1,4	1,0	1,5	4,0
Massaindustri	-0,1	1,0	2,5	2,0
Pappers- och pappindustri	0,6	1,0	2,5	2,0
Järn- och stålverk	-1,0	-3,5	4,0	4,0
Icke järnmetallverk	-1,0	-3,5	4,0	4,0
Verkstadsindustri (exkl varv)	8,3	6,2	6,0	4,5
Industrin totalt	4,4	3,5	4,5	3,5

Källa: Konjunkturinstitutet och BNP kvartal

Förädlingsvärdet för industrin bedöms öka under perioden 1999–2001, vilket får till följd att industrins energianvändning väntas öka. Av industrins totala energianvändning står massa- och pappersindustrin för 45 %. Järn- och stålverken samt den kemiska industrin står för 14 respektive 6 %. Detta innebär att energianvändningen i hög grad påverkas av hur dessa branscher utvecklas. Industrins elanvändningen styrs till stor del av massa- och pappersindustrin. Under 1998 använde branschen närmare 40 % eller drygt 21 TWh av industrins totala elanvändning.

Industrins energianvändning bedöms vara stabil under år 1999. Under åren 2000 och 2001 väntas emellertid energianvändningen öka med 1,7 TWh per år. Hittills tillgänglig bränsle- och elstatistik för år 1999 tyder på en ökning i oljeanvändningen med 0,6 % och en marginell ökning av elanvändningen med 0,1 TWh. Den förhållandevis långsamma ökningen av elanvändningen under år 1999 beror främst på minskad produktion inom järn- och stålindustrin. Elanvändningen väntas dock öka något under åren 2000 och 2001, med knappt 0,6 respektive 0,4 TWh. Den huvudsakliga anledningen till detta är att produktionen i både massa- och pappersindustrin samt järn- och stålindustrin återigen väntas växa. Även gruvindustrin bedöms bidra starkt till den ökande användningen eftersom produktionen väntas öka. Oljeanvändningen väntas öka med 1,9 % under 2000 och 1,7 % år 2001. Under perioden 1999–2001 bedöms den specifika energianvändningen, d v s

kWh per krona förädlingsvärde, minska med 5 %. Den specifika elanvändningen väntas minska med 6 % och den specifika oljeanvändningen bedöms minska med 4 %. De förväntade nedgångarna antas bero på att verkstadsindustrins andel av industrins totala förädlingsvärde ökar. Verkstadsindustrin har en lägre specifik elanvändning samt lägre specifik oljeanvändning än industrin totalt sett. Historiskt sett ökar elanvändningen med ökad industriproduktion. Effektiviseringar och strukturförändringar inom industrin leder till att elektricitetens produktionselasticitet, d v s elanvändningens respons på tillväxten i produktionen, minskar. Detta innebär att en given tillväxt i volym inom industrin i dag inte leder till ökad elanvändning i motsvarande grad som under 1970- och 1980-talen. Medelvärde av elanvändningens produktionselasticitet, beräknade för varje enskilt år 1985-1997, är 0,76. Detta tolkas som att när industriproduktionen ökar med 1 % ökar elanvändningen med 0,76 %.

2.2 Transportsektorn

Transportsektorns energianvändning, exklusive bunkring för utrikes sjöfart, väntas öka med sammanlagt 1,8 % under perioden 1999–2001.

Prognosen för transportsektorns energianvändning utgår från statistik över levererade bränslemängder. Därmed antas att lagerbeteendet på efterfrågesidan är oförändrat från år till år. När detta inte gäller, exempelvis genom att en lageruppbyggnad sker efter annonserade skatteförändringar, måste leveransstatistiken justeras så att den förbrukade mängden kan uppskattas. Prognoserna för samtliga bränslen inom transportsektorn baseras dels på tillgänglig statistik, dels på bedömningar om den ekonomiska utvecklingen, vilken påverkar användningen av respektive bränsle. De ekonomiska förutsättningarna redovisas i tabell 1.1, medan prognosen över respektive bränsles utveckling presenteras i bilaga 1, tabell 2.

Transportsektorn kan delas upp i fyra delsektorer: vägtrafik, luftfart, bantrafik samt inrikes och utrikes sjöfart. Delsektorernas andel av transportsektorns totala energianvändning uppgick år 1998 till 69, 10, 2 respektive 19 %.

Vägtrafiken utgörs huvudsakligen av privatbilism, kollektivtrafik och godstransporter med lastbil. Bränsleanvändningen inom vägtrafiken består därför främst av bensin och diesel. På senare år har även naturgas börjat användas för fordonsdrift, liksom etanol, rapsmetylester (RME) och biogas. Eftersom statistik över användningen av dessa sk alternativa drivmedel (d v s etanol, RME och biogas) saknas, redovisas endast användningen av naturgas. De alternativa drivmedlen utgör uppskattningsvis runt 0,1 % av transportsektorns totala energianvändning. Utöver fordon som drivs med alternativa drivmedel finns det dessutom närmare 800 elfordon i drift.

Bensinanvändningen minskade i genomsnitt med 2 % per år mellan 1995–1998. Den nedåtgående trenden väntas fortsätta, om än i långsammare takt, även under perioden 1999–2001. Detta beror bl a på att andelen dieselmotorer har ökat kraftigt under senare år. Vid årsskiftet 1998/99 utgjorde antalet dieselmotorer 4,2 % av det totala antalet personbilar.

Dieselanvändningen har i genomsnitt ökat med 5 % per år mellan 1991–1998. Tillgänglig statistik tyder på att användningen under 1999 kommer att öka med drygt 4 %. Den uppåtgående trenden väntas fortsätta även under perioden 2000–2001, dock i långsammare takt jämfört med 1998. Den ökande dieselanvändningen kan huvudsakligen förklaras av att lastbilens godstransportarbete³ har ökat från år till år sedan 1992.

Luftfartens bränsleanvändning utgörs av flyg- och jetbensin samt motor- och flygfotogen, och går under beteckningen flygbränsle. Flygbränsleanvändningens framtida utveckling baseras på Luftfartsverkets prognos över det totala antalet landningar i Sverige samt på förväntad utveckling av den privata konsumtionen. Flygbränsleanvändningen minskade under början av 1990-talet, men har ökat igen under senare år. Användningen bedöms fortsätta att öka under perioden 1999–2001, bl a till följd av att den privata konsumtionen väntas öka.

Bantrafikens elanvändning, vilken inkluderar tåg-, tunnelbane- och spårvägstrafik, har under 1990-talet legat mellan 2,4–2,5 TWh per år. Bantrafiken står inför flera förändringar de närmaste åren. Under år 2000 tas bl a Arlandabanan och Öresundsbron i drift. Dessa förändringar bedöms leda till att elanvändningen inom transportsektorn ökar mellan 1999–2001.

Inom inrikes och utrikes sjöfart är det främst Eo1 och Eo2-5 (d v s tunn- respektive tjockolja) som används, samt i viss mån även diesel. Användningen av Eo1 och Eo2-5 inom inrikes sjöfart utgörs bl a av Gotlands- och skärgårdstrafiken, Sjöfartsverkets lots-, isbrytar- och sjöräddningsfartyg, Kustbevakningens patrullbåtar samt mindre frakt- och arbetsfartyg, vilka dels går längs Sveriges kuster, dels trafikerar Väneren och Mälaren. Bränsleanvändningen inom inrikes sjöfart påverkas därmed bl a av industriproduktionens utveckling, förändringar i passagerartrafiken mellan Gotland och fastlandet, samt rådande väderförhållanden. Under 1999–2001 bedöms användningen av Eo1 och Eo2-5 öka respektive minska.

Användningen av diesel, Eo1 och Eo2-5 inom utrikes sjöfart, s k bunkring, utgörs dels av passagerartrafik mellan Sverige och närliggande länder, dels av godstransporter till och från olika delar av världen. Sveriges hamnar, varav Göteborg är den största, har expanderat under senare år, vilket delvis kan förklara den ökning av bunkring som har ägt rum i Sverige under 1990-talet. Bunkringen väntas öka ytterligare under perioden 1999–2001 till följd av ökad import och export.

2.3 Bostäder, service m m

³ Lastbilens godstransportarbete definieras som antalet lastbilar multiplicerat med genomsnittlig körsträcka.

Energianvändningen i sektorn bostäder, service m m består till två tredjedelar av energi för uppvärmning och varmvatten i småhus, flerbostadshus samt i servicesektorns lokaler. Därutöver ingår el för drift av apparater inom hushåll och lokaler, energi till fritidshus, de areella näringarna samt till den s k övriga serviceverksamheten. Till övrig serviceverksamhet räknas el-, vatten-, avlopps- och reningsverk. Dit hör också gatu- och vägbelysning samt bygg- och anläggningsverksamhet.

