

# Energiförsörjningen i Sverige

---

Läget 1997  
Prognos 1998–2000

Kortsiktsprognos  
990301

---



**Energimyndigheten**

1999-03-01

Dnr 33-99-265



**Energimyndigheten**

Finansdepartementet  
103 33 STOCKHOLM

Finansdepartementet har i brev av den 1 februari gett Statens energimyndighet i uppdrag att utarbeta en redovisning för energiförsörjningsläget under 1997 samt prognoser för 1998–2000. Myndigheten har därför utarbetat bifogade rapport.

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

Thomas Korsfeldt  
Generaldirektör

Becky Petsala  
Enhetschef

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>INLEDNING.....</b>	<b>1</b>
1.1	FÖRUTSÄTTNINGAR .....	1
1.2	ENERGIFÖRSÖRJNINGEN 1997–2000 – EN SAMMANFATTNING.....	2
1.3	JÄMFÖRELSE MED FÖREGÅENDE PROGNOSES.....	4
<b>2</b>	<b>ANVÄNDNING OCH PRODUKTION AV ENERGI I OLIKA SEKTORER.....</b>	<b>5</b>
2.1	INDUSTRISEKTORN.....	5
2.2	TRANSPORTSEKTORN.....	6
2.3	BOSTÄDER, SERVICE M M .....	8
2.4	FJÄRRVÄRMEPRODUKTIONEN ÖKAR.....	9
2.5	ELPRODUKTIONEN ÖKAR TILL FÖLJD AV VÅTÅR.....	10
2.6	ELANVÄNDNINGEN VÄNTAS ÖKA .....	12
2.7	TOTAL ENERGITILLFÖRSEL ÖKAR.....	12
2.8	KOLDIOXIDUTSLÄPP PÅ VÄG UPPÅT IGEN.....	13
Bilaga 1	Energiförsörjningen åren 1997-2000 i siffror . .....	16
Bilaga 2	Utvecklingen på den internationella oljemarknaden.....	28
Bilaga 3	Energiskatter 1998.....	31
Bilaga 4	Sveriges import och export av el.....	32

# 1 Inledning

Statens energimyndighet har på uppdrag av Finansdepartementet utarbetat en prognos över energiförsörjningen i Sverige för åren 1998, 1999 och 2000. I samband därmed redovisas även energianvändningen för år 1997 som den ser ut enligt senast tillgänglig statistik.

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 energi-användning 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 och 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 1997 och år 1998 samt prognos för åren 1999–2000, årlig procentuell förändring

	1997	1998	1999	2000
BNP	1,8	2,9	2,3	2,6
Industriproduktion	5,4	4,3	3,0	3,0
Privat konsumtion	2,0	2,7	2,5	2,8
Offentlig konsumtion	-2,1	2,0	1,0	0,4
Privat tjänsteproduktion	2,9	3,5	3,1	3,3

Källa: Konjunkturinstitutets preliminära siffror 990201.

I beräkningarna ingår att reaktorn Barsebäck 1 avvecklas den 1 juli år 1999 i övrigt utgår prognosen 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 1998–2000, i bilaga 3 redovisas energiskatterna den 1 januari år 1999 och i bilaga 4 redovisas Sveriges nettoexport av el under en tioårsperiod.

## 1.2 Energiförsörjningen 1997–2000 – en sammanfattning

Energianvändningen uppgick år 1997 till 476 TWh. Enligt hittills tillgänglig statistik, bedöms att energianvändningen ökar med 1,3 % till 482 TWh för helåret 1998.<sup>1</sup> Ökningen sker inom samtliga sektorer, d v s sektorerna industri, transport samt bostäder och service. Temperaturuppgifterna visar att år 1998 liksom 1997 varit varmare än normalt. Under perioden 1997–2000 väntas den inhemska energianvändningen öka med 10 TWh, vilket motsvarar en ökning med 2,5 %. Beräkningarna för prognosåren utgår ifrån att de är normaltempererade år.

Den totala energianvändningen, inklusive omvandlings- och distributionsförluster och användningen till utrikes sjöfart, beräknas öka med sammanlagt 3,9 % under perioden 1998–2000 eller 1,3 % per år i genomsnitt, vilket motsvarar hälften av ökningstakten i den ekonomiska tillväxten. Användningen av el väntas stiga med 1,6 % under perioden, eller med 0,5 % per år i genomsnitt. Bruttonationalprodukten, BNP, växer med 8 % under samma period, enligt de antaganden vi utgår ifrån. Skillnaden gentemot tillväxten i ekonomin (BNP) och ökad energi- respektive ökad elanvändning består av effekten av effektiviseringar och av strukturförändringar.

Elproduktionen uppgick till 145 TWh under 1997 och bedöms utifrån den preliminära statistiken öka till 154 TWh under 1998, främst p g a hög vattentillrinning och därmed hög vattenkraftproduktion. För åren 1999 och 2000 beräknas elproduktionen minska till 147 TWh respektive 142 TWh. Den sammanlagda fjärrvärmeförseln uppgick till 49 TWh under 1997 och bedöms utifrån den preliminära statistiken öka till 51 TWh under 1998. Tillförseln bedöms öka med 4,7 % under 1999 och 1,7 % under år 2000, vilket motsvarar 2,4 TWh respektive 0,9 TWh. Under perioden 1998–2000 väntas fjärrvärmeförseln öka med 5,2 TWh, vilket motsvarar en ökning med närmare 11 %.

Oljetillförseln ökar med 2,0 % mellan åren 1997–1998. Det beror på ökad oljeanvändning inom transporter och utrikes sjöfart. Inom sektorerna industri och bostäder och service minskar oljeanvändningen mellan åren 1997–1998. Oljetillförselns andel räknat på den totala tillförseln ökar från 43 till 44 % under perioden. Användningen av kol och koks minskar med drygt 3 % mellan åren 1997–1998, beroende på minskad användning inom fjärrvärme- och elproduktion. Biobränslena väntas öka med sammanlagt 6,8 % under perioden 1997–2000.

---

<sup>1</sup> Energianvändningen för år 1998 baserar sig på statistik för tre kvartal.

Efterfrågeökningen av el år 2000 kan tillgodoses med olika alternativ. Antingen genom att producera kraften i oljekondenskraftverk och kondensdrift i kraftvärmeverken, genom att importera den eller genom en kombination därav. Elbehovet bedöms kunna 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 eller Tyskland.

Tabell 1.2 Energibalanser år 1997 samt prognos för åren 1998–2000, TWh

	1997	1998	1999	2000
<b>Användning</b>				
Industri	150	150	151	153
Transporter	87	88	89	90
Bostäder, service m m	156	157	160	161
Utrikes sjöfart	16	19	19	20
Distributions- och omvandlingsförluster	42	42	43	43
Icke energiändamål	25	26	27	28
<b>Summa användning</b>	<b>476</b>	<b>482</b>	<b>489</b>	<b>494</b>
<b>Tillförsel</b>				
Oljeprodukter	205	209	213	216
Naturgas och stadsgas	9	9	10	10
Kol och koks	27	26	26	26
Biobränslen, torv m m	90	92	94	96
Vattenkraft, kärnkraft, vindkraft <sup>1)</sup>	139	148	140	135
Nettoimport av el	-3	-11	-2	2
Spillvärme och värmepumpsvärme i fjärrvärmeanläggningar	9	9	9	9
<b>Summa tillförsel</b>	<b>476</b>	<b>482</b>	<b>489</b>	<b>494</b>

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

<sup>1)</sup> Brutto, d v s inklusive egen förbrukning.

Källa: SCB och egna beräkningar.

Det bör påpekas att alla prognoser är behäftade med osäkerhet. Prognosens resultat betingas av antaganden om ekonomins utveckling, teknikutveckling och strukturförändringar. Högre eller lägre utfall på dessa parametrar påverkar även utfallet vad gäller energi- och elanvändningen framöver. Därför bör prognosens resultat tolkas med försiktighet.

Under perioden 1997–2000 beräknas koldioxidutsläppen från det svenska energisystemet öka med 0,9 miljoner ton eller 1,7 % om den ökade efterfrågan tillgodoses med import. Eventuella utsläpp som förorsakas i länder som kan komma att förse Sverige med el omfattas ej i våra beräkningar<sup>2</sup>. Jämfört med år 1990 innebär detta en ökning med ca 3,6 % fram till och med år 2000. Om vi tillgodoser hela den ökade efterfrågan med inhemsk produktion kommer koldioxidutsläppen att öka ytterligare med upp till 1,6 miljoner ton eller med 3 % under samma period. Jämfört med år 1990 innebär detta en ökning med ca 6,7 % fram till och med år 2000.

Koldioxidutsläppen från transportsektorn beräknas öka med 0,7 miljoner ton mellan åren 1997 och 2000 och väntas därmed stå för drygt 43 % av koldioxidutsläppen från förbränning år 2000.

Koldioxidutsläppen från värmeproduktionen kommer under perioden 1997–2000 att vara som störst mellan åren 1998 och 1999. Jämfört med år 1998 antas dessa år vara normala vad det gäller temperaturen, d v s kallare än år 1998. Ökningen med 0,3 miljoner ton till 5,5 miljoner ton under 1999 beror på att användningen av fossila bränslen inom värmeproduktionen ökar.

