

Energiförsörjningen i Sverige

Kortsiktsprognos 2005-08-15

ER2005:20

Böcker och rapporter utgivna av Statens
energimyndighet kan beställas från
Energimyndighetens förlag.
Orderfax: 016-544 22 59
e-post: forlaget@stem.se

© Statens energimyndighet
Upplaga: 400 ex

ER2005:20
ISSN 1403-1892

Förord

Statens energimyndighet har i regleringsbrevet för år 2005 fått i uppdrag att den 15 augusti 2005 redovisa en kortsiktsprognos över energiförsörjningen i Sverige för åren 2005, 2006 och 2007. Vidare redovisas även energianvändningen och energitillförseln för år 2004 enligt senast tillgängliga statistik.

De förutsättningar som denna prognos bygger på, exempelvis elpris, bränslepriser, tillrinning i vattenmagasin m.m. baseras på tillgänglig information när förutsättningarna för prognosen slogs fast i juni. Fram till att denna rapport färdigställts har dessa faktorer i viss mån förändrats. Detta har dock inte kunnat tas hänsyn till i prognoserna. Därutöver bör påpekas att prognosen bygger på preliminära ekonomiska förutsättningar som tagits fram av Konjunkturinstitutet i juni 2005.

I handläggningen har deltagit Göran Andersson (total energianvändning, elbalans samt fjärrvärmebalans), Per Grunéus (industrisektorn), Anders Jönsson (transportsektorn), Marcus Larsson (bränslepriser), Mathias Normand (energiskatter och styrmedel) och Johanna Andréasson (sektorn bostäder, service m m). Projektledare har varit Per Grunéus, biträdande projektledare har varit Anders Jönsson.

Eftersom ambitionen är att göra en bättre produkt i framtiden är det av stort intresse att få läsarnas synpunkter. Av denna anledning kommer det på Energimyndighetens hemsida (www.stem.se), finnas möjlighet att besvara en enkät.

Thomas Korsfeldt

Per Grunéus

Sammanfattning

Denna rapport är en beskrivning av det svenska energisystemet under år 2004 samt en bedömning av dess utveckling under perioden 2005–2007. Bedömningen bygger på preliminära ekonomiska förutsättningar som tagits fram av Konjunkturinstitutet i juni 2005¹. Övriga förutsättningar såsom exempelvis elpris, bränslepriser, tillrinning i vattenmagasin m.m. baseras på tillgänglig information fram till juni månad då prognosarbetet startade. Rapportens resultat bör tolkas utifrån dessa specifika antaganden om den svenska ekonomins utveckling. Osäkerhet kring de ekonomiska förutsättningarna påverkar således också de bedömningar som redovisas i rapporten.

Den totala energitillförseln uppgick år 2004 till 649 TWh². För år 2005 bedöms energitillförseln ha minskat till 637 TWh³. Detta beror framför allt på en minskad kärnkraftsproduktion, vilket minskar omvandlings- och distributionsförlusterna i kärnkraften. Temperaturuppgifterna visar att år 2004 var sex procent varmare än ett normaltempererat år. År 2005 förväntas bli tre procent varmare än normalt, vilket påverkar behovet av uppvärmning i bostäder och lokaler. För åren 2006 och 2007 beräknas den totala tillförseln bli 646 respektive 656 TWh. Åren antas vara normaltempererade.

Prognosen för insatt bränsle i fjärrvärmeproduktion samt producerad el i fjärrvärmesystemet är mycket osäker för år 2005-2007. Det beror på flera stora förändringar av ramverket för fjärrvärmeproduktion; införandet av elcertifikatsystemet från den 1 maj 2003, ny kraftvärmebeskattning från den 1 januari 2004, torv blev elcertifikatberättigat bränsle i kraftvärme från den 1 april 2004 och från den 1 januari 2005 gäller handel med utsläppsätter. Var och en av dessa förändringar är tillräcklig för att ge stora förändringar i den bränslemix som används för fjärrvärmeproduktionen, samt för hur mycket el som produceras inom fjärrvärmesektorn. Dessa förändringar gör att osäkerheten i prognosen är större än vanligt. Den sammanlagda fjärrvärmestillförseln uppgick till 53,6 TWh under år 2004. För år 2005 beräknas fjärrvärmestillförseln uppgå till 55,1 TWh, samt 56,5 respektive 57,2 TWh för åren 2006 och 2007.

Elproduktionen uppgick till 148,2 TWh år 2004 för att minska till 145,2 TWh för år 2005. Vattenkraften bedöms producera 5,5 TWh mer år 2005 än år 2004. Kärnkraften slog produktionsrekord år 2004 med en total produktion om 75 TWh.

¹ Den procentuella utvecklingen för BNP beräknas till 3,6 procent för år 2004 och bedöms sedan öka med 2,1 respektive 2,8 procent för år 2005 och 2006. För år 2007 beräknas den procentuella utvecklingen för BNP bli 2,8 procent. Industriproduktionen väntas öka med 9,4 procent under år 2004 och bedöms öka med 2,2 respektive 4,8 procent under år 2005 och 2006. År 2007 väntas industriproduktionen bli 5,1 procent.

² Inklusive förluster från kärnkraft enligt FN/ECE:s redovisningsmetod.

³ Energianvändningen för år 2004 baserar sig på statistik för tre kvartal.

Kärnkraften väntas emellertid producera cirka 9 TWh mindre år 2005 jämfört med år 2004. Elproduktionen i kraftvärmeanläggningar har också varit hög under 2004. År 2004 exporterade Sverige drygt 2 TWh medan vi väntas importera drygt 1 TWh under 2005.

För 2006 samt 2007 antas normalårsproduktion för vattenkraften och kärnkraften och den totala produktionen väntas bli 144 respektive 146 TWh. Under prognosåren bedöms Sverige behöva importera 2,9 respektive 1,1 TWh.