År 1998 uppgick energianvändningen i sektorn till 156 TWh. Utomhustemperaturen är avgörande för energianvändningen i bostäder och lokaler. År 1998 var 5 % varmare än ett normal tempererat år. Den temperaturkorrigerade energianvändningen uppgick till 159 TWh. Temperaturuppgifterna från januari till september år 1999 visar att det varit varmare än normalt, vilket innebär att den temperaturkorrigerade användningen blir högre än den faktiska. I tabell 3 i bilaga 1 redovisas siffrorna för den faktiska energianvändningen. Prognosåren 2000–2001 antas vara normala ur temperaturhänseende.

En annan viktig faktor i prognosarbetet är utvecklingen av bostads- och lokalytor. Antalet påbörjade bostäder väntas, enligt Boverket, uppgå till 14 300 år 1999, 16 000 år 2000 och 18 500 år 2001. Ungefär 45 % av de nybyggda bostäderna är småhus. De färdigställs cirka ett år senare och påverkar då energianvändningen. I småhusen installeras vanligtvis någon form av elvärme, medan flerbostadshus i regel ansluts till fjärrvärmenätet.

Bostads- och servicesektorns elanvändning har legat på en tämligen stabil nivå sedan år 1991. Användningen av hushålls- och driftel har uppvisat en svag uppåtgående trend under de senaste årtiondena. Tillväxttakten för den privata konsumtionen respektive tjänsteproduktionen väntas bli hög under prognosperioden, vilket medför att den positiva trenden vad gäller hushålls- och driftel bedöms att hålla i sig.

Elvärmen bedöms öka under perioden 1998-2001. En förklaring är den ökade nybyggnationen av småhus. Dessutom har bidragen för att konvertera eluppvärmda hus till fjärrvärme eller individuell bränsleeldning tills vidare upphört. Den sammanlagda temperaturkorrigerade elanvändningen i sektorn väntas öka med 0,6 % per år under prognosperioden.

Fjärrvärmeanvändningen har ökat stadigt under de senaste decennierna. Den väntas fortsätta att öka även under prognosperioden. Detta sker bl a till följd av fortsatt konvertering av framför allt oljeuppvärmda flerbostadshus och lokaler samt p g a att nybyggda flerbostadshus i större utsträckning ansluts till fjärrvärme. År 2001 väntas användningen av fjärrvärme uppgå till 41,8 TWh.

Användningen av oljor i bostads- och servicesektorn uppvisar en avtagande nedåtgående trend. Mellan åren 1998–2001 väntas den temperaturkorrigerade användningen av villaolja (eldningsolja 1) minska något, främst till förmån för fjärrvärme och värmepumpar. Sammantaget väntas den totala faktiska energianvändningen i sektorn bli 1,2 TWh lägre år 1999 jämfört med år 1998. Det beror framför allt på att 1999 väntas bli varmare än 1998. Den temperaturkorrigerade energianvändningen ökar enligt prognosen med 0,3 %

mellan de två åren. Energianvändningen i sektorn bostäder och service m m förväntas ligga mellan 159–160 TWh under hela prognosperioden.

2.4 Fjärrvärmeproduktion

Den sammanlagda fjärrvärmeförseln från bränslen, elpannor, värmepumpar och spillvärme bedöms uppgå till 50 TWh under åren 1998–1999. Det är en minskning med 2,2 TWh jämfört med år 1996, vilket kan förklaras av att det varit varmare än normalt under åren 1998–1999. I temperaturkorrigerade termer ökar användningen mellan åren 1996–1999 med ca 1,8 TWh.

Prognosen för år 2000 visar en ökning av den totala tillförseln av fjärrvärme med 2,8 TWh eller 5,6 % jämfört med år 1999. Detta beror bl a på att år 2000 antas vara ett normalår ur temperaturhänseende. Under 2001 förväntas den totala tillförseln öka med 0,6 TWh eller 1,2 %.

Den totala bränsletillförseln bedöms minska med 0,2 TWh under år 1999. Under åren 2000 och 2001 väntas bränsletillförseln öka med 7,7 respektive 1,5 %. Andelen bio-bränslen, hyttgas och gasol bedöms öka, medan andelen kol och olja väntas minska. Den höga nivån på gasoltillförseln åren 2000–2001 jämfört med år 1999 förklaras av att år 1999 var ett varmare år än normalt. Åren 2000–2001 antas vara normala, vilket innebär lägre temperatur än år 1999.

Tabell 2.3 Bränsleinsatser och övrig värmeproduktion, TWh samt procentuella andelar av den totala tillförseln

	1998	%	1999	%	2000	%	2001	%
<i>Bränsleinsats:</i>								
Olja inkl gasol	6,1	11,3	5,8	10,4	6,3	11,7	6,3	11,5
Biobränslen	25,5	48,8	25,4	50,3	27,8	50,0	28,3	51,2
Kol inkl hyttgas	3,4	7,5	3,1	7,2	3,1	7,0	3,1	6,5
Naturgas	2,7	6,3	3,2	6,0	3,2	6,1	3,3	6,2
<i>Övrig tillförsel:</i>								
Elpannor	1,8	3,8	1,6	3,7	1,5	3,4	1,4	2,9
Värmepumpar	7,4	14,5	7,5	14,8	7,5	14,3	7,6	14,2
Spillvärme	3,6	7,9	3,8	7,7	3,8	7,5	3,8	7,5
Total tillförsel	50,4	100	50,4	100	53,2	100	53,8	100

Anm. På grund av avrundningar stämmer inte alltid delsummorna med totalsumman.

Tillförseln av fjärrvärme från elpannor uppgick år 1998 till endast 1,8 TWh trots riklig tillgång på vattenkraft och låga elpriser. År 1999 minskar tillförseln av fjärrvärme från elpannor något. I samband med att en reaktor avvecklas under 1999 kan elpriserna komma att öka. Leveranserna till fjärrvärmeverkens elpannor bedöms minska under åren 2000–2001. Antagandena är osäkra, eftersom användningen av elpannor beror på elbörserpriser och/eller kontraktsvillkor mellan elleverantörerna och pannägarna samt oljepriserna.

Slutligen väntas tillförseln av fjärrvärme från värmepumpar att öka med 0,1 TWh under åren 1999-2001.

2.5 Elproduktion

Elproduktionen uppgick till 155 TWh under 1998 och bedöms utifrån 1999 års preliminära statistik att minska till drygt 148 TWh, främst på grund av lägre vattentillrinning och därmed lägre vattenkraftproduktion. För åren 2000–2001 beräknas elproduktionen sjunka till drygt 143 TWh.

År 1998 var ett våtår, vilket resulterade i en vattenkraftproduktion på 74,0 TWh. Detta kan jämföras med en normalårsproduktion på 64,2 TWh. Enligt den preliminära statistiken beräknas vattenkraftproduktionen uppgå till ca 69 TWh under 1999 och överstiger därmed normalårsnivån med närmare 5 TWh. Vattenkraftens produktionsförmåga för åren 2000-2001 antas vara normal, d v s 64,2 TWh.

Under år 1998 uppgick kärnkraftproduktionen till 70,5 TWh. Enligt den preliminära statistiken beräknas den uppgå till närmare 69 TWh under år 1999. Enligt ett regeringsbeslut⁴ ska en reaktor i Barsebäck avvecklas den 30 november 1999. Reaktorns effekt uppgår till 600 MW. Detta motsvarar ett effektbortfall av produktionskapaciteten på knappt 6 % av den installerade effekten i kärnkraften. Elproduktionsbortfallet uppgår till 0,36 TWh för år 1999. Under perioden 2000-2001 motsvarar detta ett produktionsbortfall på 4,2 TWh per år.

För prognosåren 1999–2001 antas normal tillgänglighet i kärnkraftverken, med en normalårsproduktion på 67,8 TWh. Detta förutsätter att inget av blocken ställs av långvarigt till följd av driftproblem.

Den sammanlagda elproduktionen från kraftvärmeverk i fjärrvärmenäten och i industrin uppgick år 1998 till 9,6 TWh. Kraftvärmeproduktionen väntas öka till 9,8 TWh år 1999. Kraftvärmeproduktionen väntas bli något högre under perioden 2000–2001 än för år 1999. Efterfrågeökningen år 2000 kan tillgodoses med olika alternativ. Antingen genom att producera kraften med kondensproduktion i befintliga anläggningar, genom att

⁴ Drifttillståndet för Barsebäcks första reaktor kommer att upphöra den 30 november i år till följd av att Regeringsrätten, efter mer än ett års prövning, godkände regeringens beslut att stänga den första reaktorn.

importera el eller genom en kombination därav. Energimyndigheten bedömer att behovet kommer att tillgodoses genom import via den alltmer integrerade elmarknaden. Styrande kommer att vara rådande elpriser och tillgången på kraft i andra länder. Importen kan komma att ske från Norge, Danmark, Finland och Tyskland.