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

### **1.3 Jämförelser med föregående prognos**

Den preliminära elstatistiken för år 1998 visar att industrins elanvändning blev högre jämfört med bedömningarna i höstens prognos för helåret 1998. Nya ekonomiska förutsättningar i, för energianvändningen viktiga variabler, innebär att i föreliggande prognos har vissa resultat justerats nedåt i jämförelse med föregående prognos. Det är inom industrisektorn användningen väntas bli något lägre jämfört med höstens prognos. Detta beror på att energianvändningen i hög grad bestäms av antagandena om produktionsvolymen. Bedömningen för elanvändningen år 2000 justerats ned med 0,5 TWh jämfört med höstens prognos. Den främsta anledningen är att tillväxten i massa- och pappersindustrin väntas bli betydligt lägre tillväxt jämfört med antagandena i förra prognosen.

Enligt tillgänglig statistik för tredje kvartalet år 1998 har biobränsleanvändningen för fjärrvärmeproduktion ökat kraftigt. Bedömningen för åren 1999-2000 justeras upp i jämförelse med höstens prognos. Den totala användningen av biobränslen för år 2000 bedöms öka med 0,8 TWh jämfört med höstens prognos. Detta trots att biobränsleanvändningen inom industrin inte bedöms öka i samma utsträckning som i höstens prognos, vilket beror på antagandena kring massaindustrins tillväxt.

---

<sup>2</sup> Våra beräkningar utförs enligt FN:s regler för beräkningar av koldioxidutsläpp.

Fjärrvärmeanvändningen bedöms öka med drygt 2,3 TWh år 2000 i jämförelse med höstens prognos. Det är inom bostadssektorn som den största ökningen väntas, bl a till följd av fortsatt konvertering från uppvärmning med olja eller el, investeringsbidrag samt att nybyggda flerbostadshus i större utsträckning ansluts till fjärrvärme. Därför visar beräkningarna av CO<sub>2</sub> utsläppen en minskning med 400 000 ton år 2000.

## 2 Användning och produktion av energi i olika sektorer

### 2.1 Industrisektorn

Prognosen för industrins energianvändning för åren 1998–2000 baseras på konjunkturinstitutets preliminära bedömningar av produktionsutvecklingen inom de enskilda branscherna. I tabell 2.1 redovisas utvecklingen av förädlingsvärdet för åren 1997-2000 i de ur energisynpunkt mest intressanta branscherna.

Tabell 2.1 Procentuell förändring av förädlingsvärden år 1997, samt prognos för åren 1998–2000

Bransch	1997	1998	1999	2000
Gruvindustri	-2,7	0,5	1,0	3,0
Massaindustri	8,5	0,5	0,0	2,5
Pappers- och pappindustri	8,0	2,0	-0,5	0,8
Järn- och stålverk	2,6	4,5	-1,5	2,0
Icke järnmetallverk	2,6	4,5	-1,5	2,0
Verkstadsindustri (exkl. varv)	8,5	6,0	3,8	3,5
<b>Industrin totalt</b>	<b>5,4</b>	<b>4,3</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>

Källa: Konjunkturinstitutets preliminära siffror 990201.

Förädlingsvärdet för industrin bedöms öka under perioden 1998-2000, vilket får till följd att industrins energianvändning väntas öka. Av industrins totala energianvändning står massa- och pappersindustrin för nästan hälften, 47 %. Järn- och stålverken samt den kemiska industrin står för 15 respektive 6 %. Detta innebär att energianvändningen i hög grad styrs av hur dessa branscher utvecklas. Bedömningen av industrins elanvändning styrs till stor del av massa- och pappersindustrins produktionsutveckling. Under 1998 använde branschen närmare 40 % eller drygt 21 TWh av industrins totala elanvändning.

Industrins energianvändning väntas öka med 0,5 TWh år 1998, 0,5 TWh år 1999 och 2,2 TWh år 2000. Hittills tillgänglig bränsle- och elstatistik för 1998 tyder på en minskning i oljeanvändningen med 3,5 %<sup>3</sup> och en ökning av elanvändningen med

<sup>3</sup> Minskningen beror delvis på att SCA Ortviken har sålt sin värmeproduktionsanläggning till Sundsvall Energi och därmed flyttas en del av oljeanvändningen från industrisektorn till värmesektorn. Detta får



1,1 TWh. Den ökade elanvändningen beror på produktionsökningar inom massa- och pappersindustri. Elanvändningen väntas fortsätta öka måttligt under 1999 och med 0,6 TWh under 2000. Den långsammare ökningstakten av elanvändningen under 1999 förklaras främst av produktionsnedgången inom massa- och pappersindustrin. Under år 2000 väntas elanvändningen öka i snabbare takt. Den huvudsakliga anledningen 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 branschens produktion väntas öka. Oljeanvändningen väntas öka med 2,0 % under 1999 och 3,3 % år 2000. Under perioden 1998–2000 bedöms den specifika energianvändningen, d v s kWh per krona förädlingsvärde, minska med 5 %. Lika stor minskning väntas i specifik elanvändning medan den specifika oljeanvändningen bedöms vara stabil. De förväntade nedgångarna beror 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. Medelvärdet 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 inrikes energianvändning, som huvudsakligen består av oljeprodukterna bensin, diesel och flygbränsle, väntas öka med sammanlagt 1,7 % under perioden 1998–2000.

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 1997 till respektive 72 %, 10 %, 2 %, samt 16 %.

---

till följd att den värme som SCA Ortviken använder uppträder som fjärrvärme i statistiken.

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 s k 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 ett antal elbilar i drift inom olika försöksprojekt.

Bensinanvändningen minskade i genomsnitt med 1,6 % per år mellan 1995–1997. Den nedåtgående trenden bedöms fortsätta även under 1998 och 1999. Under år 2000 väntas dock bensinanvändningen öka igen. Anledningen till att bensinanvändningen har minskat under senare år är bl a att den privata konsumtionen har legat på en relativt låg nivå under hela 1990-talet. Dessutom har ett antal nya bussbolag introducerats på marknaden, vilka håller låga biljettpriser på längre resor och därmed konkurrerar med såväl privatbilism som tågtrafik. En trend som kan få genomslag på användningen på längre sikt är den ökande andelen dieselmotorer i Sverige. Antalet dieselmotorer ökade i genomsnitt med 15 % per år mellan 1995–1997, men utgör än så länge endast 3,5 % av det totala antalet personbilar.

Dieselanvändningen har i genomsnitt ökat med närmare 3 % per år mellan 1991–1997. Tillgänglig statistik tyder på att användningen under 1998 kommer att öka med 7,5 %. Den uppåtgående trenden väntas fortsätta även under perioden 1999–2000, dock i betydligt långsammare takt jämfört med 1998. Dieselanvändningen styrs i hög grad av industriproduktionens utveckling, vilken bedöms växa långsammare mellan 1999–2000 jämfört med åren 1997 och 1998. Den ökande dieselanvändningen kan huvudsakligen förklaras av att lastbilens godstransportarbete<sup>4</sup> 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. Flygbränsleanvändningens årliga tillväxt har varit relativt låg under hela 1990-talet. Användningen bedöms öka med runt 1 % per år under perioden 1998–2000.

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. Dels tas bl a Arlandabanan och Öresundsbron i drift, dels avregleras marknaden för godstransporter på järnväg. Sammantaget bedöms dessa förändringar leda till att elanvändningen inom transportsektorn ökar något mellan 1998–2000.

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

---

<sup>4</sup> Lastbilens godstransportarbete definieras som antalet lastbilar multiplicerat med genomsnittlig körsträcka.

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 Vänern och Mälaren. Bränsleanvändningen inom inrikes sjöfart påverkas därmed av industriproduktionens utveckling, förändringar i passagerartrafiken mellan Gotland och fastlandet, samt rådande väderförhållanden. Användningen av Eo1 och Eo2-5 väntas öka kraftigt under 1998. Under 1999–2000 bedöms användningen av Eo1 öka, dock i en betydligt långsammare takt än jämfört med 1998, medan användningen av Eo2-5 bedöms minska under samma period.

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 1998–2000, bl a till följd av att svenska hamnar fortsätter att expandera, samt att den ökade efterfrågan på sjötransporter bedöms hålla i sig även under kommande år.

På längre sikt kommer troligtvis Öresundsbronns invigning samt ett eventuellt avskaffande av tax free försäljningen ombord på fartyg som färdas inom EU att påverka sjötrafiken mellan Sverige och våra närliggande länder.

### **2.3 Bostäder, service m m**

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 1997 uppgick energianvändningen i sektorn till 156,5 TWh. Utomhustemperaturen är avgörande för energianvändningen i bostäder och lokaler. Under 1997 var temperaturen något högre än normalt och den temperaturkorrigerade energianvändningen beräknades till 159,0 TWh. Temperaturuppgifterna för år 1998 visar att det varit varmare än normalt, vilket innebär att den temperaturkorrigerade användningen beräknas bli högre än den faktiska. I tabell 3 i bilaga 1 redovisas siffrorna för den faktiska energianvändningen. Prognosåren 1999–2000 antas vara normala ur temperaturhänseende.