Under år 2004 ligger utsläppen av koldioxid 0,9 miljoner ton under nivån på 53 miljoner ton för år 1990⁴. Till år 2007 ökar koldioxidutsläppen till 53,6 miljoner ton. Ökningen mellan år 2004 och 2007 härrör främst från fjärrvärmeproduktion och transportsektorn. Inom industrisektorn sker det en mycket måttlig ökning av utsläppen och inom bostadssektorn minskar utsläppen.

⁴ Enligt Energimyndighetens beräkningar.

Innehåll

Sammanfattning	5
1. Inledning	9
1.1 Förutsättningar	9
1.2 Jämförelser med föregående prognos	12
1.3 Preliminär och definitiv statistik	13
2. Energianvändning	15
2.1 Industrisektorn	15
2.2 Transportsektorn	17
2.3 Bostads- och servicesektorn.....	20
2.4 Elanvändning	22
3. Energitillförsel	23
3.1 Elproduktion	23
3.2 Fjärrvärmeproduktion	26
4. Koldioxidutsläpp	29
5. Bilagor	31
Bilaga 1 – Energiförsörjningen i siffror 2004–2007	31
Bilaga 2 – Energiskatter.....	40
Energiskattesystemet föremål för förändring	43
Bilaga 3 – Energifakta	45

1. Inledning

Statens energimyndighet har på uppdrag från regeringen gjort denna kortsiktsprognos över energiförsörjningen i Sverige för åren 2005, 2006 och 2007. Dessutom redovisas energianvändningen och energitillförseln för år 2004 enligt senast tillgängliga statistik. Vidare beräknas koldioxidutsläppen för respektive sektor och totalt för energisystemet.

Den prognos som redovisas i föreliggande rapport är kortsiktig och resultaten är bland annat beroende av den aktuella konjunkturutvecklingen. Prognosen utgör därför inget underlag för bedömningar av den långsiktiga utvecklingen av energisystemet⁵.

Senast föregående kortsiktsprognos är från 2005-03-15.

1.1 Förutsättningar

Prognosen utgår från antaganden om den ekonomiska utvecklingen och prisutvecklingen på främst olja och el under de närmaste åren. De ekonomiska förutsättningarna baseras på preliminära bedömningar från Konjunkturinstitutet, daterade 2005-06-13. I tabell 1 redovisas utvecklingen för några av de viktigaste variablerna. Prognosen utgår vidare från att hittills fattade energipolitiska beslut fullföljs. Åren 2006 och 2007 antas vara normaltempererade samt med normal tillrinning och produktion i vattenkraften.

I bilaga 1 presenteras prognosen i siffror. I bilaga 2 presenteras energiskatterna för 2004 och 2005. I denna bilaga följer även en beskrivning av gällande styrmedel samt föreslagna styrmedelsförändringar.

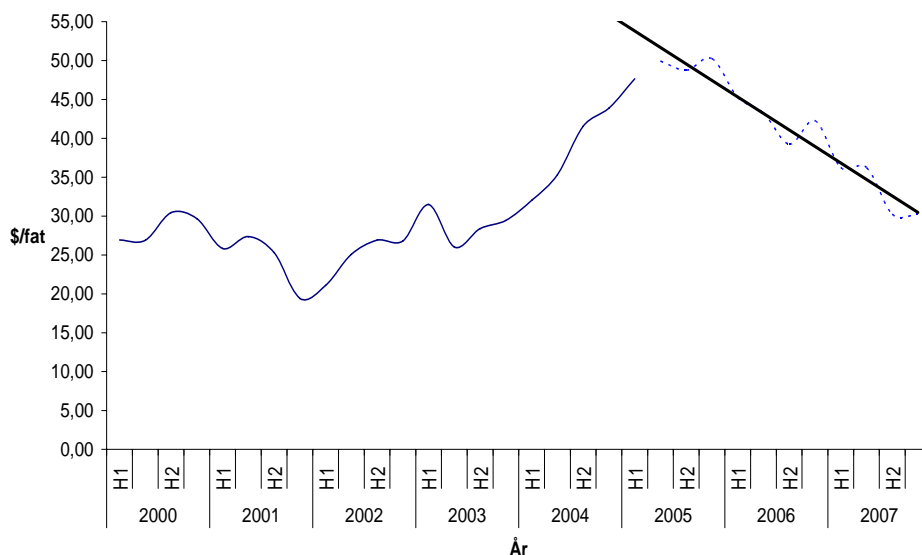
Tabell 1 Ekonomiska förutsättningar som procentuell förändring jämfört med närmast föregående år samt prognos för åren 2005–2007. (inom parentes anges ekonomiska förutsättningar från föregående prognos daterad 2005-03-15)

	2004	2005	2006	2007
BNP	3,6 (3,8)	2,1 (3,2)	2,8 (2,8)	2,8
Industriproduktion	9,4 (10,1)	2,2 (6,9)	4,8 (5,3)	5,1
Hushållens konsumtionsutgifter	1,8 (2,1)	1,7 (2,7)	2,7 (3,2)	3,1
Offentliga konsumtionsutgifter	0,3 (0,7)	0,1 (1,4)	0,9 (0,5)	0,5
Privat tjänsteproduktion	2,2 (2,1)	2,4 (2,8)	2,8 (3,0)	2,9

Källa: Konjunkturinstitutet (2005-06-13)

⁵ Bedömningar av den långsiktiga utvecklingen har senast genomförts i underlagsrapporten till Kontrollstation 2004 (ER20:2004).

Figur 1 Råoljeprisets utveckling, genomsnittliga spotpriser på Brent år 2000–2005, prognos åren 2006–2007⁶



Källa: CERA, Energimyndighetens bearbetning

Tabell 2 Prisprognoser för råolja, Brent, oljeprodukter och kol åren 2004–2007. Löpande priser exklusive skatt, dollarkurs enligt Konjunkturinstitutets preliminära bedömningar.