Hur elproduktionen fördelas på produktionsslag för år 1998 och prognosåren 1999–2001 framgår av tabell 2.4.

Nettoexporten av el uppgick till 10,7 TWh under 1998. Under perioden september 1998–augusti 1999 har nettoexporten uppgått till 10,4 TWh. Enligt beräkningar baserade på den preliminära statistiken kommer Sverige att nettoexportera 4,6 TWh under 1999. Anledningen till att stora mängder el har nettoexporterats under 1998–1999 är att vattenkraftsproduktionen ökade på den höga vattentillrinningen under 1998 och början på år 1999. Under 1998 var kärnkraftsproduktionen mycket hög, trots att det var ett våår.

Tabell 2.4 Elproduktionens fördelning på produktionsslag, TWh och procentuella andelar

	1998	%	1999	%	2000	%	2001
Total elanvändning netto	143,9		143,7		145,9		146,7
Nettoproduktion	154,6		148,2		142,9		143,1
därav:							
Vattenkraft	73,97	-6,7	69,00	-7,0	64,20	0,0	64,20
Vindkraft	0,32	10,1	0,35	37,1	0,48	14,6	0,55
Kärnkraft	70,46	-2,4	68,80	-1,5	67,80	0,0	67,80
Kraftvärme i industrin	4,49	0,3	4,50	1,1	4,55	1,1	4,60
Kraftvärme i fjärrvärmesystem	5,08	4,3	5,30	5,7	5,60	1,8	5,70
Konventionell kondenskraft	0,27	0,0	0,27	0,0	0,27	0,0	0,27
Gasturbiner, annat	0,01	25,0	0,01	0,0	0,01	0,0	0,01
Import–Export	-10,7		-4,6		3,0		3,6
Total tillförsel netto	143,9		143,7		145,9		146,7

Anm. På grund av avrundningar stämmer inte alltid delsummorna med totalsumman.

2.6 Elanvändning

Elanvändningen, inklusive distributionsförluster, uppgick år 1998 till 144 TWh och bedöms ligga kvar på en mer eller mindre oförändrad nivå under år 1999. Under åren 2000–2001 väntas elanvändningen öka till närmare 146 respektive 147 TWh. Sammanlagt väntas elanvändningen öka med 1,6 % under perioden 1999–2001.

2.7 Total energianvändning och energitillförsel

Den totala energianvändningen väntas öka med sammanlagt 2,8 % under perioden 1998–2001. Oljetillförseln väntas öka mellan åren 1998–1999 med 0,5 %. Det beror främst på ökad diesel- och flygbränsleanvändning inom transportsektorn. Oljetillförselns andel är i princip oförändrad under perioden. Tillförseln av kol minskar med 4,4 % mellan åren 1998–1999 beroende på minskad användning inom fjärrvärme- och elproduktion samt inom järn- och stålindustrin.

Tabell 2.5 Total energianvändning och energitillförsel, TWh

	1998	1999	2000	2001
Total energianvändning	483	483	493	497
Total energianvändning FN/ECE¹⁾	627	624	631	636
Tillförsel av bränslen	337	337	345	349
därav:				
Oljor, inkl gasol	210	211	215	216
Naturgas och stadsgas	9	9	9	9
Kol och koks	26	25	26	26
Biobränslen, torv m m ²⁾	92	92	96	97
Övrig tillförsel ³⁾	146	146	148	148
Total energitillförsel	483	483	493	497
Total energitillförsel FN/ECE¹⁾	627	624	631	636

Anm. På grund av avrundningar stämmer inte alltid delsummorna med totalsumman.

¹⁾ I FN/ECE:s metod ingår energiomvandlingsförlusterna i kärnkraftverk i den totala energitillförseln, vilket utgör skillnaden gentemot den svenska metoden.

²⁾ Inklusivt privat vedeldning.

³⁾ Vattenkraft och kärnkraft, spillvärme och värmepumpsvärme i fjärrvärmeanläggningar samt nettoimport av el.

Användningen av biobränslen, torv m m beräknas öka med närmare 5 TWh eller 5,2 % under perioden 1998–2001. Biobränslen, torv m m utgör därmed drygt 19 % av den totala energitillförseln år 2001. Huvuddelen av biobränsleanvändningen utgörs av restprodukter från massa- och pappersindustrin och sågverken.

2.8 Koldioxidutsläpp

Sveriges riksdag har tagit beslut om Sveriges klimatpolitik enligt ett betänkande från jordbruksutskottet: "...utskottet ansluter sig till miljöministerns bedömning [i klimatpropositionen (1992/93 JoU 19)] vad gäller mål och utformning av en nationell strategi. Koldioxidutsläppen från fossila utsläpp bör således i enlighet med klimatkonventionen stabiliseras år 2000 till 1990 års nivå för att därefter minska..." (Prop. 1992/93:179).

Klimatkonventionens parter har sedermera kommit överens om vilka utsläpps begränsningar som respektive part eller land ska åta sig. Förhandlingarna ägde rum under det tredje partsmötet i Kyoto hösten 1997. Vid de s k Kyotoförhandlingarna agerade EU som grupp, vilket innebar att EU länderna åtog sig att gemensamt minska utsläppen med 8 % fram till år 2010 jämfört med 1990 års nivå.⁵ EU länderna har därefter kommit överens om en intern bördefördelning, där vissa länder ska minska utsläppen med upp till 21 %, medan andra länder tillåts öka sina utsläpp. Enligt EU:s fördelning tillåts Sverige öka utsläppen med 4 % fram till år 2010 jämfört med 1990 års nivå.

Enligt SCB uppgick de totala koldioxidutsläppen år 1990 till drygt 59 miljoner ton (inklusive utsläppen från utrikes sjöfart). Om år 1990 varit ett normalt år i temperaturhänseende skulle utsläppen ha uppgått till 62 miljoner ton (Ds 1994:121). I SCB:s statistik ingår koldioxidutsläppen från s k industriprocesser (3,6 miljoner ton år 1990). Dessa utsläpp härrör från användningen av energibärare för s k icke energiändamål och ingår därför inte i Energimyndighetens beräkningar av energisektorns koldioxidutsläpp.

Koldioxidutsläppsberäkningarna baseras på bedömningarna av hur energianvändningen kommer att utvecklas inom respektive sektor mellan åren 1999–2001. Beräkningarna presenteras i tabell 2.6. Det bör påpekas att förbränning av torv i våra beräkningar ger ett nettoutsläpp av koldioxid. I tabell 2.6 redovisas som jämförelse även SCB:s utsläpps-uppgifter för år 1990.

⁵ År 2010 brukar i de flesta sammanhang få representera genomsnittet för perioden 2008–2012.

Tabell 2.6 Olika sektorers koldioxidutsläpp år 1990, 1998 samt prognos för åren 1999–2001, miljoner ton

	1990	1990	1998	1999	2000	2001
	SCB					
Elproduktion ¹	8,8	9,0	2,9	2,9	2,9	2,9
Värmeproduktion			5,0	4,9	5,2	5,3
Industri, förbränning	13,1	12,1	12,0	11,9	12,1	12,3
Bostäder och service m m	10,7	11,6	9,6	9,4	9,5	9,3
Transporter ²	18,7	19,4	23,2	23,7	23,9	24,1
Egenanvändning av olja i raffinaderier ³			1,8	1,8	1,8	1,8
Summa	51,3	52,1	54,5	54,5	55,4	55,7
Industriprocesser	3,6	-	-	-	-	-
Bunkring för utrikes sjöfart	4,2					
Totalt	59,3	-	-	-	-	-

Anm. Värdena är inte temperaturkorrigerade. Avrundningsfel kan förekomma.

¹⁾ Inklusive utsläpp från värmeproduktion för år 1990.

²⁾ Exklusive utrikes sjöfart.

³⁾ Posten är inkluderad i utsläppen från elproduktion för år 1990.

Av tabell 2.6 framgår att SCB:s och Energimyndighetens utsläppsuppgifter för år 1990 skiljer sig åt. Skillnaden beror främst på att delvis olika statistik (definitiv respektive preliminär) används för utsläppsberäkningarna. Eftersom uppdelningen mellan sektorer också skiljer sig åt stämmer inte utsläppens fördelning mellan sektorerna helt överens. Exempelvis räknar SCB jord- och skogsbrukets användning av dieselolja i arbetsfordon till transportsektorn, medan den räknas till bostads- och servicesektorn i Energimyndighetens beräkningar.

Enligt tabell 2.6 beräknas koldioxidutsläppen öka med 1,2 miljon ton under perioden 1998–2001, vilket motsvarar en ökning med drygt 2 %. Jämfört med Energimyndighetens beräkningar för år 1990 ökar utsläppen med sammanlagt 7 % fram till år 2001. Under 1999 bedöms utsläppen från värmeproduktion, industrisektorn samt bostads- och servicesektorn minska jämfört med år 1998. Utsläppen från transportsektorn ökar däremot, medan utsläppen från elproduktionen är oförändrade. Sammantaget bedöms utsläppen minska under 1999 jämfört med 1998. Under perioden 2000–2001 väntas utsläppen öka igen, dels beroende på att medeltemperaturen antas vara normal, dels på antagandena om den ekonomiska utvecklingen.