En annan viktig faktor för energianvändningen är utvecklingen av bostads- och lokalytor. Antalet bostäder under byggnation väntas, enligt Boverket, uppgå till 12 500 år 1998, 14 000 år 1999 och 16 000 år 2000. De färdigställs ungefär ett år senare och påverkar då energianvändningen.

Den totala elanvändningen 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. Den privata konsumtionen och den privata tjänsteproduktionen väntas öka i jämn takt under prognosperioden. Även den offentliga konsumtionen väntas öka om än i något lägre takt. Följaktligen bedöms därför att den ökande trenden, vad gäller hushålls- och driftel, kommer att hålla i sig. Elvärmen har mellan åren 1990–1997 minskat med i genomsnitt 1,3% per år. Under 1998 infördes flera bidrag för att minska elanvändningen i småhus, varför elvärmen förväntas fortsätta minska under perioden 1998–2000. Den totala temperaturkorrigerade elanvändningen i sektorn väntas förbli oförändrad under prognosperioden.

Fjärrvärmeanvändningen har ökat stadigt under de senaste decennierna. Den väntas fortsätta öka under prognosperioden. Detta sker bl a till följd av fortsatt konvertering från uppvärmning med olja eller el, investeringsbidrag samt att nybyggda flerbostadshus i större utsträckning ansluts till fjärrvärme. År 2000 väntas användningen av fjärrvärme uppgå till 41,9 TWh inom sektorn.

Användningen av oljor i bostads- och servicesektorn uppvisar en avtagande nedåtgående trend. Mellan åren 1997–2000 väntas den temperaturkorrigerade användningen av villaolja (eldningsolja 1) minska något, främst till förmån för fjärrvärme. Enligt hittills tillgänglig leveransstatistik bedöms eldningsoljorna 2-5 öka under 1998 med 8,5 %. Leveransstatistiken uppvisar sedan 1970-talet en nedåtgående trend.

Sammantaget väntas den totala faktiska energianvändningen i sektorn vara i stort sett oförändrad mellan 1997 och 1998. Under 1998 har det varit något varmare än under 1997. Den temperaturkorrigerade energianvändningen ökar enligt prognosen med knappt 1 %. Energianvändningen i sektorn bostäder och service m m förväntas ligga runt 160 TWh under hela prognosperioden.

## **2.4 Fjärrvärmeproduktionen ökar**

Den sammanlagda fjärrvärmeförseln från bränslen, elpannor, värmepumpar och spillvärme har ökat från 48,5 TWh till 50,5 TWh mellan åren 1997 och 1998, vilket motsvarar en ökning med drygt 4 %. Detta förklaras främst av att fjärrvärmeanvändningen inom bostadssektorn har ökat.

Prognosen för år 1999 visar en ökning av den totala tillförseln av fjärrvärme med drygt 2 TWh eller 4,7 % jämfört med år 1998. Beräkningarna utgår ifrån att år 1999 blir ett normalår ur temperaturhänseende. Under 2000 förväntas den totala tillförseln öka med 0,9 TWh eller 1,7 %.

Bränsleinsatser och övrig tillförsel i fjärrvärmesektorn framgår av tabell 2.3. Den totala bränsletillförseln bedöms öka med 4,7 % under 1998. Under 1999 väntas bränsletillförseln öka med 6,2 % och under 2000 förväntas den öka med 2,5 %. Den

utveckling av bränslefördelningen som bedöms mest sannolik är en ökad andel av bibränslen, hyttgas och gasol och en minskad andel av kol och olja. Den höga nivån på gasoltillförseln åren 1999–2000 jämfört med år 1998, förklaras av att år 1998 var ett varmare år än normalt. Temperaturen antas vara normal under åren 1999–2000, vilket innebär kallare år än år 1998.

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

	1997	%	1998	%	1999	%	2000	%
<i>Bränsleinsats:</i>								
Olja inkl gasol	5,5	11,3	5,8	11,4	6,2	11,8	6,3	11,7
Biobränslen	23,7	48,7	25,8	51,1	27,3	51,6	28,3	52,7
Kol inkl hyttgas	3,66	7,5	3,4	6,7	3,3	6,2	3,1	5,8
Naturgas	3,0	6,3	2,6	5,2	3,0	5,8	3,1	5,8
<i>Övrig tillförsel:</i>								
Elpannor	1,85	3,8	1,8	3,6	1,7	3,2	1,5	2,8
Värmepumpar	7,0	14,5	7,4	14,7	7,5	14,2	7,6	14,1
Spillvärme	3,8	7,9	3,8	7,4	3,8	7,2	3,8	7,1
<b>Total tillförsel</b>	<b>48,6</b>	<b>100</b>	<b>50,5</b>	<b>100</b>	<b>52,9</b>	<b>100</b>	<b>53,8</b>	<b>100</b>

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

Tillförseln av fjärrvärme från elpannor uppgick år 1997 till endast 1,8 TWh trots riklig tillgång på vattenkraft och låga elpriser. För år 1998 minskar tillförseln av fjärrvärme från elpannor något. Energimyndigheten bedömer det som sannolikt att leveranserna till fjärrvärmeverkens elpannor minskar något under åren 1999–2000. Antagandena är osäkra, eftersom användningen av elpannor beror på elbörspriser och/eller kontraktsvillkor mellan elleverantörerna och pannägarna samt oljepriserna.

Slutligen förväntas tillförseln av fjärrvärme från värmepumpar att öka med drygt 0,5 TWh under perioden 1997-2000. Utnyttjandet av spillvärme bedöms ligga på i stort sett samma nivå under hela perioden.

## 2.5 Elproduktionen ökar till följd av våtår

Elproduktionen uppgick till 145 TWh under 1997 och bedöms, utifrån den preliminära statistiken, under 1998 ha ökat till ca 154 TWh, främst på grund av hög vattentillrinning och därmed hög vattenkraftproduktion. För åren 1999–2000 beräknas elproduktionen sjunka till 147 TWh respektive 142 TWh.

År 1997 var ett våtår, vilket resulterade i högre vattenkraftproduktion än normalt, 68,2 TWh. Det kan jämföras med en normalårsproduktion på 63,8 TWh. Enligt den

preliminära statistiken var vattenkraftproduktionen 73,6 TWh under 1998 och översteg därmed normalårsnivån med nästan 10 TWh. Magasinsfyllnadsgraden har stigit med nästan 20 % under 1998. Detta innebär att om vi för år 1999 räknar med en normalårstillrinning, d v s 63,8 TWh och lägger till 2,5 TWh på produktionsförmågan med hänvisning till magasinsfyllnaden, uppgår vattenkraftens produktionsförmåga för år 1999 till 66,3 TWh. År 2000 antas vattenkraftproduktionen övergå till normal nivå.

Under 1997 uppgick kärnkraftproduktionen till 66,9 TWh och enligt den preliminära statistiken har den ökat till 70,5 TWh under 1998. Enligt prognosförutsättningarna ska en reaktor i Barsebäck avvecklas den 1 juli 1999. Reaktorns effekt uppgår till 600 MW, detta motsvarar ett effektbortfall av produktionskapaciteten på knappt 6 % av den installerade effekten. Elproduktionsbortfallet uppgår till 4,2 TWh per år. För prognosåren 1999–2000 antas normal tillgänglighet i kärnkraftverken, med en normalårsproduktion på 69,9 TWh respektive 67,8 TWh, vilket förutsätter att inget av blocken ställs av långvarigt till följd av driftproblem.

Den sammanlagda elproduktionen från kraftvärmeverk i fjärrvärmenäten och i industrin uppgick år 1997 till 9,4 TWh. Kraftvärmeproduktionen har enligt den preliminära statistiken minskat till 9,3 TWh för år 1998. Kraftvärmeproduktionen antas bli något högre under perioden 1999–2000 än för år 1998 främst beroende på att de är normalår ur temperaturhänseende. Efterfrågeökningen av el år 2000 kan tillgodoses med olika alternativ. Antingen genom att kraften generas i oljekondenskraftverk och kondensdrift i kraftvärmeverken, genom att den importeras 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 eller Tyskland.

Hur elproduktionen fördelas på produktionsslag för år 1997 och prognosåren 1998–2000 framgår av tabell 2.4.

Nettoexporten av el uppgick till 2,6 TWh under 1997. Enligt den preliminära statistiken nettoexporterade Sverige 10,7 TWh år 1998. Anledningen till att stora mängder el har nettoexporterats under 1997–1998 är att vattenkraftsproduktionen ökade på den höga vattentillrinningen. Under 1998 var, trots att det var våtår, även kärnkraftproduktionen mycket hög.