		2005		2006		2007	
		Halvår 1	Halvår 2	Halvår 1	Halvår 2	Halvår 1	Halvår 2
Råolja Brent	USD/fat	48,8	49,5	44,3	40,8	36,3	30,3
Växelkurs	SEK/USD	7,08	7,38	7,33	7,28	7,23	7,19
Bensin 98	kr/ton	3 864	4 077	3 682	3 410	3 067	2 616
Eldningsolja 1	kr/ton	2 762	2 912	2 647	2 463	2 230	1 922
Eldningsolja 5	kr/ton	2 455	2 592	2 326	2 145	1 917	1 619
Kol (ångkol)	USD/ton	66	67	68	69	67	67

Anm. Prognoserna är utarbetade i början av juni 2005 av Energimyndigheten.

I prognosen antas råoljepriset sjunka över perioden men från en mycket hög nivå. Utgångspunkten för prognosen är 38,3 dollar per fat för år 2004, vilket är genomsnittligt historiskt värde. Detta ska jämföras med föregående prognos (2005-03-15) där utgångspunkten var 28,5 dollar per fat för år 2003.

⁶ Säsongsvariation råder i de prognostiserade råoljepriserna. Det högre priset kvartal ett och kvartal fyra beror i huvudsak på ökad efterfrågan på uppvärmningsbränslen vintertid. Faktiska priser till och med mars 2005, därefter prognos. Noterbart är att oljeprisprognoser är mycket osäkra eftersom priset fluktuerar kraftigt över tiden.

I figur 1 visas den faktiska utvecklingen av spotpriserna på Brentolja för perioden år 2000–2005 (kvartal 1). Därefter följer den prognostiserade prisutvecklingen baserad på prognosarbete av CERA.⁷ År 2004 uppvisade extremt höga råoljepriser vilket ger ett högre genomsnittspris för basåret 2004 jämfört med föregående prognos. Priset var som högst i mitten av oktober på dryga 55 dollar per fat och har därefter fortsatt under de första sex månaderna under år 2005 att variera på en mycket hög nivå. I prisprognosen sjunker råoljepriset från strax under 50 dollar per fat för år 2005 för att därefter sjunka till mellan 41 och 44 dollar per fat år 2006. År 2007 ligger priset på mellan 36 och 30 dollar per fat. Sammanfattningsvis kan man säga att jämfört med föregående kortsiktsprognos så är det en upprevidering av råoljepriserna till en högre nivå med cirka 10 dollar per fat men en fortsatt förväntad successiv återgång till en lägre prisnivå på cirka 30 dollar per fat. En av flera viktiga faktorer bakom denna förväntade utveckling är en kommande ökning av råoljeproduktionen i länder utanför OPEC under år 2006 och 2007.

Råoljepris, kolpris, dollarväxelkurs, samt inflation är alla ingående variabler i den bränsleprisprognos som genererar prisutvecklingen på de färdiga bränsleprodukterna i prognosen. Den uppvisade utvecklingen och den förväntade framtida utvecklingen beror på en mängd faktorer varav vi här tar upp några av de viktigaste.⁸

Den senaste tiden präglas av oro för *terrorattacker*, inte minst i oljeproducerande länder i Mellanöstern. Även en del direkta attacker mot oljeanläggningar har ägt rum i dessa områden. Till terrorhot ska läggas en fortsatt *politisk oro* och risk för *väpnade konflikter* och *krig* i regionen. Det är framförallt situationen i Irak men även Saudiarabien och Kuwait som påverkar osäkerheten. Osäkerheten i oljeprognoiser är hög eftersom små förändringar i utbud och efterfrågan liksom många andra faktorer kan påverka priset kraftigt. Det är mycket volatila priser på den globala oljemarknaden för tillfället. OPEC:s överenskommelser om *produktionsbeslut* påverkar utbudet och därmed priset. Den 10 december år 2004 tog OPEC beslut att dra ner produktionen med 1 miljon fat per dag från 1 januari 2005, vilket fick priserna att gå upp. OPEC-mötet den 30 januari var en fortsatt minskning i produktionen. De två kommande mötena den 16 mars respektive 15 juni innebar beslut om produktionsökningar på vardera 500 000 fat per dag i syfte att stabilisera marknaden då dollarn sedan en tid stärkts. Olja prissätts och handlas på den globala marknaden i amerikanska dollar, varför *växelkursens utveckling* är en annan förklaringsfaktor till oljeprisets utveckling. Dollarns värde har minskat under en tid för att därefter åter öka igen. Dollarkursen är i denna prognos uppreviderad jämfört med föregående kortsiktsprognos. *Oljeproducerande länder utanför OPEC* förväntas öka sin produktion de kommande åren vilket tenderar att dämpa priset något. Inte bara *utbudet* påverkar prisutvecklingen utan även den *globala efterfrågan*. De senaste årtiondena har det skett en snabb tillväxt för

⁷ CERA (Cambridge Energy Research Associates), *CERA Crude Oil Price Outlook Through 2006*; www.cera.com

⁸ För vidare fördjupande läsning se *World Oil Watch – winter 2005*; www.cera.com

oljemarknaden i de nya industriländerna i Fjärran Östern och Stillahavsområdet, liksom i de större oljeproducerande länderna i Mellanöstern. För närvarande ökar oljeanvändningen kraftigt i utvecklingsländerna. Framförallt Kina och Indien har uppvisat en stigande efterfrågan på olja kopplad till den starka ekonomiska tillväxten som länderna uppvisat en längre tid. Vissa tecken på avmattning kan dock skönjas i efterfrågan på olja från framförallt Kina. Den framtida globala ekonomiska utvecklingen påverkar global efterfrågan på olja. Oljepriserna som prognosen bygger på återfinns i tabell 2.

Den senaste tidens utveckling på den globala *kolmarknaden* har visat på kraftigt stigande kolpriser. Under den första hälften av 2003 låg kolpriserna relativt lågt för att ta sedan stiga under andra hälften av 2003. Kolpriset har varit fortsatt högt under år 2004. Prognosen utgår från ett kolpris på knappt 72 dollar per ton för år 2004 som är ett genomsnittligt historiskt värde. För hela prognosperioden 2005–2007 förväntas fortsatt höga kolpriser på en lägre nivå jämfört med föregående kortsiktprognos mellan 66 och 68 dollar per ton.