Utsläppen från elproduktionen är jämförelsevis små, vilket beror på att endast en liten del av elproduktionen baseras på fossila bränslen. Enligt tabell 2.6 förväntas utsläppen från elproduktionen vara oförändrade under hela perioden. Utsläppsberäkningarna baseras på antagandet om att ytterligare kraftbehov kommer att täckas av importerad el. De utsläpp

som kan uppkomma i det exporterande landet ingår inte i beräkningarna, enligt FN:s fastställda regler.

Koldioxidutsläppen från värmeproduktionen kommer under perioden 1998–2001 att öka något till följd av ökad fjärrvärmeanvändning inom bostads- och servicesektorn.

Utsläppen bedöms minska något under år 1999, vilket beror på att året hittills har varit varmare än år 1998. Åren 2000–2001 antas vara normala med avseende på temperaturen, dvs kallare än år 1999.

Industrisektorns utsläpp av koldioxid minskade något under 1999 till följd av en minskad kol- och koksanvändning. Utsläppen bedöms öka mellan åren 2000–2001 på grund av att kol-, koks- och oljeanvändningen ökar igen.

Utsläppen från bostads- och servicesektorn bedöms bli förhållandevis oförändrade fram till år 2001. Detta kan främst förklaras av att fjärrvärmeanvändningen ökar på bekostnad av oljeanvändningen.

När det gäller transportsektorn bedöms utsläppen öka med 4 % mellan åren 1998–2001, vilket främst förklaras av en ökad användning av diesel och flygbränsle. År 2001 väntas transportsektorn stå för 43 % av energisektorns koldioxidutsläpp jämfört med 42 % år 1998.

Bilaga 1 Energiförsörjningen åren 1998–2001 i siffror

Energiförsörjningen 1998 samt prognos för 1999-2001, PJ

	1998	1999	2000	2001
Inhemsk energianvändning ¹	1 419	1 422	1 450	1 459
Därav:				
industri	540	540	547	552
transporter	319	326	330	332
bostäder, service m m	560	556	574	575
Utrikes sjöfart, omvandling- och distributionsförluster samt energi för icke-energiändamål	318	317	323	329
<i>Förluster kärnkraft FN/ECE</i>	<i>518</i>	<i>508</i>	<i>497</i>	<i>500</i>
Summa användning	1 738	1 739	1 774	1 789
<i>Summa användning FN/ECE</i>	<i>2 257</i>	<i>2 246</i>	<i>2 273</i>	<i>2 288</i>
Tillförsel av bränslen	1 212	1 214	1 243	1 255
Därav:				
oljor ²	755	759	773	779
naturgas	29	31	32	32
stadsgas	2	2	2	2
kol och koks	95	91	92	94
biobränslen, torv m m ³	331	331	344	348
Vattenkraft, vindkraft, spillvärme och värmepumpsvärme i fjärr- värmeanläggningar ⁴ samt nettoimport av el	272	277	287	290
Kärnkraft brutto	254	248	244	244
<i>Kärnkraft brutto FN/ECE</i>	<i>773</i>	<i>754</i>	<i>743</i>	<i>743</i>
Summa tillförsel	1 738	1 739	1 774	1 789
<i>Summa tillförsel FN/ECE</i>	<i>2 257</i>	<i>2 246</i>	<i>2 273</i>	<i>2 288</i>
1) Varav:				
el	456	457	465	468
fjärrvärme	158	158	166	168
2) Inklusivt gasol.				
3) Inklusivt privat vedanvändning.				
4) Elinsatsen exkluderad.				

Anm: P g a avrundning stämmer inte alltid delsummorna med totalsumman.

Energiförsörjningen 1998 samt prognos för 1999-2001, TWh

	1 998	1 999	2 000	2 001
Inhemsk energianvändning ¹	394	395	403	405
Därav:				
industri	150	150	152	153
transporter	89	91	92	92
bostäder, service m m	155	154	160	160
Utrikes sjöfart, omvandling- och distributionsförluster samt energi för icke-energiändamål	88	88	90	92
<i>Förluster kärnkraft FN/ECE</i>	<i>144</i>	<i>141</i>	<i>138</i>	<i>139</i>
Summa användning	483	483	493	497
<i>Summa användning FN/ECE</i>	<i>627</i>	<i>624</i>	<i>631</i>	<i>636</i>
Tillförsel av bränslen	337	337	345	349
Därav:				
oljor ²	210	211	215	216
naturgas	9	9	9	9
kol och koks	26	25	26	26
biobränslen, torv m m ³	92	92	96	97
Vattenkraft, vindkraft, spillvärme och värmepumpvärme i fjärr- värmeanläggningar ⁴ samt nettoimport av el	76	77	80	80
Kärnkraft brutto	70	69	68	68
<i>Kärnkraft brutto FN/ECE</i>	<i>215</i>	<i>210</i>	<i>207</i>	<i>207</i>
Summa tillförsel	483	483	493	497
<i>Summa tillförsel FN/ECE</i>	<i>627</i>	<i>624</i>	<i>631</i>	<i>636</i>
1) Varav:				
el	127	127	129	130
fjärrvärme	44	44	46	47
2) Inklusivt gasol.				
3) Inklusivt privat vedanvändning.				
4) Elinsatsen exkluderad.				

Anm: P g a avrundning stämmer inte alltid delsummorna med totalsumman.

Tabell 1 Slutlig energianvändning, industri

		1998	Utv %	1999	Utv %	2000	Utv %	2001
Energikol	1000 ton	722	-0,2	721	2,0	735	2,7	755
Koks, koksugns gas	1000 ton	1296	-5,1	1230	0,8	1240	0,8	1250
Biobränsle, torv m m	Ktoe	4416	0,5	4437	1,1	4485	1,1	4535
Naturgas	Milj m ³	341	0,7	343	0,3	345	0,2	345
Dieselolja	1000 m ³	188	0,1	188	0,7	190	2,7	195
Eo 1	1000 m ³	328	1,3	332	2,2	340	1,6	345
Eo 2-5	1000 m ³	1029	1,0	1039	2,5	1065	1,8	1085
Gasol	1000 ton	389	-0,6	387	0,9	390	1,2	395
Stadsgas	Milj m ³	9	0,0	9	0,0	9	0,0	9
Fjärrvärme	GWh	4894	0,2	4903	0,5	4930	0,5	4955
Elanvändning	GWh	53723	0,2	53812	1,1	54380	0,8	54795
Summa ¹	TJ	540 352	0,0	540 220	1,2	546 579	1,1	552 457
Summa ¹	TWh	150,1	0,0	150,1	1,2	151,8	1,1	153,5
varav oljor ¹	TJ	76 355	0,6	76 810	1,9	78 303	1,7	79 662
	TWh	21,2	0,6	21,3	1,9	21,8	1,7	22,1
	Mtoe	1,82	0,6	1,83	1,9	1,87	1,7	1,90
Produktionsindex	1991=100	140,2	3,5	145	4,5	152	3,5	157
El, raffinaderier	GWh	752	-0,3	750	0,0	750	0,0	750

1) Exkl. petroleumraffinaderier.

Tabell 2 Slutlig energianvändning, transporter

		1998	Utv %	1999	Utv %	2000	Utv %	2001
Bensin	1000 m ³	5428	-0,2	5415	-0,2	5405	-0,1	5400
Diesel	1000 m ³	2743	4,3	2860	2,1	2920	1,7	2970
Eo 1	1000 m ³	94	6,4	100	1,0	101	1,0	102
Eo 2-5	1000 m ³	39	-5,1	37	-2,7	36	-2,8	35
Flygbränsle	1000 m ³	1075	7,9	1160	3,4	1200	2,5	1230
El	GWh	2513	1,9	2560	0,8	2580	0,8	2600
Naturgas	Milj m ³	6	16,7	7	0,0	7	0,0	7
Summa	TJ	319 222	2,2	326 246	1,0	329 514	0,8	332 239
Summa	TWh	88,7	2,2	90,6	1,0	91,5	0,8	92,3
varav oljor	TJ	309 965	2,2	316 785	1,0	319 981	0,8	322 634
	TWh	86,1	2,2	88,0	1,0	88,9	0,8	89,6
	Mtoe	7,40	2,2	7,57	1,0	7,64	0,8	7,71