Tabell 2.4 Elproduktionens fördelning på produktionsslag, TWh och procentuella andelar

	1997	%	1998	%	1999	%	2000	%
<b>Total elanvändning netto</b>	<b>142,7</b>		<b>143,5</b>		<b>144,4</b>		<b>144,7</b>	
Nettoproduktion	145,3		154,2		146,7		142,5	
därav								
Vattenkraft	68,2	46,9	73,62	47,7	66,30	45,5	63,80	44,8
Vindkraft	0,21	0,1	0,30	0,20	0,43	0,30	0,48	0,3
Kärnkraft	66,9	46,1	70,47	45,7	69,90	47,6	67,79	47,6
Kraftvärme i industrin	4,0	2,7	4,49	2,9	4,50	3,1	4,50	3,2
Kraftvärme i fjärrvärmesystem	5,4	3,7	5,08	3,3	5,30	3,6	5,60	3,9
Konventionell kondenskraft	0,5	0,4	0,27	0,2	0,27	0,2	0,27	0,2
Gasturbiner, annat	0,01	0,0	0,01	0,0	0,01	0,0	0,01	0,0
Import–Export	- 2,6		-10,7		-2,3		2,3	
<b>Total tillförsel netto</b>	<b>142,7</b>		<b>143,5</b>		<b>144,4</b>		<b>144,7</b>	

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

## 2.6 Elanvändningen väntas öka

Elanvändningen, inklusive distributionsförluster, uppgick under 1997 till 140,8 TWh och bedöms under 1998 ha ökat till ca 141,7 TWh. Under 1999–2000 väntas elanvändningen öka till 142,7 respektive 143,2 TWh. Sammanlagt väntas elanvändningen öka med 1,0 % under perioden 1998–1999.

## 2.7 Total energitillförsel ökar

Den totala energianvändningen väntas öka med sammanlagt 3,8 % under perioden 1997–2000. Oljetillförseln ökade mellan åren 1997–1998 med ca 1,9 %. Det beror främst på ökad oljeanvändning inom utrikes sjöfart. Inom de övriga sektorerna minskade oljeanvändningen mellan åren 1997–1998. Oljetillförselns andel räknat på den totala tillförseln ökar från 43,1 till 43,7 % under perioden 1997–2000. Användningen av kol och koks minskade med nästan 4 % mellan åren 1997–1998, beroende på minskad användning inom fjärrvärme- och elproduktion.

Tabell 2.5 Total energianvändning och energitillförsel, TWh

	1997	1998	1999	2000
<b>Total energianvändning</b>	<b>476</b>	<b>482</b>	<b>489</b>	<b>494</b>
Tillförsel av bränslen	331	336	343	348
därav:				
Oljor, inkl gasol	205	209	213	216
Naturgas och stadsgas	9	9	10	10
Kol och koks	27	26	26	26
Biobränslen, torv m m <sup>1)</sup>	90	92	94	96
Övrig tillförsel <sup>2)</sup>	144	146	146	146
<b>Total energitillförsel</b>	<b>476</b>	<b>482</b>	<b>489</b>	<b>494</b>

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

<sup>1)</sup> Inklusive privat vedeldning.

<sup>2)</sup> Vattenkraft och kärnkraft, spillvärme och värmepumpsvärme i fjärrvärmeanläggningar samt nettoimport av el.

Användningen av biobränslen, torv m m, beräknas öka med 6 TWh eller 6,7 % under perioden 1997–2000. Biobränslen, torv m m utgör därmed drygt 19 % av den totala energitillförseln år 2000. Huvuddelen, drygt 52 %, består av användning av industade avlutar och andra biprodukter inom massa- och pappersindustrin och sågverken.

## 2.8 Koldioxidutsläpp på väg uppåt igen

Sveriges riksdag har tagit beslut om Sveriges klimatpolitik enligt ett betänkande från jordbruksutskottet: "...utskottet ansluter sig till miljöministerns bedömning [i klimatpropositionen 1992/93:179] 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..." (1992/93 JoU 19.).

Enligt SCB uppgick de totala koldioxidutsläppen år 1990 till drygt 59 miljoner ton. 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 så kallade icke energjämdamål och ingår inte i Energimyndighetens beräkningar av koldioxidutsläppen från energisystemet.



Koldioxidutsläppsberäkningarna baseras på bedömningarna av hur energianvändningen kommer att utvecklas inom respektive sektor mellan åren 1998–2000. 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 utsläppsuppgifter för år 1990.

Tabell 2.6 Olika sektors totala koldioxidutsläpp, år 1990, 1997 och prognos för åren 1998–2000, miljoner ton

	1990 SCB	1990	1997	1998	1999	2000
Elproduktion	6,9	7,3	3,0	2,7	2,8	2,8
Värmeproduktion			5,1	5,2	5,5	5,5
Industri, förbränning	13,7	12,3	12,3	12,2	12,3	12,6
Bostäder och service m m	9,4	11,5	10,0	9,7	9,8	9,7
Transporter <sup>1</sup>	25,7	21,1	22,8	23,1	23,2	23,5
<b>Summa</b>	<b>55,7</b>	<b>52,2</b>	<b>53,2</b>	<b>52,9</b>	<b>53,5</b>	<b>54,1</b>
Industriprocesser	3,6	-	-	-	-	-
<b>Totalt</b>	<b>59,3</b>	-	-	-	-	-

Anm. Värdena är inte temperaturkorrigerade. Avrundningsfel kan förekomma.

<sup>1)</sup> Exklusive utrikes sjöfart.

Av tabell 2.6 framgår att SCB:s och Energimyndighetens utsläppsberäkningar skiljer sig åt. En del av skillnaden kan hänföras till att SCB räknar in utsläppen från utrikes sjöfart i transportsektorn, medan de däremot inte inkluderas i myndighetens beräkningar.

Dessutom hänför SCB en större mängd dieselolja till transportsektorn. Exempelvis räknar SCB jord- och skogsbrukets användning av dieselolja i arbetsfordon till transportsektorn, medan den räknas till bostads- och servicesektorn i Energimyndighetens beräkningar.

Koldioxidutsläppen beräknas öka med 0,9 miljon ton eller 1,7 % under perioden 1997–2000. Jämfört med myndighetens beräkningar för år 1990 ökar utsläppen med sammanlagt 3,6 % till år 2000. Under 1998 bedöms utsläppen från elproduktionen, industrisektorn, samt bostads- och servicesektorn att minska jämfört med år 1997. Utsläppen från värme- och transportsektorn ökar däremot något. Sammantaget bedöms utsläppen minska under 1998 jämfört med 1997. Under perioden 1999–2000 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 under 1998 minska jämfört med år 1997, vilket beror på att år 1998 var varmare än år 1997 och därmed minskar produktionen inom kraftvärmens. Utsläppen bedöms öka något under 1999, men sedan ligga kvar på samma nivå år 2000.

Utsläppsökningen mellan åren 1998–1999 kan i huvudsak förklaras av att åren 1999–2000 antas vara normala med avseende på temperaturen. Utsläppsberäkningarna baseras på antagandet om att behovet av ytterligare kraft kommer att täckas av importerad el. Eventuella utsläpp som uppkommer i det exporterande landet ingår därmed inte i dessa beräkningar<sup>5</sup>.

Koldioxidutsläppen från värmeproduktionen kommer under perioden 1997–2000 att vara som störst under åren 1999–2000. Jämfört med år 1998 antas dessa år vara normala med avseende på temperaturen, d v s kallare än år 1998. Ökningen med 0,3 miljoner ton till 5,5 miljoner ton beror bl a på att oljeanvändningen inom värmeproduktionen ökar.

Industrisektorns utsläpp av koldioxid minskade något under 1998, men bedöms öka under åren 1999–2000 p g a att användningen av kol och olja ökar snabbare än användningen av biobränsle.

Beroende på att år 1998 var varmare än normalt minskade koldioxidutsläppen från bostads- och servicesektorn jämfört med föregående år. Användningen av kol och olja minskade under 1998 jämfört med år 1997, samtidigt som användning av fjärrvärme ökade relativt mycket. Detta är främsta anledningen till att utsläppen bedöms ligga på en förhållandevis oförändrad nivå mellan åren 1998–2000. Jämfört med år 1990 minskar dock utsläppen, vilket kan förklaras med att anslutningen till fjärrvärmenätet ökar.

När det gäller transportsektorn bedöms utsläppen öka med 0,7 miljoner ton, eller 3,1 %, mellan åren 1997–2000. År 2000 väntas transportsektorn stå för 43,4 % av de totala koldioxidutsläppen, vilket är en ökning med 0,7 miljoner ton jämfört med år 1997.

---

<sup>5</sup> Våra beräkningar utförs enligt FN:s regler.

## Bilaga 1 Energiförsörjningen åren 1997- 2000 i siffror

Energiförsörjningen 1997 samt prognos för 1998–2000, PJ

	1997	1998	1999	2000
Inhemsk energianvändning <sup>1)</sup>	1416	1 423	1 440	1 452
Därav:				
industri	539	541	543	550
transporter	314	318	320	324
bostäder, service mm	563	564	577	578
Utrikes sjöfart, omvandling- och distributionsförluster och energi för icke-energiändamål	297	313	321	327
<b>Summa användning</b>	<b>1713</b>	<b>1736</b>	<b>1761</b>	<b>1779</b>
Tillförsel av bränslen	1193	1211	1234	1252
Därav:				
oljor <sup>2)</sup>	739	754	767	778
naturgas	32	31	32	33
stadsgas	2	2	2	2
kol och koks	96	92	93	94
biobränslen, torv m m <sup>3)</sup>	324	332	340	346
Vattenkraft, kärnkraft, vindkraft, spillvärme och värmepumpsvärme i fjärrvärmeanläggningar <sup>4)</sup> , nettoimport av el	520	525	527	527
<b>Summa tillförsel</b>	<b>1713</b>	<b>1736</b>	<b>1761</b>	<b>1779</b>
<sup>1)</sup> Varav:				
el	454	458	461	463
fjärrvärme	152	158	165	167

<sup>2)</sup> Inklusivt gasol

<sup>3)</sup> Inklusivt privat vedanvändning.