Kina uppvisar fortsatt stark ekonomisk tillväxt, om än i aningen lägre takt, med en stigande stålproduktion. Ökad stålproduktion observeras också på andra håll i världen. Kol är en viktig insatsvara i stålproduktionen, vilket ökar efterfrågan. Även elproduktion med kol har ökat och transporter av kol med dieseldrivna tåg och lastbilar ökar även efterfrågan på oljeprodukter i landet. Produktionsnivåerna för kolbrytning har hållits på en relativt konstant nivå varför priserna stigit med tilltagande efterfrågan. En ytterligare orsak till det stigande priset på kol är den brist som varit rådande en tid för fritt tonnage för bulktransporter. Kol är världens största sjögående bulktransportvara i den globala handeln. Då brist råder på fartyg och efterfrågan stiger ökar priserna för transporterna.

Huruvida denna högre prisnivå är beständig eller inte för olja och kol råder det stor osäkerhet om för närvarande. CERA förväntar sig en långsam återgång till mer normala prisnivåer men först på lite längre sikt.

Orkanen *Gudrun* drabbade den 8 januari 2005 de södra delarna av Sverige och stormfällde motsvarande en årsavverkning på cirka 75 miljoner skogskubikmeter. Händelsen får konsekvenser som påverkar energiförsörjningen i det svenska energisystemet. Då det inte gått så lång tid sedan händelsen kan man inte i statistiken ännu riktigt se effekterna. Det är främst biobränslena som påverkas, men även all el- och värmeproduktion baserat på biobränslen i energisektorn. Vidare påverkas även skogsindustrin. Skogsstyrelsen utreder effekterna av orkanen, vilket innebär att hänsyn till dessa effekter kommer att dröja till senare kortsiktsprognoser.

1.2 Jämförelser med föregående prognos

De ekonomiska förutsättningar som denna kortsiktsprognos baseras på har reviderats jämfört med den senaste prognosen daterad 2005-03-15. Enligt

Konjunkturinstitutets preliminära bedömningar har den ekonomiska utvecklingen under år 2004 och framåt försämrats jämfört med vårens bedömning. Till följd av de ändrade förutsättningarna har även Energimyndighetens prognos reviderats. Se även tabell 1.

Råoljepriset bedöms vara högre jämfört med vårens prognos. Från föregående prognos skiljer det upp till nästan 10 dollar per fat beroende på år. Prisutvecklingen på oljemarknaden de senaste månaderna ligger bakom förändringen och det är framförallt andra halvåret år 2004 samt hela året 2005 som skillnaderna jämfört med föregående prognos är som störst. Oljepriserna revideras således till en högre nivå medan kolpriserna revideras till en lägre nivå.

Konjunkturinstitutet tror på en lägre ekonomisk tillväxt, vilket får effekten att utvecklingen av den totala industriproduktionen är lägre jämfört med tidigare prognos. Gruvindustrins siffror över förädlingsvärden revideras upp i denna prognos medan motsvarande siffror för verkstadsindustrin revideras ner. Massa- och pappersindustrins förädlingsvärde revideras upp för år 2006 och järn- och stålindustrins förädlingsvärde revideras upp för åren 2004 och 2006.

Den procentuella utvecklingen under perioden 2004–2007 för industrins totala energianvändning revideras ner något i denna prognos jämfört med föregående prognos. Den procentuella förändringen av kolanvändningen revideras upp medan oljeanvändningen revideras ner för perioden 2004–2006. Utvecklingen av elanvändningen revideras ner något för perioden 2004–2006.

Den största skillnaden jämfört med föregående prognos för transportsektorn är att den procentuella ökningen av oljeanvändningen revideras ner, när perioden 2004–2006 jämförs i de två prognoserna. Sammantaget revideras den totala energianvändningens förändringstakt för transportsektorn ner. Den procentuella förändringstakten för total energianvändning för utrikes sjöfart förblir nästintill oförändrad.

Den procentuella utvecklingstakten under perioden 2004–2007 för bostads- och servicesektorns slutliga energianvändning revideras ner jämfört med föregående prognos. År 2004 var sex procent varmare än ett normaltempererat år, 2005 tre procent varmare än normalt vilket gör att energianvändningen för uppvärmning i sektorn för år 2005 ökar. Åren 2006 och 2007 antas i prognosen vara normaltempererade.

1.3 Preliminär och definitiv statistik

Energimyndighetens kortsiktiga prognoser baseras på preliminär statistik till skillnad från de långsiktiga prognoserna, som baseras på definitiv statistik. För år 2004 finns preliminär helårsstatistik medan det för år 2005 finns ett kvartal av tillgänglig statistik. Mellan den preliminära (kvartalsvisa energibalanser) och den definitiva (årliga energibalanser) statistiken finns det nivåskillnader. Detta beror

på att de preliminära och de definitiva balanserna baseras på olika undersökningar samt att metoden för fördelningen av olika energibärare, i viss mån, skiljer sig åt. Skillnader existerar för enskilda energibärare liksom för den totala energianvändningen fördelat per sektor. Därför bör prognoserna tolkas utifrån den procentuella förändringen snarare än de angivna nivåerna.

För industrisektorn är det framförallt fjärrvärme, diesel och biobränsle där nivåskillnader finns mellan den preliminära och den definitiva statistiken.

För transportsektorns del finns det, med undantag av diesel, inga större skillnader mellan den preliminära och definitiva statistiken. I den preliminära statistiken ligger dieselanvändningen på en betydligt högre nivå än i den definitiva statistiken. Inom sektorn bostäder, service m.m. gäller det omvända förhållandet för dieselanvändningen.