Tabell 2B Utrikes sjöfart

		1998	Utv %	1999	Utv %	2000	Utv %	2001
Diesel/Eo 1	1000 m ³	335	-13,4	290	3,4	300	3,3	310
Eo 2-5	1000 m ³	1416	-1,8	1390	1,4	1410	1,4	1430
Summa	TJ	67 057	-3,9	64 443	1,8	65 578	1,7	66 712
	TWh	18,6	-3,9	17,9	1,8	18,2	1,7	18,5
	Mtoe	1,60	-3,9	1,54	1,8	1,57	1,7	1,59

Tabell 3 Slutlig energianvändning, bostäder, service m m

		1 998	Utv%	1 999	Utv%	2 000	Utv%	2 001
Energikol	1000 ton	1	-4,6	1	4,8	1	0,0	1
Träbränslen m m	Ktoe	958	-2,9	931	4,2	970	-0,5	965
Lättolja	1000 m ³	2	-4,6	2	4,8	2	0,0	2
Dieselolja	1000 m ³	493	-2,6	480	-1,0	475	-1,1	470
Eo 1	1000 m ³	2586	-2,2	2529	2,8	2600	-1,9	2550
Eo 2-5	1000 m ³	211	-11,8	186	-6,0	175	-11,4	155
Gasol	1000 ton	30	-0,7	30	0,7	30	0,0	30
Stadsgas	Milj m ³	109	-5,9	103	2,3	105	0,0	105
Naturgas	Milj m ³	146	1,3	148	8,2	160	3,1	165
Fjärrvärme	GWh	38971	-0,1	38939	6,1	41300	1,2	41800
El temp korr. ¹	GWh	71209	0,8	71800	0,6	72200	0,6	72600
Elanvändning	GWh	70320	0,3	70504	2,4	72200	0,6	72600
Summa	TJ	559 760	-0,7	555 645	3,4	574 293	0,1	574 763
Summa	TWh	155,5	-0,7	154,3	3,4	159,5	0,1	159,7
Icke-värme	TJ	174 499	0,5	175 380	0,4	176 132	0,4	176 854
Oljor okorr.	TJ	119 241	-2,9	115 771	1,7	117 697	-2,3	114 961
	TWh	33,1	-2,9	32,2	1,7	32,7	-2,3	31,9
	Mtoe	2,8	-2,9	2,8	1,7	2,8	-2,3	2,7
Elvärme okorr.	GWh	27311	-0,8	27104	5,3	28550	0,5	28700
Total temp.korr.	TJ	572 303	0,3	573 823	0,1	574 293	0,1	574 763
	TWh	159,0	0,3	159,4	0,1	159,5	0,1	159,7
Elvärme korr.	GWh	28 200	0,7	28 400	0,5	28 550	0,5	28 700
Övrig värme korr.	TJ	296 284	0,0	296 203	-0,3	295 381	-0,3	294 588
Fjärrvärme korr.	GWh	40 240	1,4	40 800	1,2	41 300	1,2	41 800
Graddagstal ¹		95		92		100		100
Graddagstal, 60 %		97		95		100		100

1) Normalårsperiod 1961/62 - 1978/79.

Tabell 4 Slutlig energianvändning, totalt, PJ (exklusive utrikes sjöfart)

	1998	Utv %	1999	Utv %	2000	Utv%	2001
Industri	540	0,0	540	1,2	547	1,1	552
Transporter	319	2,2	326	1,0	330	0,8	332
Bostäder, service m m	560	-0,7	556	3,4	574	0,1	575
Summa	1 419	0,2	1 422	2,0	1 450	0,6	1 459
Därav:							
el	456	0,3	457	1,8	465	0,6	468
fjärrvärme	158	-0,1	158	5,4	166	1,1	168
olja	486	0,8	490	1,3	497	0,2	498
gasol	19	-0,6	19	0,9	19	1,1	20
stadsgas	2	-5,4	2	2,1	2	0,0	2
naturgas	17	1,1	17	2,7	18	1,1	18
kol, koks	56	-3,4	54	1,3	55	1,5	56
biobränsle, torv m m	225	-0,1	225	1,6	228	0,8	230

Tabell 5 Elbalans, TWh

	1998	Utv %	1999	Utv %	2000	Utv %	2001
Total slutlig användning	133,31	0,1	133,49	1,7	135,82	0,6	136,62
Därav:							
industri	53,72	0,2	53,81	1,1	54,38	0,8	54,79
transporter	2,51	1,9	2,56	0,8	2,58	0,8	2,60
bostäder, service m m	70,32	0,3	70,50	2,4	72,20	0,6	72,60
fjärrvärme, raffinaderier ¹	6,75	-2,1	6,61	0,7	6,66	-0,6	6,62
Distr. förluster	10,59	-4,1	10,16	-0,6	10,09	0,2	10,11
Användning exkl. elpannor i Fjärrvärmenäten ²	142,11	0,0	142,05	1,7	144,41	0,6	145,32
Temp. korr. & exkl. elpannor ²	142,99	0,2	143,34	0,7	144,41	0,6	145,32
Elpannor i fjärrvärmenäten ²	1,80	-11,0	1,60	-6,2	1,50	-6,7	1,40
Total användning netto	143,90	-0,2	143,65	1,6	145,91	0,6	146,72
Egenförbrukning	3,69	-3,8	3,55	-11,2	3,16	0,1	3,16
Total användning brutto	147,597	-0,3	147,20	1,3	149,07	0,5	149,88
Bränsleinsats:	13,72	0,9	13,84	0,8	13,95	1,4	14,15
Oljor	5,25	4,3	5,48	0,2	5,48	0,5	5,51
Gasol	0,01	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
Naturgas	0,57	10,0	0,63	0,7	0,64	1,7	0,65
Biobränslen, torv m m	3,95	6,7	4,22	3,3	4,36	2,1	4,45
Kol (inkl hyttgas)	3,93	-10,4	3,52	-1,3	3,47	1,8	3,54
Omvandlingsförluster	3,61	-3,2	3,50	0,7	3,52	1,2	3,56

1) Inkl. kraftvärmeverkens el för distribution av hetvatten.

2) Begreppen prima el och avkopplingsbara elpannor existerar inte längre i och med att elmarknaden omreglerades 1 januari 1996. Rapporteringen av de totala elleveranserna till avkopplingsbara elpannor har upphört från och med maj 1996. Angivna siffror avser endast elpannor i fjärrvärmenäten.

Tillförsel	1998	Utv %	1999	Utv %	2000	Utv %	2001
Vattenkraft	73,97	-6,7	69,00	-7,0	64,20	0,0	64,20
Vindkraft	0,32	10,1	0,35	37,1	0,48	14,6	0,55
Kärnkraft ³	70,46	-2,4	68,80	-1,5	67,80	0,0	67,80
Kraftvärme i industrin	4,49	0,3	4,50	1,1	4,55	1,1	4,60
Kraftvärme i fjärrvärmesystem	5,08	4,3	5,30	5,7	5,60	1,8	5,70
Kondens olja	0,27	0,0	0,27	0,0	0,27	0,0	0,27
Gasturbiner ⁴	0,01	25,0	0,01	0,0	0,01	0,0	0,01
Nettoproduktion	154,60	-4,1	148,23	-3,6	142,91	0,2	143,13
Import-export	-10,7		-4,6		3,0		3,6
Statistisk differens	0,0		0,0		0,0		0,0
Total tillförsel netto	143,90	-0,2	143,65	1,6	145,91	0,6	146,72
Egenförbrukning vattenkraft	1,55	-6,7	1,44	-7,0	1,34	0,0	1,34
Egenförbrukning värmekraft	2,15	-1,7	2,11	-14,1	1,81	0,2	1,82
Total tillförsel brutto	147,597	-0,3	147,20	1,3	149,07	0,5	149,88

3) Drifttillståndet för Barsebäcks första reaktor kommer att upphöra den 30 november i år till följd av att Regeringsrätten, efter mer än ett års prövning, godkände regeringens beslut (prop 1996/97:176) att stänga den första reaktorn. Detta motsvarar år 1999 en minskning av elproduktionen med ca 0,36 TWh. År 2000 innebär således avvecklingen en minskning med ca 4,2 TWh för helåret. För prognosåren antas hög tillgänglighet i kärnkraftverken.

4) Posten har definierats om. Den omfattar nu enbart de gasturbiner som utgör reservkraft i kraftsystemet. Tidigare ingick även gasturbiner i kraftvärmeprocesser m m.