<sup>4)</sup> Elinsatsen exkluderad

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

## Energiförsörjningen 1997 samt prognos för 1998–2000, TWh

	1997	1998	1999	2000
Inhemsk energianvändning <sup>1)</sup>	393	395	400	403
Därav:				
industri	150	150	151	153
transporter	87	88	89	90
bostäder, service m m	156	157	160	161
Utrikes sjöfart, omvandling- och distributionsförluster och energi för icke-energiändamål	82	87	89	91
<b>Summa användning</b>	<b>476</b>	<b>482</b>	<b>489</b>	<b>494</b>
Tillförsel av bränslen	331	336	343	348
Därav:				
oljor <sup>2)</sup>	205	209	213	216
naturgas	9	9	10	10
kol och koks	27	26	26	26
biobränslen, torv m m <sup>3)</sup>	90	92	94	96
Vattenkraft, kärnkraft, vindkraft, spillvärme och värmepumpsvärme i fjärrvärmeanläggningar <sup>4)</sup> , nettoimport av el	144	146	146	146
<b>Summa tillförsel</b>	<b>476</b>	<b>482</b>	<b>489</b>	<b>494</b>

<sup>1)</sup> Varav:

el	126	127	128	129
fjärrvärme	42	44	46	46

<sup>2)</sup> Inklusive gasol.

<sup>3)</sup> Inklusive privat vedanvändning.

<sup>4)</sup> Elinsatsen exkluderad.

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

Tabell 1 Slutlig energianvändning, industri

		1997	Utv %	1998	Utv %	1999	Utv %	2000
Energikol	1000 ton	701	1,7	713	0,3	715	2,1	730
Koks, koksugns gas	1000 ton	1345	1,6	1366	-0,8	1355	1,8	1380
Biobränsle, torv m m	Ktoe	4 418	-0,5	4397	0,2	4405	1,0	4450
Naturgas	Milj m <sup>3</sup>	334	1,5	339	0,2	340	0,0	340
Dieselolja	1000 m <sup>3</sup>	212	-13,5	183	3,8	190	5,2	200
Eo 1	1000 m <sup>3</sup>	338	-5,0	321	1,1	325	4,6	340
Eo 2-5	1000 m <sup>3</sup>	1 063	-3,7	1024	2,6	1050	2,8	1080
Gasol	1000 ton	378	2,4	387	0,7	390	2,8	400
Stadsgas	Milj m <sup>3</sup>	9	0,0	9	0,0	9	0,0	9
Fjärrvärme	GWh	4 390	3,6	4548	0,3	4560	0,4	4580
Elanvändning	GWh	52702	2,0	53777	0,1	53815	1,1	54400
Summa <sup>1)</sup>	TJ	538 819	0,4	540 758	0,3	542 593	1,4	550 265
Summa <sup>1)</sup>	TWh	149,7	0,4	150,2	0,3	150,7	1,4	152,9
varav oljor <sup>1)</sup>	TJ	78 372	-3,5	75 641	2,0	77 169	3,3	79 682
	TWh	21,8	-3,5	21,0	2,0	21,4	3,3	22,1
	MToe	1,87	-3,5	1,81	2,0	1,84	3,3	1,90
Produktionsindex	1991=100	134	4,3	140	3,0	144	3,0	149
El, raffinaderier	GWh	772	-2,6	752	-0,3	750	0,0	750

1) Exklusive petroleumraffinaderier

Tabell 2 Slutlig energianvändning, transporter

		1997	Utv %	1998	Utv %	1999	Utv %	2000
Bensin	1000 m <sup>3</sup>	5576	-2,3	5445	-0,5	5420	0,6	5450
Diesel	1000 m <sup>3</sup>	2511	7,5	2700	2,2	2760	2,2	2820
Eo 1	1000 m <sup>3</sup>	74	24,3	92	1,1	93	1,1	94
Eo 2-5	1000 m <sup>3</sup>	33	18,2	39	-2,6	38	-2,6	37
Flygbränsle	1000 m <sup>3</sup>	1066	0,4	1070	0,9	1080	1,4	1095
Naturgas <sup>1)</sup>	Milj m <sup>3</sup>	7	0,0	7	10,0	8	5,2	8
El	GWh	2440	3,5	2525	0,6	2540	0,8	2560
Summa	TJ	314157	1,3	318 087	0,6	319 860	1,1	323 538
Summa	TWh	87,3	1,3	88,4	0,6	88,9	1,1	89,9
varav oljor	TJ	305101	1,2	308 725	0,5	310 417	1,2	314 007
	TWh	84,8	1,2	85,8	0,5	86,2	1,2	87,2
	MToe	7,29	1,2	7,37	0,5	7,41	1,2	7,50

Tabell 2B Utrikes sjöfart

		1997	Utv %	1998	Utv %	1999	Utv %	2000
Diesel	1000 m <sup>3</sup>	56	51,8	85	2,4	87	2,3	89
Eo 1	1000 m <sup>3</sup>	235	6,4	250	4,0	260	1,9	265
Eo 2-5	1000 m <sup>3</sup>	1175	19,1	1400	3,2	1445	2,4	1480
Summa		56107	18,4	66 434	3,3	68 613	2,3	70 225
	TJ							
	TWh	15,6	18,4	18,5	3,3	19,1	2,3	19,5
	MToe	1,34	18,4	1,59	3,3	1,64	2,3	1,68

<sup>1)</sup> Användningen sker framför allt inom kollektivtrafiken.

Anm. Posten etanol m m redovisas ej i SCB:s statistik.

Tabell 3 Slutlig energianvändning, bostäder, service m m

		1997 Utv %		1998 Utv %		1999 Utv %		2000
Energikol	1000 ton	6	-75,8	1	-31,2	1	0,0	1
Träbränslen m m	Ktoe	962	-0,4	958	3,8	994	0,5	999
Lättolja	1000 m <sup>3</sup>	2	-3,2	2	3,3	2	0,0	2
Dieselloja	1000 m <sup>3</sup>	515	-1,9	505	-1,0	500	-1,0	495
Eo 1	1000 m <sup>3</sup>	2670	-3,9	2566	1,3	2600	-1,9	2550
Eo 2-5	1000 m <sup>3</sup>	232	8,5	252	-0,7	250	-4,0	240
Gasol	1000 ton	32	-0,5	32	3,6	33	3,0	34
Stadsgas	Milj m <sup>3</sup>	97	10,6	107	6,3	114	4,4	119
Naturgas	Milj m <sup>3</sup>	139	1,7	141	4,7	148	1,4	150
Fjärrvärme	GWh	37784	3,8	39223	5,0	41200	1,7	41900
El temp korr. <sup>1)</sup>	GWh	71725	0,0	71700	0,0	71700	0,0	71700
Elanvändning	GWh	71083	-0,4	70820	1,2	71700	0,0	71700
Summa	TJ	563 313	0,2	564 234	2,3	577 392	0,1	577 983
Summa	TWh	156,5	0,2	156,7	2,3	160,4	0,1	160,6
Icke-värme	TJ	177 317	0,3	177 830	0,4	178 475	0,3	179 098
Oljor okorr.	TJ	123 923	-2,6	120 643	0,8	121 645	-1,9	119 344
	TWh	34,4	-2,6	33,5	0,8	33,8	-1,9	33,2
	Mtoe	2,96	-2,6	2,88	0,8	2,91	-1,9	2,85
Elvärme okorr.	GWh	27502	-1,8	27020	2,5	27700	-0,7	27500
Total tempkorr.	TJ	572 319	0,8	576 815	0,1	577 392	0,1	577 983
	TWh	159,0	0,8	160,2	0,1	160,4	0,1	160,6
Elvärme korr.	GWh	28 144	-0,9	27 900	-0,7	27 700	-0,7	27 500
Övrig värme korr.	TJ	293 683	1,7	298 545	0,2	299 198	0,2	299 885
Fjärrvärme korr.	GWh	38 666	4,7	40 500	1,7	41 200	1,7	41 900
Graddagstal <sup>1)</sup>		96		95		100		100
Graddagstal, 60 %		98		97		100		100

1) Normalårsperiod 1961/62–1978/79.