2. Energianvändning

I detta kapitel redovisas energianvändningen år 2004 samt prognoser för energianvändningen för åren 2005–2007. Energianvändningen i de tre sektorerna industri, transporter samt bostäder och service m.m. utgör den så kallade *totala slutliga användningen* och representerar efterfrågan på energi. Mellan år 2004 och 2005 förväntas den totala slutliga användningen ha ökat från 406 till 408 TWh. År 2006 förväntas den bli 413 TWh och år 2007 förväntas den totala slutliga användningen öka till 418 TWh.

2.1 Industrisektorn

Industrins energianvändning bedöms öka med 0,9 TWh mellan åren 2004 och 2005. Mellan åren 2005 och 2006 samt 2006 och 2007 väntas energianvändningen öka med 2,5 respektive 1,9 TWh. Därmed bedöms industrins energianvändning öka med sammanlagt 3,4 procent till 162,9 TWh under perioden 2004–2007. Av industrins totala energianvändning står massa- och pappersindustrin för 49 procent. Järn- och stålverken samt kemiindustrin står för 15 respektive 7 procent. Detta innebär att energianvändningen i hög grad påverkas av hur dessa branscher utvecklas. I tabell 3 redovisas utvecklingen av förädlingsvärdet för åren 2004–2007 i de ur energisynpunkt mest intressanta branscherna.

Tabell 3 Procentuell förändring av förädlingsvärden år 2004, samt prognos för åren 2005–2007. (Inom parentes anges den procentuella förändringen i föregående prognos daterad 2005-03-15)

Bransch	2004	2005	2006	2007
Gruvindustri	7,9(5,3)	4,0(2,8)	3,8(1,0)	7,5
Massa, pappers- och pappindustri	4,2(4,1)	1,0(3,5)	2,5(-1,5)	1,6
Järn, stål- och metallverk	6,1(5,8)	2,0(5,0)	2,5(1,0)	2,5
Verkstadsindustri (exkl varv)	17,5(18,0)	3,5(9,0)	6,8(7,3)	7,5
Industrin totalt	9,4(10,1)	2,2(6,9)	4,8(5,3)	5,1

Källa: Konjunkturinstitutet

Prognosen för industrins energianvändning för åren 2005–2007 baseras på Konjunkturinstitutets preliminära bedömningar av produktionsutvecklingen inom de enskilda branscherna. En annan viktig källa i prognosarbetet är intervjuer som har förts med sakkunniga på företag och branschorganisationer.

Oljeanvändningen väntas bli oförändrad mellan åren 2004 och 2005. Användningen av tjocka eldningsolja väntas emellertid minska något mellan 2004 och 2005, eftersom oljepriset väntas stiga ytterligare något under 2005. Ännu en bidragande orsak till att användningen av tjocka eldningsolja sjunker är drifttagandet av en sodapanna i massa- och pappersindustrin, som väntas ske under 2005. Denna investering kommer enligt bruket att minska oljeanvändningen med 60 000 m³. Mellan åren 2005 och 2006 bedöms oljeanvändningen öka med 0,1 TWh och ytterligare 0,3 TWh mellan åren 2006 och 2007. Tillväxten inom de energiintensiva branscherna förväntas bli medelgod, förutom i gruvindustrin där tillväxttakten förväntas bli mycket god. Således blir utvecklingen för oljeanvändningen relativt blygsam även om oljepriset bedöms få en mer gynnsam utveckling i förhållande till elpriset efter år 2005.

Elanvändningen i industrin bestäms till stor del av massa- och pappersindustrins utveckling. År 2004 stod branschen för 40 procent eller närmare 22,5 TWh av industrins totala elanvändning. Elanvändningen bedöms öka mellan åren 2004 och 2005 med 0,5 TWh. Mellan åren 2005 och 2006 bedöms elanvändningen öka med 0,8 TWh. Anledningen till denna något högre ökning är att det under år 2006 (egentligen slutet av 2005) sker drifttagning av en ny pappersmaskin, som driver upp elanvändningen. Elanvändningen bedöms öka med 0,6 TWh mellan åren 2006 och 2007. Detta är en något lägre ökning jämfört med året innan, som förklaras av en något lägre tillväxt i massa- och pappersindustrin. Samtidigt bidrar gruvindustrins investeringar i pelletsverk till att elanvändningen förväntas öka under 2007.

Biobränsleanvändningen förväntas öka med 0,2 TWh mellan åren 2004 och 2005. Mellan år 2005 och 2006 förväntas användningen av biobränslen öka med 1,1 TWh. Denna ökning förväntas bero på en relativt god tillväxt i massa- och pappersindustrin under år 2006, samt redan nämnda investering i en sodapanna. Mellan åren 2006 och 2007 bedöms biobränsleanvändningen öka med 0,8 TWh.

Fjärrvärmeanvändningen bedöms öka med 1,6 procent över perioden 2004-2007. Detta är en relativt blygsam utveckling som beror på att utvecklingen i massa- och pappersindustrin och trävaruindustrin bedöms som medelgod, varav ingen större ökning förväntas i fjärrvärmeanvändningen. Även livsmedelsindustrins dåliga tillväxtsiffror bidrar till att fjärrvärmeanvändningen förväntas få en blygsam utvecklingstakt.

Naturgasanvändningen förväntas öka med cirka 2 procent per år mellan åren 2004 och 2007. Detta beror framför allt på en relativt gynnsam utveckling för kemisk industri.

Kolanvändningen förväntas öka med cirka 1 procent medan **koksanvändningen** ökat med 0,8 procent mellan åren 2004 och 2005. Detta framför allt på grund av att kol fortsätter att ersätta koks inom järn- och stålindustrin. Mellan år 2005 och 2006 beräknas kolanvändningen öka med 1,6 procent medan koksanvändningen

bedöms öka med 1,1 procent. Kolets förbättrade utveckling beror på hög tillväxt inom gruvindustrin. Även tillväxttakten i jord- och stenindustrin från och med år 2006 bidrar till att kolanvändningen bedöms öka.