Bränsleinsats för el		1998	Utv %	1999	Utv %	2000	Utv %	2001
Oljor	1000 m ³	485	4,3	506	0,2	507	0,5	510
Gasol	1000 ton	1	-100,0	0		0		0
Naturgas	Milj m ³	59	10,0	65	0,7	65	1,7	66
Biobränslen, torv								
m m	Ktoe	340	6,7	363	3,3	375	2,1	383
Kol, hyttgas	1000 ton	519	-10,4	465	-1,3	459	1,8	468

Tabell 6 Fjärrvärmebalans, GWh

	1998	Utv %	1999	Utv %	2000	Utv %	2001
Total slutlig användning	43 865	-0,1	43 841	5,4	46 230	1,1	46 755
Därav:							
industri	4 894	0,2	4 903	0,5	4 930	0,5	4 955
bostäder, service m m	38 971	-0,1	38 939	6,1	41 300	1,2	41 800
Distr. & omv. förluster	6 583	-0,4	6 559	6,3	6 970	1,4	7 065
Därav distr. förluster	3 987	-0,1	3 985	5,4	4 202	1,1	4 250
Total användning	50 448	-0,1	50 400	5,6	53 200	1,2	53 820
Tillförsel	1998	Utv %	1999	Utv %	2000	Utv %	2001
Bränsleinsats GWh:							
Kol	2 533	-12,7	2210	3,2	2280	0,4	2290
Biobränslen, torv m m	25 516	-0,5	25400	9,3	27760	1,9	28300
Eo 1	1 275	14,5	1460	1,4	1480	1,4	1500
Eo 2-5	4 262	-9,4	3860	3,6	4000	-0,3	3990
Gasol	576	-13,2	500	60,0	800	0,0	800
Naturgas	2 686	19,9	3220	0,3	3230	1,9	3290
Hyttgas	873	-2,6	850	0,0	850	0,0	850
Summa	37 720	-0,6	37 500	7,7	40 400	1,5	41 020
Elpannor	1 798	-11,0	1600	-6,3	1500	-6,7	1400
Värmepumpar	7 368	1,8	7500	0,0	7500	1,3	7600
Därav elinsats	2 328	3,1	2400	0,0	2400	1,3	2432
Spillvärme m m ¹	3 562	6,7	3800	0,0	3800	0,0	3800
Total tillförsel	50 448	-0,1	50 400	5,6	53 200	1,2	53 820
Egenförbrukning el ²	1 875	-0,6	1 864	7,7	2 008	1,5	2 039
Bränsleinsats	1998		1999		2000		2001
Kol	1000 ton	335	292		302		303
Biobränslen, torv							
m m	Kton	2 194	2 184		2 387		2 433
Eo 1	1000 m ³	129	148		150		152
Eo 2-5	1000 m ³	394	357		370		369
Gasol	1000 ton	45	39		63		63
Naturgas	Milj m ³	276	331		332		338
Hyttgas	Kton	75	73		73		73

1) Värme mottagen från industri och sektorn bostäder, service m m.

2) Inkl. egenförbrukning av el i gas- och koksverk.

Tabell 7 Energibalans, PJ

	1998	Utv %	1999	Utv %	2000	Utv %	2001
Total inhemsk användning	1 419	0,2	1 422	2,0	1 450	0,6	1 459
Utrikes sjöfart	67	-3,9	64	1,8	66	1,7	67
Omv. & distr. förluster	158	-1,4	156	0,7	157	1,3	159
<i>Förluster kärnkraft FN/ECE</i>	<i>518</i>	<i>-1,9</i>	<i>508</i>	<i>-2,2</i>	<i>497</i>	<i>0,6</i>	<i>500</i>
Därav:							
elproduktion	64	-3,9	62	-2,5	60	0,4	61
fjärrvärme	24	-0,4	24	6,3	25	1,4	25
raffinaderier	47	-0,3	47	0,0	47	1,8	47
gas, koksverk, masugnar	14	3,5	14	4,5	15	3,5	16
egenförbr. el, fjärrv, raff	9	-0,5	9	5,5	10	1,1	10
Icke energiändamål	93	3,5	96	4,5	101	2,9	104
Total energianvändning	1 738	0,1	1 739	2,0	1 774	0,9	1 789
<i>Total energianvändning FN/ECE</i>	<i>2 257</i>	<i>-0,5</i>	<i>2 246</i>	<i>1,2</i>	<i>2 273</i>	<i>0,7</i>	<i>2 288</i>
Total användning temp. korr. ¹	1 750	0,4	1 757	0,9	1 774	0,9	1 789
Tillförsel	1998	Utv %	1999	Utv %	2000	Utv %	2001
Total bränsletillförsel	1 212	0,2	1 214	2,3	1 243	1,0	1 255
Därav:							
kol	95	-4,4	91	1,5	92	1,7	94
bibränslen, torv m m	331	0,1	331	3,8	344	1,2	348
oljor, inkl gasol	755	0,5	759	1,8	773	0,8	779
naturgas	29	8,0	31	1,6	32	1,4	32
stadsgas	2	-5,4	2	2,1	2	0,0	2
Spillvärme, vp-värme	31	3,5	32	0,0	32	0,8	32
Vattenkraft brutto	272	-6,7	254	-7,0	236	0,0	236
Kärnkraft brutto	260	-2,4	254	-1,5	251	0,0	251
<i>Kärnkraft brutto FN/ECE</i>	<i>773</i>	<i>-2,5</i>	<i>754</i>	<i>-1,5</i>	<i>743</i>	<i>0,0</i>	<i>743</i>
Vindkraft brutto	1	10,1	1	37,1	2	14,6	2
Import-export el	-39		-17		11		13
Statistisk differens	0		0		0		0
Total tillförd energi	1 738	0,1	1 739	2,0	1 774	0,9	1 789
<i>Total tillförd energi FN/ECE</i>	<i>2 257</i>	<i>-0,5</i>	<i>2 246</i>	<i>1,2</i>	<i>2 273</i>	<i>0,7</i>	<i>2 288</i>

1) Endast energianvändningen inom sektorn bostäder, service m m temperaturkorrigeras.

Tabell 8 Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats fördelat på energislag

		1998	Utv %	1999	Utv %	2000	Utv %	2001
Energikol	1000 ton	1 577	-6,2	1 480	1,2	1 497	2,0	1 527
Koks, k-gas	1000 ton	1 296	-5,1	1 230	0,8	1 240	0,8	1 250
Biobr, torv m m	Ktoe	7 908	0,1	7 914	3,8	8 216	1,2	8 316
Bensin	1000 m ³	5 428	-0,2	5 415	-0,2	5 405	-0,1	5 400
Lättolja	1000 m ³	1 077	7,9	1 162	3,5	1 202	2,5	1 232
Dieselolja	1000 m ³	3 759	1,6	3 818	1,7	3 885	1,5	3 945
Eo 1	1000 m ³	3 137	-0,9	3 109	2,6	3 191	-1,3	3 149
Eo 2-5	1000 m ³	3 575	-1,7	3 515	1,4	3 563	0,6	3 583
Gasol	1000 ton	465	-2,0	456	6,0	483	1,0	488
Stadsgas	Milj m ³	118	-5,4	112	2,1	114	0,0	114
Naturgas	Milj m ³	828	8,0	895	1,6	909	1,4	922
Hyttgas, fjv	Ktoe	75	-2,6	73	0,0	73	0,0	73
Fjärrvärme	GWh	43 865	-0,1	43 841	5,4	46 230	1,1	46 755
El	GWh	133 309	0,1	133 490	1,7	135 819	0,6	136 616

Tabell 8B Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats, TWh

	1998	1999	2000	2001
Energikol	12	11	11	12
Koks, koksugns gas	10	10	10	10
Biobränsle, torv m m	92	92	96	97
Bensin	47	47	47	47
Lättolja	10	11	11	11
Dieselolja	37	38	38	39
Eo 1	31	31	32	31
Eo 2-5	39	38	39	39
Gasol	6	6	6	6
Stadsgas	1	1	1	1
Naturgas	8	9	9	9
Hyttgas, fjärrvärme	1	1	1	1
Fjärrvärme	44	44	46	47
El	133	133	136	137

Bilaga 2 Utvecklingen på den internationella oljemarknaden

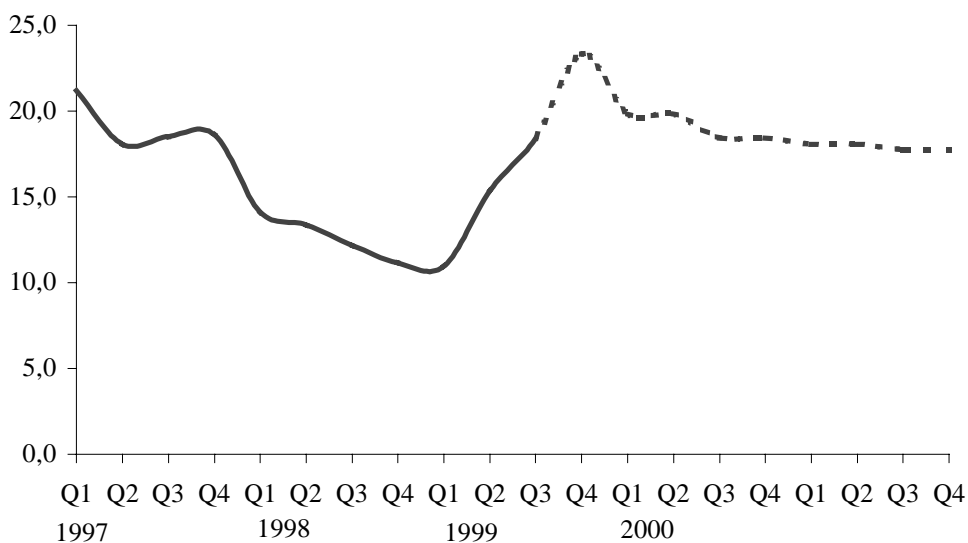
Prisnivån under 1999 har ökat kraftigt gentemot 1998. Genomsnittspriset för Brent-oljan låg år 1998 på 12,7 dollar per fat, vilket är 6,5 dollar lägre än genomsnittspriset för 1997. Detta ska jämföras med prisnivåer på över 23 \$/fat i oktober 1999.