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

	1997	Utv %	1998	Utv %	1999	Utv %	2000
Industri	539	0,4	541	0,3	543	1,4	550
Transporter	314	1,3	318	0,6	320	1,1	324
Bostäder, service m m	563	0,2	564	2,3	577	0,1	578
<b>Summa</b>	<b>1 416</b>	<b>0,5</b>	<b>1 423</b>	<b>1,2</b>	<b>1 440</b>	<b>0,8</b>	<b>1 452</b>
Därav:							
El	454	0,7	458	0,7	461	0,5	463
Fjärrvärme	152	3,8	158	4,5	165	1,6	167
Oljor	489	-0,6	486	0,8	490	0,7	493
Gasol	19	2,2	19	0,9	19	2,8	20
Stadsgas	2	9,7	2	5,8	2	4,1	2
Naturgas	19	1,5	19	1,6	19	0,5	19
Kol, koks	57	1,4	58	-0,4	58	1,9	59
Biobränsle, torv m m	225	-0,5	224	0,8	226	0,9	228



Tabell 5 Elbalans, TWh

	1997	Utv %	1998	Utv %	1999	Utv %	2000
Total slutlig användning	132,91	0,8	133,93	0,7	134,91	0,4	135,39
Därav:							
industri	52,70	2,0	53,78	0,1	53,82	1,1	54,40
transporter	2,44	3,5	2,53	0,6	2,54	0,8	2,56
bostäder, service m m	71,08	-0,4	70,82	1,2	71,70	0,0	71,70
fjärrvärme, raffinaderier <sup>1)</sup>	6,68	1,9	6,81	0,6	6,85	-1,7	6,73
Distr. förluster	9,77	-1,7	9,60	-1,2	9,49	-1,8	9,31
Användning exkl. elpannor i fjärrvärmenäten	140,83	0,6	141,74	0,7	142,69	0,4	143,21
Temp. korr. & exkl. elpannor <sup>2)</sup>	141,47	0,8	142,62	0,1	142,69	0,4	143,21
Elpannor i fjärrvärmenäten <sup>2)</sup>	1,85	-2,5	1,80	-5,6	1,70	-11,8	1,50
Total användning netto	142,68	0,6	143,54	0,6	144,39	0,2	144,71
Egenförbrukning	3,49	5,8	3,69	-4,4	3,53	-2,8	3,43
Total användning brutto	146,16	0,7	147,22	0,5	147,92	0,1	148,13
Bränsleinsats:	13,67	-3,2	13,23	2,2	13,52	2,7	13,88
Oljor	5,24	5,3	5,51	1,6	5,60	1,8	5,70
Gasol	0,01	-100,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00
Naturgas	0,76	-21,2	0,60	3,4	0,62	4,4	0,64
Biobränslen, torv m m	3,69	13,3	4,18	1,4	4,24	1,6	4,30
Kol (inkl. hyttgas)	3,97	-26,0	2,94	4,1	3,06	5,5	3,23
Omvandlingsförluster	3,47	-10,1	3,12	1,6	3,17	1,7	3,23

<sup>1)</sup> Inklusive kraftvärmeverkens el för distribution av hetvatten.

<sup>2)</sup> Rapporteringen av de totala elleveranserna till avkopplingsbara elpannor har upphört från och med maj 1996. Angivna siffror avser endast elpannor i fjärrvärmenäten.

Tillförsel:	1997	Utv %	1998	Utv %	1999	Utv %	2000
Vattenkraft	68,19	8,0	73,62	-9,9	66,30	-3,8	63,80
Vindkraft	0,21	42,0	0,30	42,9	0,43	11,6	0,48
Kärnkraft <sup>3</sup>	66,91	5,3	70,47	-0,8	69,90	-3,0	67,79
Kraftvärme i industrin	3,97	13,0	4,49	0,3	4,50	0,0	4,50
Kraftvärme i fjärrvärme-system	5,40	-6,0	5,08	4,3	5,30	5,7	5,60
Kondens olja	0,55	-50,2	0,27	0,0	0,27	0,0	0,27
Gasturbiner <sup>4</sup>	0,01	-20,0	0,01	25,0	0,01	0,0	0,01
Nettoproduktion	145,25	6,2	154,23	-4,9	146,71	-2,9	142,45
Import-export	-2,6		-10,7		-2,3		2,3
Statistisk differens	0,0		0,0		0,0		0,0
Total tillförsel netto	142,68	0,6	143,54	0,6	144,39	0,2	144,71
Egenförbrukning vattenkraft	1,43	8,0	1,54	-9,9	1,39	-3,8	1,34
Egenförbrukning värmekraft	2,06	4,2	2,15	-0,4	2,14	-2,2	2,09
Total tillförsel brutto	146,16	0,7	147,22	0,5	147,92	0,1	148,13

3) Enligt prognosförutsättningarna avvecklas kärnreaktorn Barsebäck 1 den 1/7 1999 vilket motsvarar en minskning av elproduktionen med ca 2,1 TWh år 1999 och 4,2 TWh år 2000.

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

Bränsleinsats	1997	1998	1999	2000
Kol, hyttgas 1000 ton	526	389	405	427
Biobränslen, torv mm Ktoe	317	359	364	370
Oljor 1000 m <sup>3</sup>	484	510	518	527
Gasol 1000 ton	1	0	0	0
Naturgas milj m <sup>3</sup>	70	55	57	60

Tabell 6 Fjärrvärmebalans, GWh

Kortsiktsprognos	1997	Utv %	1998	Utv %	1999	Utv %	2000
Total slutlig användning	42 174	3,8	43 771	4,5	45 760	1,6	46 480
Därav:							
Industri	4 390	3,6	4 548	0,3	4 560	0,4	4 580
Bostäder, service m m	37 784	3,8	39 223	5,0	41 200	1,7	41 900
Distr. & omv. förluster	6 380	5,6	6 739	5,3	7 100	2,5	7 280
Därav distr. förluster	3 987	3,8	4 138	4,5	4 326	1,6	4 394
<b>Total användning</b>	<b>48 554</b>	<b>4,0</b>	<b>50 510</b>	<b>4,7</b>	<b>52 860</b>	<b>1,7</b>	<b>53 760</b>
<b>Tillförsel</b>	<b>1997</b>	<b>Utv %</b>	<b>1998</b>	<b>Utv %</b>	<b>1999</b>	<b>Utv %</b>	<b>2000</b>
Bränsleinsats GWh:							
Kol	2820	-11,9	2485	-3,4	2400	-6,3	2250
Biobränslen, torv m m	23667	9,0	25800	5,8	27295	3,8	28335
Eo 1	998	23,7	1235	9,3	1350	3,0	1390
Eo 2-5	4002	-0,8	3970	2,6	4075	0,5	4095
Gasol	499	10,2	550	45,5	800	0,0	800
Naturgas	3036	-13,7	2620	16,4	3050	1,6	3100
Hyttgas	838	6,3	890	0,0	890	0,0	890
<b>Summa</b>	<b>35 860</b>	<b>4,7</b>	<b>37 550</b>	<b>6,2</b>	<b>39 860</b>	<b>2,5</b>	<b>40 860</b>
Elpannor	1846	-2,5	1800	-5,6	1700	-11,8	1500
Värmepumpar	7033	5,2	7400	1,4	7500	1,3	7600
Därav elinsats	2319	5,2	2440	1,3	2473	1,3	2506
Spillvärme m m <sup>1)</sup>	3815	-1,4	3760	1,1	3800	0,0	3800
<b>Total tillförsel</b>	<b>48 554</b>	<b>4,0</b>	<b>50 510</b>	<b>4,7</b>	<b>52 860</b>	<b>1,7</b>	<b>53 760</b>
Egenförbrukning el <sup>2)</sup>	1748	4,0	1 818	6,2	1 930	2,5	1 979
<b>Bränsleinsats</b>	<b>1997</b>		<b>1998</b>		<b>1999</b>		<b>2000</b>
Kol	1000 ton	373	329	317	298		
Biobränslen, torv mm	Ktoe	2 035	2 218	2 347	2 436		
Eo 1	1000 m <sup>3</sup>	101	125	137	141		
Eo 2-5	1000 m <sup>3</sup>	370	367	377	379		
Gasol	1000 ton	39	43	63	63		
Naturgas	milj m <sup>3</sup>	281	243	282	287		
Hyttgas	Ktoe	72	77	77	77		

<sup>1)</sup> Värme mottagen från industri och sektorn bostäder, service m m.

<sup>2)</sup> Inklusive egenförbrukning av el i gas- och koksverk.