År 2007 förväntas bli ett toppår för gruvindustrin. Under detta år förväntas det även ske drifttagning av ett nytt pelletsverk, vilket kommer öka kolanvändningen.

Under perioden 2005–2007 bedöms den specifika energianvändningen (kWh per krona förädlingsvärde) minska med sju procent. Den specifika el- och oljeanvändningen bedöms minska med sju respektive 7,5 procent. De förväntade nedgångarna antas bero på att verkstadsindustrins andel av industrins totala förädlingsvärde ökar. Sammantaget leder detta till att industrins specifika energianvändning minskar, eftersom verkstadsindustrin har en lägre specifik el- och oljeanvändning än industrin totalt sett.

2.2 Transportsektorn

Energianvändningen i transportsektorn, exklusive bunkring för utrikes sjöfart, bedöms under perioden 2004–2007 öka med knappt sex procent. Räknat i terawattimmar innebär detta att användningen ökar från 100 TWh till 105,8 TWh. Bunkringen för utrikes sjöfart förväntas under motsvarande period öka med 37 procent, från 22,9 TWh till 31,3 TWh.

Prognoserna över energianvändningen i transportsektorn är framräknade utifrån ett flertal olika informationskällor. Bland de viktigaste källorna återfinns statistik över energianvändningen för år 2004 och 2005 (kvartal 1), och Konjunkturinstitutets prognoser över den ekonomiska utvecklingen. En annan viktig del i framräknandet av prognoserna är de samtal som har förts med sakkunniga på respektive trafikverk och på några branschorganisationer om utvecklingen i olika sektorer och branscher.

Transportsektorn brukar delas upp i fyra delsektorer: *vägtrafik*, *luftfart*, *bantrafik* och *sjöfart*. Under år 2004 gick uppskattningsvis 70 (86) procent av transportsektorns totala energianvändning till vägtrafik, 8 (10) procent till luftfart, 2 (3) procent till bantrafik och 20 (1) procent till sjöfart (siffror inom parentes är exklusive bunkring för utrikes sjöfart). År 2007 beräknas fördelningen vara följande: vägtrafik 66 (86), luftfart 8 (10), bantrafik 2 (3) och sjöfart 24 (1).

Delsektorn vägtrafik utgörs huvudsakligen av privatbilism, kollektivtrafik och godstransporter med lastbil. Bensin och diesel står för den största delen av bränsleanvändningen i sektorn. I vägtrafiken används också ett antal alternativa drivmedel, t.ex. etanol och naturgas.

Prognoserna över bensin- och dieselanvändningen bygger på ekonomisk tillväxt, privat konsumtion och bränslepriser. Under perioden 2004–2007 beräknas industriproduktionen öka med i genomsnitt fyra procent per år. Priset på diesel exklusive skatter förväntas under perioden sjunka något. Tillsammans ger detta bedömningen att dieselanvändningen kommer att öka. Bensinpriset exklusive

skatter förväntas under perioden sjunka med knappt två procent. Detta tillsammans med en genomsnittlig årlig ökning av hushållens konsumtionsutgifter på 2,5 procent per år, ger bedömningen att bensin användningen kommer att öka.

Det finns ett flertal olika alternativa drivmedel, som kan användas för fordonsdrift. De som för närvarande har den största användningen är naturgas, biogas, etanol och RME (rapsmetylester). Naturgas och biogas används främst som drivmedel för lokaltrafikbussar. Det ökande antalet gasdrivna bussar tillsammans med ett ökat antal tankställen bidrar till att användningen av natur- och biogas bedöms öka under perioden 2005–2007.

Tabell 4 Användning av alternativa drivmedel år 2001–2004⁹

Drivmedel/År	Enhet	2001	2002	2003	2004
Naturgas	m ³	12 000 000	13 000 000	17 000 000	20 000 000
Biogas	m ³	6 003 000	8 825 000	11 085 000	12 919 000
Etanol	m ³	42 000	76 500	149 600	277 701
RME	m ³	3 700	4 600	5 400	9 252
Totalt	TWh	0,46	0,71	1,21	2,05

Källa: Svenska Gasföreningen och Statistiska centralbyrån

Etanol används dels som femprocentig låginblandning i bensin, dels som ren etanol. Låginblandningen i bensin ökade kraftigt under år 2004. Under mars 2005 innehöll 91,7 % av de totala leveranserna av bensin fem procent låginblandad etanol. Motsvarande andel för mars 2004 var 78,4 %. I prognosen har antagits att EU:s bränslekvalitetsdirektiv kommer att vara oförändrat under prognosåren. Detta innebär ett fortsatt förbud mot tioprocentig låginblandning av etanol. Den rena etanolen påverkas positivt dels av ett ökat antal FFV-bilar (flexifuel vehicle) och dels av kommande leveranser av etanoldrivna bussar. Sammantaget bedöms användningen av etanol öka under perioden.

RME används dels som tvåprocentig inblandning i diesel, dels som ren RME. Under år 2004 användes knappt 8 557 m³ låginblandad RME och 695 m³ ren RME. Av de totala leveranserna av diesel under mars 2005 innehöll knappt 10 % två procent låginblandad RME. Användningen är begränsad och förväntas så förbli under prognosåren.

Den sammanlagda användningen av alternativa drivmedel, dvs. naturgas, biogas, etanol och RME (rapsmetylester) är idag marginell i förhållande till den totala energianvändningen i transportsektorn. Den framtida användningen beror bl.a. på produktionskostnaderna, utbyggnad av distributionssystem, tillgången till fordon samt utbyggnaden av tank- och serviceställen.

⁹ Gasformiga bränslen har ett lägre energiinnehåll per kubikmeter jämfört med flytande bränslen i tabell 4. Se bilaga 3 för omräkningsfaktorer

Luftfartens bränsleanvändning går under beteckningen flygbränsle och utgörs av flyg- och jetbensin samt motor- och flygfotogen. Prognosen över användningen av flygbränsle bygger på Luftfartsverkets prognos över antalet landningar i Sverige och på den förväntade utvecklingen av hushållens konsumtionsutgifter.