Tendensen under det första kvartalet 1999 var fortsatt låga priser och oljepriset låg på en nivå strax över 10 \$/fat. I mars 1999 samlades OPEC-länderna för att komma överens om begränsningar i oljeproduktionen. Producenterna lyckades enas och de totala begränsningarna hamnade på en minskning med 2,1 miljoner fat per dag efter att även icke OPEC-länder som Norge och Mexiko gått med på att minska sin produktion. Priset steg snabbt med 50 % när det stod klart att de oljeproducerande länderna skulle komma överens. Ca 7 månader efter mötet har priserna stigit med mer än 100 %. I september 1999 beslutade OPEC-länderna att bibehålla produktionsbegränsningarna åtminstone till mars år 2000.

Under 1999 förväntas efterfrågan på olja stiga med 1,1 miljoner fat per dag, vilket är en ökning med 1,5 % per dag jämfört med 1998 framförallt på grund av ökad efterfrågan i Nordamerika och Asien. Den framtida efterfrågeutvecklingen beror till stor del på utvecklingen i de länder som drabbats av krisen i Asien. Prognoser från International Energy Agency, IEA, visar att efterfrågetillväxten förväntas öka med drygt 2 % under de närmaste åren till följd av förbättrad ekonomisk tillväxt i Asien och Europa.

Iraks tillstånd att exportera olja inom ramen för det så kallade "oil-for-food-avtalet" till ett värde av 5,2 miljarder dollar per halvår är för närvarande under omförhandling. Tidigare har Irak inte uppnått den produktion de har haft tillstånd till eftersom prisnivån varit låg. Med de högre priser som råder diskuteras att höja värdet på den oljeexport Irak har rätt till med ett par miljarder dollar. Oenigheterna som råder mellan framför allt USA och FN gäller hur Irak ska använda intäkterna. Irak exporterar i dagsläget ca 2,3 miljoner fat per dag, vilket är en klar ökning jämfört med motsvarande siffror för ett halvår sedan.

Figur 1 Råoljeprisets utveckling på Brent i dollar per fat år 1997-1998 och prognosåren 1999-2001, kvartalsvis



Källa: Energimyndigheten.

Tabell 1 Prisprognoser för råolja, Brent 38, och oljeprodukter åren 1998–2000. Löpande importpriser, dollarkurs enligt Konjunkturinstitutet

		1999	2000 (halvår)		2001 (halvår)	
		4/99	Halvår 1	Halvår 2	Halvår 1	Halvår 2
Råolja Brent	USD/fat	23,32	19,84	18,44	18,06	17,76
Växelkurs	SEK/ USD	8,16	8,03	7,86	7,70	7,54
Bensin	SEK/ton	2 045	1 815	1 695	1 638	1 587
EO1	SEK/ton	1 780	1 552	1 439	1 388	1 342
EO2-5 Ls	SEK/ton	1 324	1 110	1 011	970	934

Anm. Prognoserna är gjorda i oktober 1999.

Prognosen för de närmaste två åren antar att oljepriset kommer att sjunka svagt. Oljepriset bedöms emellertid ligga kvar på en fortsatt hög nivå. Fundamentala faktorer som produktionskostnader, utbud och efterfrågan talar dock för att priset på längre sikt bör sjunka kraftigt. Dagens prisnivå upprätthålls p g a OPEC:s produktionsbegränsningar och ska den upprätthållas krävs det att OPEC-länderna fortsätter att vara eniga.

Produktionskostnaderna i dagens oljeproduktion är låga och kostnaderna för prospekteringsarbetet har sjunkit kraftigt i takt med att tekniken för oljeprospektering har förbättrats. Produktionskapaciteten hos de oljeproducerande länderna överstiger efterfrågan, men balans upprätthålls tack vare produktionsbegränsningar. Dagens höga prisnivå bidrar till att förstärka obalansen mellan produktionskapacitet och efterfrågan.

Bilaga 3 Energiskatter 1999

Tabell 1 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 1999, exklusive moms

	Energi- skatt	CO ₂ - Skatt	Svavel- skatt	Total Skatt	Skatt öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m ³ , miljöklass 3 (< 0,1 % svavel)	736	1049	-	1785	18,1
Eldningsolja 5, kr/m ³ (0,4 % svavel)	736	1049	108	1893	17,5
Kol, kr/ton (0,5 % svavel)	313	912	150	1375	18,2
Gasol, kr/ton	144	1 102	-	1 246	9,7
Naturgas, kr/1 000 m ³	239	785	-	1 024	10,5
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,24 % svavel)	-	-	40	40	1,5
Bensin, blyad, kr/l	4,23	0,85	-	5,08	
Bensin, blyfri, miljöklass 2, kr/l	3,58	0,85	-	4,43	
Bensin, blyfri, miljöklass 3, kr/l	3,65	0,85	-	4,5	
Diesel, kr/l					
miljöklass 1	1,6	1,049	-	2,65	
miljöklass 2	1,82	1,049	-	2,87	
miljöklass 3	2,12	1,049	-	3,17	
El, norra Sverige, öre/kWh	9,5	-	-	9,5	9,5
El, övriga Sverige, öre/kWh	15,1	-	-	15,1	15,1
El, gas, värme eller vattenförsörjning, öre/kWh					
Norra Sverige,	9,5	-	-	9,5	9,5
Övriga Sverige	12,8	-	-	12,8	12,8
Elpannor, effekt > 2 MW, 1/11-31/3, öre/kWh					
Norra Sverige,	11,8	-	-	11,8	11,8
Övriga Sverige	15,1	-	-	15,1	15,1

Källa: Skatteförvaltningen och egna beräkningar.

Tabell 2 Industrins energi- och miljöskatter från 1 januari 1999, exkl. moms

	Energi- skatt	CO ₂ - Skatt	Svavel- skatt	Total Skatt	Skatt öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m ³	0	525	-	525	5,3
Eldningsolja 5, kr/m ³	0	525	108	633	5,8
Kol, kr/ton	0	456	150	606	8,0
Gasol, kr/ton	0	551	-	551	4,3
Naturgas, kr/1000 m ³	0	393	-	393	4,0
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,24 % svavel)	-	-	40	40	1,5

Källa: Skatteförvaltningen och egna beräkningar.

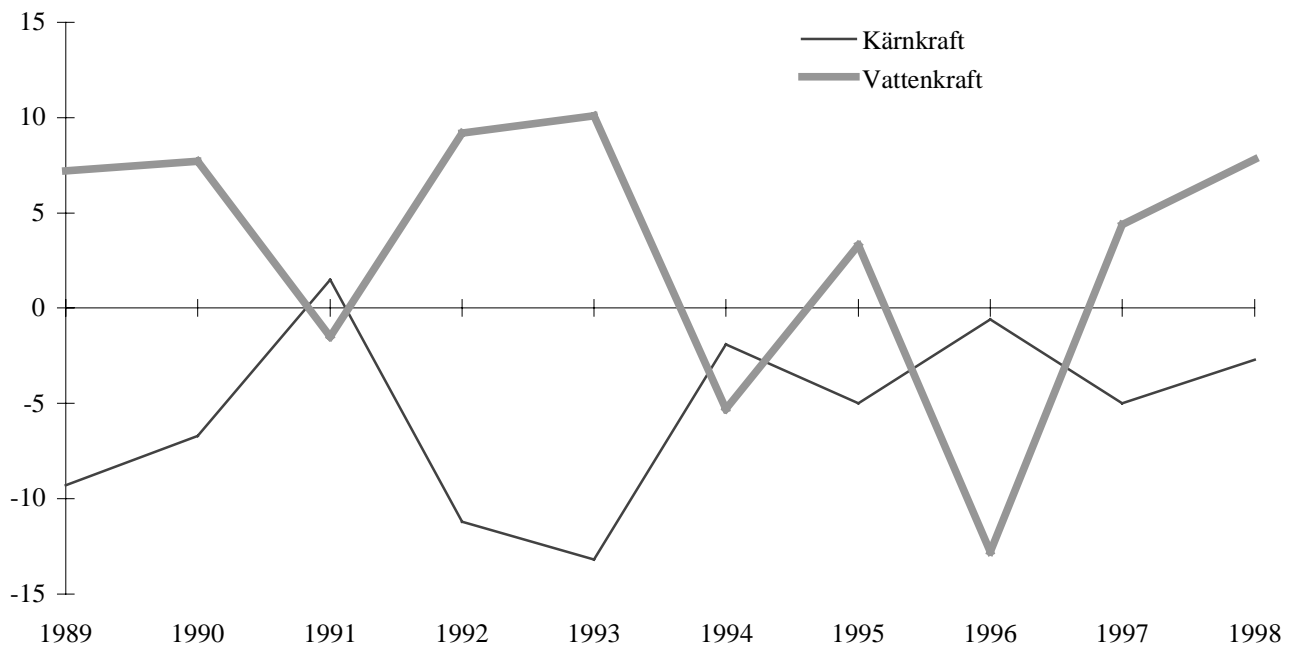
Bilaga 4 Sveriges import och export av el