Tabell 7 Energibalans, PJ

	1997	Utv %	1998	Utv %	1999	Utv %	2000
Total inhemsk användning	1 416	0,5	1 423	1,2	1 440	0,8	1 452
Utrikes sjöfart	56	18,4	66	3,3	69	2,3	70
Omv. & distr. förluster	151	1,2	153	1,5	155	0,8	156
Därav:							
Elproduktion	60	-1,9	59	-1,4	58	-1,4	57
Fjärrvärme	23	5,6	24	5,3	26	2,5	26
Raffinaderier	46	1,9	47	2,1	48	1,6	48
Gas, koksverk, masugnar	13	4,3	13	3,0	14	3,0	14
Egenförbr. el, fjärrv, raff	9	2,0	9	4,3	10	1,8	10
Icke energiändamål	89	4,5	93	4,0	97	4,0	101
<b>Total energianvändning</b>	<b>1 713</b>	<b>1,3</b>	<b>1 736</b>	<b>1,4</b>	<b>1 761</b>	<b>1,1</b>	<b>1 779</b>
Total användning temp. korr. <sup>1)</sup>	1 722	1,5	1 748	0,7	1 761	1,1	1 779
<b>Tillförsel</b>	<b>1997</b>	<b>Utv %</b>	<b>1998</b>	<b>Utv %</b>	<b>1999</b>	<b>Utv %</b>	<b>2000</b>
Total bränsletillförsel	1 193	1,5	1 211	1,9	1 234	1,5	1 252
Därav:							
Kol	96	-3,6	92	0,2	93	1,6	94
Biobränslen, torv m m	324	2,6	332	2,2	340	1,8	346
Oljor, inkl gasol	739	2,0	754	1,8	767	1,4	778
Naturgas	32	-5,5	31	6,3	32	1,1	33
Stadsgas	2	9,7	2	5,8	2	4,1	2
Spillvärme, vp-värme	31	2,2	31	1,2	32	0,8	32
Vattenkraft, brutto	251	8,0	271	-9,9	244	-3,8	234
Vindkraft	1	42,0	1	42,9	2	11,6	2
Kärnkraft, brutto	247	5,3	260	-0,8	258	-3,0	251
Import-export el	-9		-39		-8		8
Statistisk differens	0		0		0		0
<b>Total tillförd energi</b>	<b>1 713</b>	<b>1,3</b>	<b>1 736</b>	<b>1,4</b>	<b>1 761</b>	<b>1,1</b>	<b>1 779</b>

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

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

		1997	Utv %	1998	Utv %	1999	Utv %	2000
Energikol	1000 ton	1 606	-10,8	1 432	0,5	1 439	1,2	1 457
Koks, koksgas	1000 ton	1 345	1,6	1 366	-0,8	1 355	1,8	1 380
Biobr, torv m m	Ktoe	7 732	2,6	7 932	2,2	8 110	1,8	8 255
Bensin	1000 m <sup>3</sup>	5 576	-2,3	5 445	-0,5	5 420	0,6	5 450
Flygbränsle	1000 m <sup>3</sup>	1 068	0,4	1 072	0,9	1 082	1,4	1 097
Dieselolja	1000 m <sup>3</sup>	3 294	5,4	3 473	1,8	3 537	1,9	3 604
Eo 1	1000 m <sup>3</sup>	3 418	-1,9	3 354	1,8	3 414	-0,7	3 389
Eo 2-5	1000 m <sup>3</sup>	3 357	7,0	3 592	2,4	3 678	1,7	3 742
Gasol	1000 ton	450	2,6	462	5,1	485	2,4	497
Stadsgas	Milj m <sup>3</sup>	106	9,7	116	5,8	123	4,1	128
Naturgas	Milj m <sup>3</sup>	831	-5,5	785	6,3	835	1,1	844
Hyttgas, fjv	Ktoe	72	6,3	77	0,0	77	0,0	77
Fjärrvärme	GWh	42 174	3,8	43 771	4,5	45 760	1,6	46 480
El	GWh	132 910	0,8	133 933	0,7	134 908	0,4	135 395

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

	1997	1998	1999	2000
Energikol	12	11	11	11
Koks, koksgas	10	11	11	11
Biobränslen, torv m m	90	92	94	96
Bensin	49	47	47	48
Flygbränsle	10	10	10	10
Dieselolja	33	34	35	36
Eo 1	34	33	34	34
Eo 2-5	36	39	40	40
Gasol	6	6	6	6
Stadsgas	0	1	1	1
Naturgas	9	8	9	9
Hyttgas, fjv	1	1	1	1
Fjärrvärme	42	44	46	46
El	133	134	135	135

Tabell 8c Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats, PJ

	1997	1998	1999	2000
Energikol	44	39	39	40
Koks, koksgas	38	38	38	39
Biobränslen, torv m m	324	332	340	346
Bensin	175	171	170	171
Flygbränsle	35	35	36	36
Diesellojja	117	124	126	128
Eo 1	122	119	122	121
Eo 2-5	131	140	143	146
Gasol	21	21	22	23
Stadsgas	2	2	2	2
Naturgas	32	31	32	33
Hyttgas, fjv	3	3	3	3
Fjärrvärme	152	158	165	167
El	478	482	486	487

## Bilaga 2 Utvecklingen på den internationella oljemarknaden

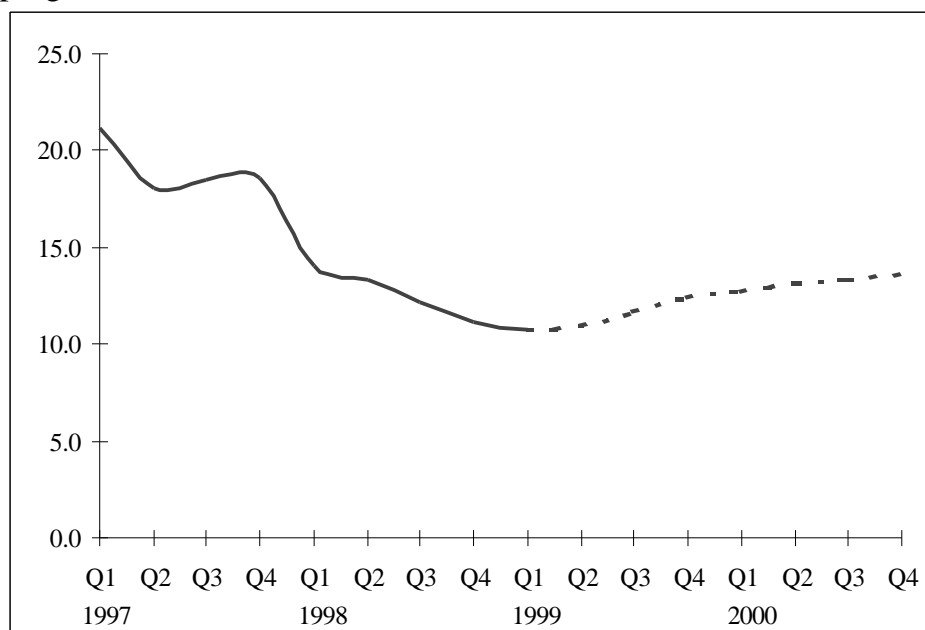
Prisnivån under 1998 var lägre än förväntat. Genomsittspriset för Brent-oljan låg på 12,7 dollar per fat, vilket är 6,5 dollar lägre än genomsnittspriset för 1997. Tendensen under det sista kvartalet år 1998 var sjunkande priser och oljepriset har nu stabiliserat sig på en låg nivå. OPEC-ländernas oförmåga att komma överens om produktionsbegränsningar och den fortsatt dämpade efterfrågetillväxten i Asien har bidragit till att oljepriset sjunkit.

Under 1998 steg efterfrågan på olja i genomsnitt med 0,7 miljoner fat per dag, vilket klart understiger efterfrågeökningen under 1997. Den framtida efterfrågeutvecklingen beror till stor del på utvecklingen i de länder som drabbats av krisen i Asien men prognoser från International Energy Agency, IEA, visar att tillväxten i efterfrågan förväntas öka under 1999 och år 2000 jämfört med år 1998. I december 1998 steg efterfrågan på olja kraftigt till följd av kallare väder. Detta medförde också att lagren av olja sjönk.

I slutet på november 1998 träffades OPEC-länderna för att diskutera ytterligare produktionsbegränsningar. Länderna misslyckades med att komma överens om några neddragningar och marknaden reagerade med att oljepriset sjönk till rekordlåga nivåer som inte nåtts sedan 1949 efter att hänsyn tagits till inflationsjusteringar. Nästa OPEC-möte äger rum i mars 1999.

Några produktionsbegränsningar är heller inte att förvänta i Irak. 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 förlängdes av FN i december 1998. Irak har i dagsläget endast möjlighet att exportera olja till ett värde av 4 miljarder dollar, vid rådande marknadspris, på grund av brister i den utrustning som krävs för att producera olja. Irak har fått tillstånd av FN att importera utrustning för att reparera befintlig utrustning vilket kommer att göra det möjligt att öka produktionen från 1,6 miljoner fat per dag till ca 1,8–2,0 miljoner per dag. Irak kommer emellertid även fortsättningsvis att vara en källa till oro på oljemarknaden.

Figur 1 Råoljeprisets utveckling på Brent i dollar per fat år 1997-1998 och prognosåren 1999-2000, kvartalsvis



Källa: Energimyndigheten

Under tre av de fyra sista månaderna år 1998 översteg efterfrågan utbudet. Det var endast i november som utbudet översteg efterfrågan. I december var efterfrågan hela 2.5 miljoner fat per dag högre än utbudet. Utbuds- och efterfrågebalansen ser därmed bättre ut än för ett år sedan. Priserna fortsätter emellertid att vara låga till följd av att oljelagren är välfyllda. Prognoser för åren 1999-2000 visar att efterfrågan på olja förväntas stiga i snabbare takt än utbudet framöver. IEA bedömer att efterfrågan kommer att stiga med 1,6 miljoner fat per dag under de närmsta två åren och utbudet med 0,6 år 1999 och 1,1 miljoner fat per dag år 2000.