Såväl flygbränsleanvändningen som det totala antalet landningar i Sverige har sjunkit under perioden 2001–2003. Under år 2004 vände utvecklingen och antalet utrikes landningar på svenska flygplatser ökade med sju procent, medan antalet inrikes landningar ökade med en procent. Uppgången är en följd av dels en starkare konjunktur och dels en ökad konkurrens som har inneburit ett stort utbud av billiga resor.

För prognosåren förväntar sig Luftfartsverket en uppgång i antalet utrikes landningar, medan antalet inrikes landningar minskar något. Sammantaget innebär detta att det totala antalet landningar ökar. Ökande konsumtionsutrymme ökar efterfrågan på flygresor, vilket gör att vi kommer få en svag uppgång i användningen av flygbränsle.

Tabell 5 Antal landningar på svenska flygplatser och användning av flygbränsle år 2001, 2002, 2003, 2004 och januari-mars för år 2004 och 2005

Landningar/År	2001	2002	2003	2004	Jan- mars -04	Jan- mars -05
Landningar:						
- inrikes trafik	170 342	158 440	150 486	152 011	39 070	37 365
- utrikes trafik	127 281	112 819	107 354	114 743	27 893	26 890
Totalt	297 623	271 259	257 840	266 754	66 963	64 255
Energianvändning:						
- flygbränsle (1 000 m ³)	1 070	974	946	1055	245	261

Källa: Luftfartsverket, Luftfartsstyrelsen och Statistiska centralbyrån

Delsektorn bantrafik omfattar järnvägs-, tunnelbane- och spårvägstrafik. Persontrafikens energianvändning påverkas inte i någon större utsträckning av ekonomiska förutsättningar utan snarare av infrastrukturella förändringar. Under prognosåren kommer ett större antal nya motorvagnståg att levereras och ersätta äldre lokdragna tåg i persontrafiken. De nya tågen har effektivare motorer och förväntas därför förbruka mindre el. För godstrafikens del ger ökningarna i BNP och export positiva effekter och därigenom en ökad elanvändning. Ytterligare en faktor som förväntas påverka bantrafikens elanvändning är introduktionen av så kallade elmätare. Inom tre-fyra år kommer samtliga lok och motorvagnar i Sverige att vara utrustade med elmätare. Motsvarande introduktion av elmätare i Tyskland har minskat elförbrukningen med 68 procent. Sammantaget kan vi därmed förvänta oss en i princip oförändrad elanvändning.

Delsektorn sjöfart delas in i inrikes sjöfart och bunkring för utrikes sjöfart. De bränslen som främst används är diesel, Eo 1 (tunnolja) och Eo 2–5 (tjockolja). Bränsleanvändningen för inrikes sjöfart styrs i hög grad av förändringar i passagerartrafiken mellan Gotland och fastlandet. Destination Gotland har de senaste åren förnyat hela fartygsflottan. Den genomförda förändringen har inneburit en ökad användning av Eo 2–5. Ytterligare ett HSC-fartyg (eng. high speed craft) finns beställt för leverans under år 2006, men det är i nuläget oklart om, och i så fall på vilket sätt, detta kommer att introduceras i trafiken. Effekten av detta fartyg är därför inte inräknad i prognosen. Såväl antalet passagerare som mängden gods ökade under år 2004 och förväntas fortsätta öka under prognosåren.

Bränsleanvändningen för utrikes sjöfart (även kallat bunkring) beror dels av förändringar i passagerartrafiken mellan Sverige och närliggande länder, dels av godstransporter till och från olika delar av världen. Några större förändringar i passagerartrafiken mellan Sverige och närliggande länder förväntas inte under prognosåren. Däremot bedöms godstransporterna öka, vilket bl.a. beror på ökad BNP och export. Därutöver finns det ytterligare två effekter som påverkar bunkringen för utrikes sjöfart. Den första är att de svenska raffinaderierna producerar lågsvavlig Eo 2–5 som uppfyller stränga miljökrav. Detta gör att fler rederier väljer att bunkra i Sverige. Den andra effekten är att ytterligare fyra länder kring Östersjön blev medlemmar i EU fr.o.m. den 1 april 2004. Sammantaget gör dessa effekter att bunkringen av diesel och Eo 1 beräknas öka svagt, medan vi förväntar oss en förhållandevis kraftig ökning i bunkringen av Eo 2–5.

2.3 Bostads- och servicesektorn

År 2004 uppgick energianvändningen i bostads- och servicesektorn till 148,8 TWh. Energianvändningen i sektorn bedöms uppgå till 150,5 TWh år 2005, 151 TWh år 2006 och 150,3 TWh år 2007. Den normalårskorrigerade energianvändningen uppgick 2004 till drygt 152 TWh. Under 2005–2007 väntas den normalårskorrigerade energianvändningen minska till cirka 150 TWh.

Som grund för prognosen används främst antaganden om temperaturförhållanden, energiprisernas utveckling, den ekonomiska utvecklingen, den gällande miljö- och energipolitiken, substitutionsmöjligheter mellan olika energislag samt prognoser över nybyggnation. En viktig grund för prognoserna är även bedömningar som görs av sakkunniga och branschorganisationer.

Energianvändningen i sektorn bostäder, service m.m. består till cirka 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-, avlopp- och reningsverk. Dit hör också gatu- och vägbelysning samt bygg- och anläggningsverksamhet.

Eftersom 2004 var sex procent varmare än ett normaltempererat år, blev energianvändningen för uppvärmning lägre än normalt. År 2005 förväntas bli tre procent varmare än normalt. Prognosåren 2006 och 2007 antas vara normala ur temperaturhänseende.