Under tioårsperioden 1989–1998 har Sverige varit nettoexportör av el med undantag för år 1994 och år 1996. Den genomsnittliga nettoexporten, under samma period, uppgick till 1,6 TWh. Detta förklaras huvudsakligen med att den genomsnittliga vattentillrinningen varit högre än normalårstillrinningen. Under perioden producerade vattenkraften i genomsnitt 3,0 TWh mer el än vid normalårsproduktion. En tillbakablick över den senaste tioårsperioden visar dessutom att kärnkraftsproduktionen varit låg under år med hög vattenkraftsproduktion och stigit vid torrår för att kompensera för produktionsbortfallet från vattenkraften, se figur 1. År 1994 och år 1996 nettoimporterade Sverige 0,3 respektive 6,1 TWh, vilket berodde på att dessa två år var sk torrår.

Vattenkraftproduktionen år 1998 var över den normala och nettoexporten uppgick till rekordhöga 10,7 TWh. Anledningen till denna rekordhöga nettoexport var dels den höga vattentillrinningen och dels det faktum att kärnkraftsproduktionen under 1998 var hög, till skillnad från tidigare vårar.

Under tolv månadersperioden september 1998-augusti 1999 har vattenkraftsproduktionen varit 7 % högre än under den föregående tolv månadersperioden, d v s över den normala. Motsvarande siffror för kärnkraften har en ökning med 2 %. Till följd av den höga produktionen från vatten- och kärnkraft har även nettoexporten varit hög under samma tolv månadersperiod och ökat från ca 6 TWh under den föregående perioden till ca 10,4 TWh.

Figur 1 Kärnkrafts- och vattenkraftsproduktion i relation till normalårsproduktionen i TWh, perioden 1989–1998

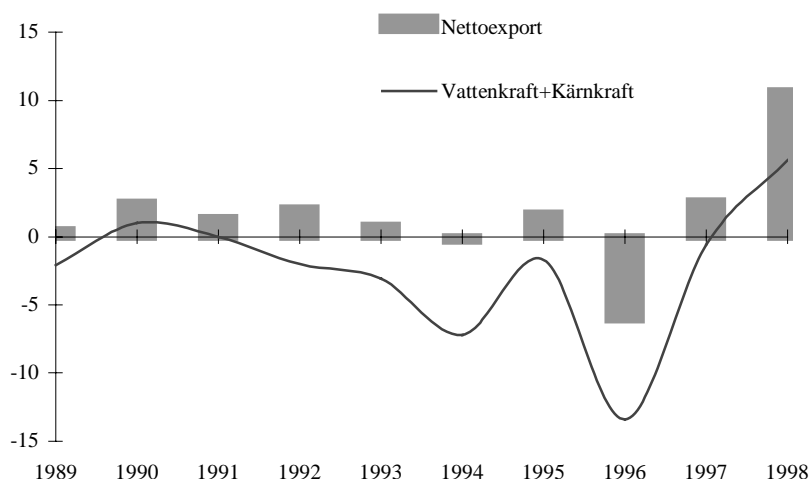


Källa: SCB.

Sveriges export påverkas även av temperaturförhållanden. Under perioden 1989–1998 har temperaturen i genomsnitt varit ca 7% högre jämfört med ett normalår. En konsekvens av detta är att det har använts mindre el för uppvärmning. Användningen av elvärme beräknas i genomsnitt varit 1,3 TWh lägre per år än normalt. Åren 1989 och 1990 var mycket varmare än normalt och elanvändningen beräknades minska med över 3 TWh. Det enda året som var kallare än normalt var 1996, då användes 1,2 TWh mer el än vid ett, med avseende på temperatur, normalt år.

Det är framför allt produktionssidan som styr storleken på nettoexporten. I figur 2 illustreras sambandet mellan Sveriges elproduktion från vatten- och kärnkraft och nettoexporten. När temperaturen skiljer sig mycket från det normala påverkar även variationer i efterfrågan hur stor exportens volym kan bli. Konjunkturläget har också en viss inverkan på elanvändningen och därmed på utrymmet för export.

Figur 2 Den sammanlagda vattenkrafts- och kärnkraftsproduktionen i relation till ett normalår samt nettoexporten i TWh, perioden 1989–1998



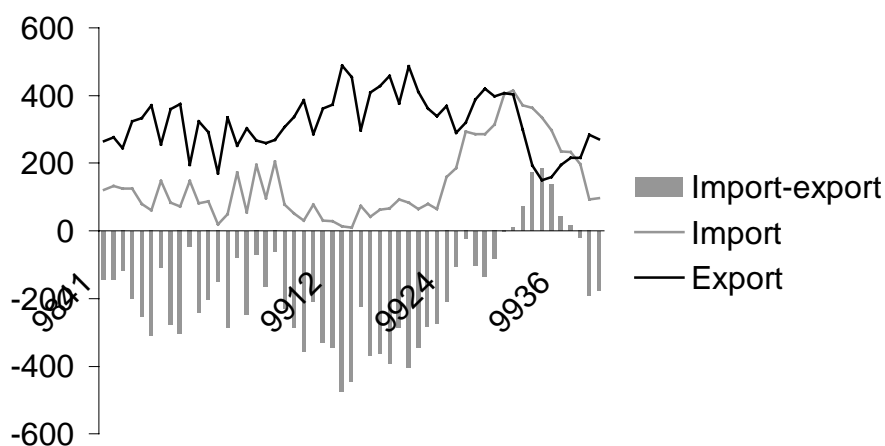
Källa: SCB samt egna beräkningar.

Vissa perioder under ett år importerar el trots att Sverige på årsbasis är nettoexportör, se figur 3. Detta beror på att produktionssystemet till stor del är beroende av vattenkraftsproduktion, som har lägre produktion under delar av året. Under vinterhalvåret stiger dessutom elanvändningen för uppvärmning. Importen sker då framförallt från Danmark, som inte har någon vattenkraftsproduktion, och från Norge. Sverige importerar också från Finland och Tyskland, men importen därifrån är liten i förhållande till den från Danmark. Sveriges import av el från Danmark, Tyskland och Finland består till största delen av el producerad med fossila bränslen. Den el Sverige exporterar består däremot till största delen av koldioxidfri el. Detta innebär att den Svenska exporten av el till dessa länder minskar koldioxidutsläppen som skulle ha uppkommit om elen producerats av länderna själva. När Sverige istället importerar el från Danmark, Finland och Tyskland ersätter den importerade elen vanligen el som skulle ha producerats av fossila bränslen i Sverige och

ökar därför inte koldioxidutsläppen motsvarande den mängd som den svenska elexporten minskar koldioxidutsläppen i dessa länder. Förklaringen till detta är att Sverige importerar el när vatten- och kärnkraften inte räcker till medan de Danmark, Tyskland och Finland importerar svensk el för att den är billigare än den inhemskt producerade.

Med undantag för de två torråren 1994 och 1996 har Sverige varit nettoexportör av el till Finland och Tyskland. Danmark däremot har varit nettoexportör till Sverige under de senaste tre åren, men var nettoimportör i början av 1990-talet. Sammantaget under hela 1990-talet samt år 1998 har Sverige varit nettoexportör av el till Finland, Tyskland och Danmark.

Figur 3 Sveriges elhandel med utlandet från vecka 41 1998 t o m vecka 40 1999, GWh per vecka.



Källa: Svenska kraftverksföreningen.

År 1998 var speciellt ur det avseendet att den höga vattenkraftsproduktionen medförde att Sverige endast under inledningen av 1998 behövde nettoimportera då vattenmagasinen ännu inte hade hunnit fyllas på. Under det första halvåret 1999 var exporten fortsatt hög till följd av hög vattentillrinning. Denna har avtagit under det tredje kvartalet 1999 och Sverige har fått nettoimportera el under sensommaren.