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

		1998		1999 (kvartal)				2000	
		4/98	1	2	3	4	halvår 1	halvår 2	
Råolja Brent	USD/fat	11.13	10.7	11	11.7	12.4	13.1	13.6	
Växelkurs	SEK/ USD	7.8	7.69	7.59	7.49	7.38	7.31	7.23	
Bensin	SEK/ton	1217	1170	1175	1207	1234	1266	1283	
EO1	SEK/ton	979	937	944	975	1004	1036	1054	
EO2-5 Ls	SEK/ton	609	578	586	615	641	671	688	

Anm. Prognoserna är gjorda i februari 1999.

Det framtida oljepriset styrs till stor del av hur väl OPEC-länderna lyckas med att dra ned på sin totala oljeproduktion.

Oljepriset bedöms sjunka svagt under första kvartalet 1999 för att sedan stiga svagt under resten av prognosperioden. Prognosen för de närmaste två åren visar att priset kommer att



fortsätta att vara lågt de närmsta åren. Efterfrågan kommer antagligen att stiga till följd av positiv ekonomisk utveckling i Ostasien, vilket gör att ett litet efterfrågeöverskott kommer att skapas. Detta kommer ge utslag på priset omkring halvårsskiftet 1999 då eventuella produktionsbegränsningar från OPEC:s sida kan komma att förstärka efterfrågeöverskottet. Priset kommer därefter att stiga långsamt i takt med den ekonomiska återhämtningen.

### Bilaga 3 Energiskatter 1999

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

	Energi- skatt	CO <sub>2</sub> - Skatt	Svavel- skatt	Total Skatt	Skatt öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m <sup>3</sup> , miljöklass 3 (< 0,1 % svavel)	736	1049	-	1785	18,1
Eldningsolja 5, kr/m <sup>3</sup> (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 <sup>3</sup>	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 1997, exklusive moms

	Energi- skatt	CO <sub>2</sub> - Skatt	Svavel- skatt	Total Skatt	Skatt öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m <sup>3</sup>	0	524,5	-	524,5	5,3
Eldningsolja 5, kr/m <sup>3</sup>	0	524,5	108	632,5	5,8
Kol, kr/ton	0	456	150	606	8,0
Gasol, kr/ton	0	551	-	551	4,3
Naturgas, kr/1000 m <sup>3</sup>	0	392,5	-	392,5	4,0
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,24 % svavel)	-	-	40	40	1,5

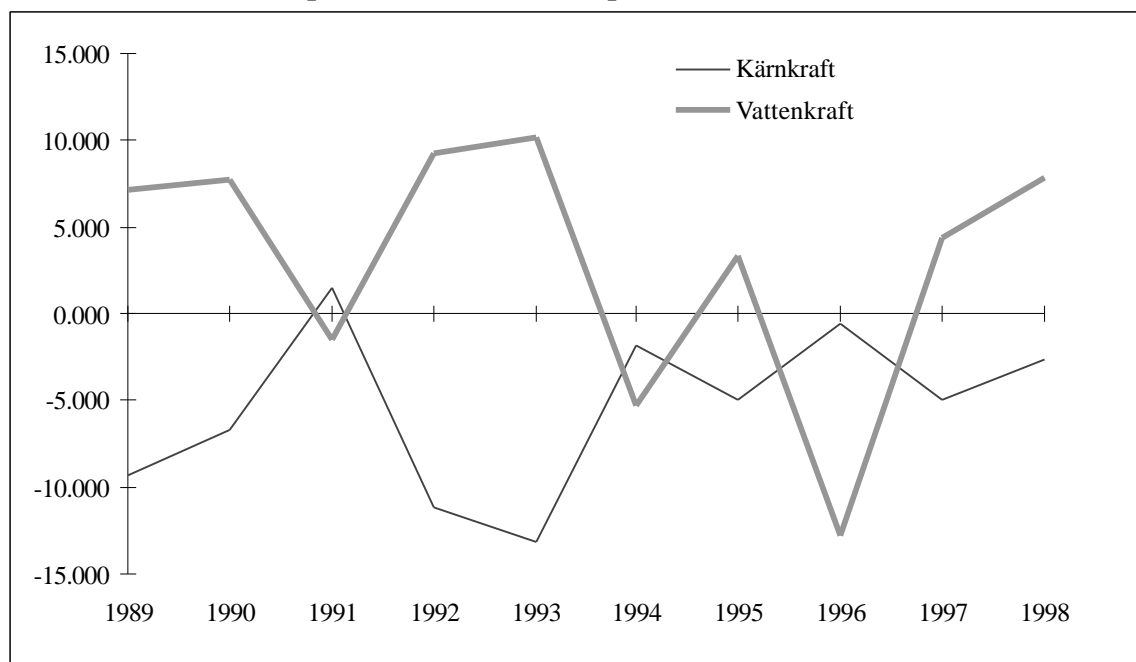
Källa: Skatteförvaltningen och egna beräkningar.

## 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 importerade Sverige 0,3 respektive 6,1 TWh, vilket berodde på att dessa två år var s k 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 våår.

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

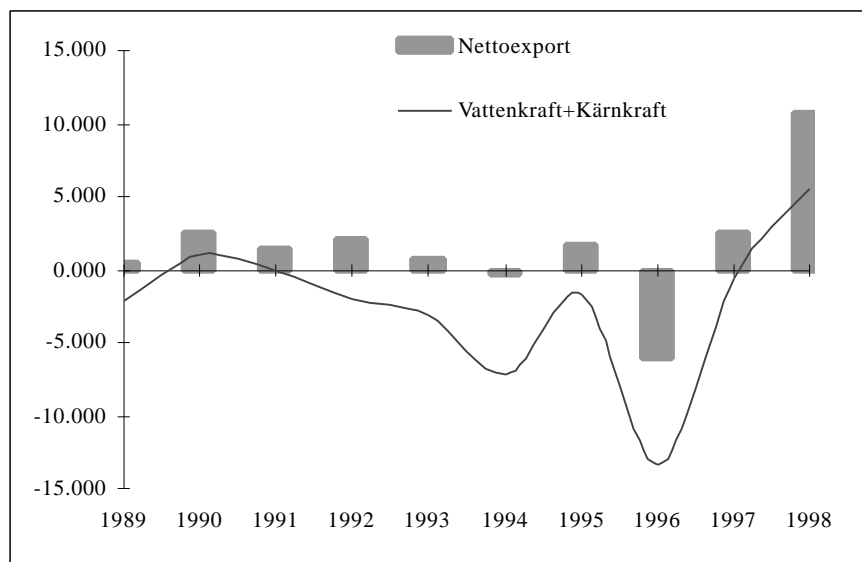


Källa: SCB

Hur mycket Sverige kan exportera påverkas även av temperaturen. Under perioden 1989–1998 har temperaturen i genomsnitt varit ca 7% högre än vid ett normalår. En konsekvens av den högre temperaturen är att det har använts mindre el för uppvärmning. Användningen av elvärme beräknas i genomsnitt varit 1,3 TWh lägre per år än normalt, till följd av att perioden var varmare. År 1989 och år 1990 var mycket varmare än normalt och elanvändningen beräknades minska med över 3 TWh. Det enda året som var kallare än normal 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

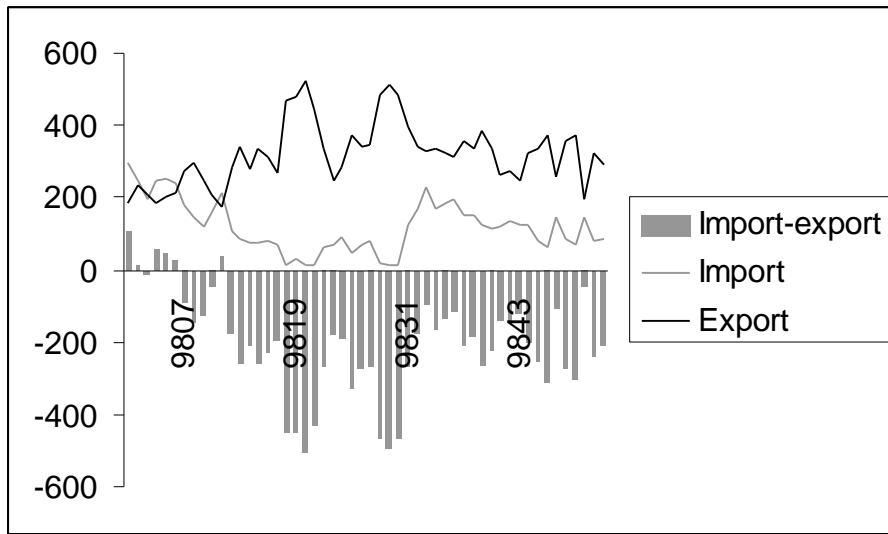


Källa: SCB samt egna beräkningar

Vissa perioder under ett år importerar el trots att Sverige på årsbasis är nettoexportör, se i 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. År 1998 var speciellt ur det avseendet att den höga vattenkraftsproduktionen medförde att Sverige endast under inledningen av 1998 tvingades nettoimportera då vattenmagasinen ännu inte hade hunnit fyllas på.

Under år 1996 importerade Sverige 15,9 TWh och exporterade 10,2 TWh. Detta kan jämföras med 1998 års import /export som uppgick till 6,1 respektive 16,8 TWh.

Figur 3 Sveriges elhandel med utlandet under 1998, GWh per vecka.



Källa: Svenska kraftverksföreningen