Småhus väntas utgöra ca 40 procent av nybyggnationen av bostäder. Boverket räknar med att nyproduktionen kommer att öka från cirka 27 000 påbörjade lägenheter 2004 till cirka 32 000 påbörjade lägenheter 2006. Lägenheterna kan antas vara färdigställda cirka ett år efter att de påbörjats. Byggandet av lokaler väntas vara svagt under prognosperioden. Merparten av de nyproducerade småhusen värms med el medan flerbostadshus och lokaler ofta ansluts till fjärrvärme.

Oljepriset har varit relativt högt de senaste tre åren. Under hösten 2004 nådde oljepriset rekordhöjder. Under 2005–2007 beräknas oljepriset sjunka något, men ligga kvar på en hög nivå. Elpriset beräknas sjunka något 2005 jämfört med 2004 på grund av högre tillrinning till vattenkraftsmagasinen, men under 2006 och 2007 väntas priset återgå till nivån 2004. På grund av orkanen Gudrun i januari 2005 ökar mängden sågat timmer och därmed mängden spån som faller vid sågning. Detta kan antas medföra en viss dämpning av priset på pellets under prognosperioden.

Användningen av hushållsel och driftel har uppvisat en uppåtgående trend under de senaste årtiondena. Under prognosperioden bedöms hushållselen öka från 20,1 TWh 2003 till 20,7 TWh 2007. Driftelen minskade 2003 och bedöms ha minskat även under 2004. Driftelen väntas fortsätta minska 2005–2007, främst på grund av det statliga stöd på två miljarder för energieffektiviserande åtgärder i offentliga lokaler som riksdagen beslutade i maj 2005 och som ges under 2005 och 2006 (solcellsinvesteringar t.o.m. 2007) .

Vad gäller **energianvändning för uppvärmning** väntas oro för framtida höga priser på el och olja påskynda övergången till andra lösningar för uppvärmning, till exempel värmepump, fjärrvärme eller biobränsle. Det ovan nämnda investeringsstödet för energieffektiviserande åtgärder till offentliga lokaler väntas bidra till ett minskat värmebehov. År 2003 var den normalårskorrigerade elvärmeanvändningen 22,6 TWh. Den normalårskorrigerade elvärmens bedöms ha ökat något under 2004 på grund av det höga oljepriset. Elvärmeanvändningen väntas minska något 2005–2007 för att uppgå till 22,6 TWh år 2007 vilket främst beror på fortsatt övergång från elvärme till värmepump, pellets och fjärrvärme. Nedgången motverkas av att många husägare med olje- och kombipannor byter till värmepump och därmed till viss del ökar elanvändningen. Användningen av olja i bostadssektorn förväntas minska under prognosperioden på grund av höga oljepriser medan fjärrvärmeanvändningen ökar. Den normalårskorrigerade fjärrvärmeanvändningen väntas öka med cirka en procent per år. Fjärrvärmen ersätter till största delen oljepannor i lokaler men installeras även i småhus där den vanligtvis ersätter el. Den normalårskorrigerade biobränsleanvändningen bedöms öka med cirka fyra procent under prognosperioden.

De areella näringarnas energianvändning påverkas bland annat av den tekniska och strukturella utveckling som pågår i sektorn. Detta medför bland annat en kontinuerlig effektivisering och mekanisering inom jordbruket som bidrar till en minskad dieselanvändning. Orkanen som inträffade i södra Sverige under januari 2005 väntas öka dieselanvändningen inom de areella näringarna med cirka 0,4 TWh 2005 till 4,5 TWh jämfört med 2004. År 2006 och 2007 väntas dieselanvändningen sjunka igen till 4 respektive 3,9 TWh.

2.4 Elanvändning

För år 2004 var årsmedelvärdet på Nord Pools systempris 264 SEK/MWh. År 2005 beräknas motsvarande värde bli 280 SEK/MWh baserat på spotpriser och terminer. För åren 2006 och 2007 är utgångsläget för prognosen att årsmedelvärdet på Nord Pool:s systempris ligger på 312 respektive 298 SEK/MWh, vilket är de aktuella terminspriserna vid prognostillfället.

För åren 2005–2007 förväntas den totala elanvändningen öka med 0,2–0,5 % per år. Industrin ökar elanvändningen med 1,0–1,5 % procent per år. Sektorn bostäder och service förväntas minska den icke temperaturkorrigerade elanvändningen med 0,1–0,6 % per år. Fjärrvärmeverken ökar sin användning med 1,5 % under år 2005 för att sedan öka med 0,2 och 0,5 % under år 2006 och 2007. Elanvändningen i fjärrvärmeverkens värmepumpar och elpannor har fått sämre villkor till följd av ändring i avdragsrätten samt att de är kvotpliktiga i elcertifikatsystemet. Fjärrvärmeverkens elpannor är mycket priskänsliga och värmepumparna kommer på lång sikt att påverkas av en ökad kraftvärmeutbyggnad.

Under prognosperioden bedöms elanvändningen öka från 146,1 TWh år 2004 till 147,5 TWh år 2007.

3. Energitillförsel

Den *totala energitillförseln*, som också inkluderar omvandlings- och distributionsförluster, användning för icke energiändamål samt bunkring för utrikes sjöfart, uppgick år 2004 till 649 TWh.¹⁰ För år 2005 beräknas den minska till 637 TWh för att år 2006 öka till 646 TWh och år 2007 öka till 656 TWh. Se tabell 7.

Under åren 2005 till 2007 ökar användningen av samtliga bränslen utom kol och koks som är oförändrade. Oljorna ökar mest med 17 TWh följt av biobränslen som ökar med 10 TWh.

3.1 Elproduktion

Genomsnittlig *vattenkraftsproduktion* (normalårsproduktion) i Sverige är cirka 65 TWh enligt Energimyndighetens bedömning. Det torraste året hittills var produktionen 51 TWh och det våtaste året 79 TWh. Det visar inom vilka vida ramar vattenkraftsproduktionen kan variera.

Vattenkraftsproduktionen var 59,5 TWh år 2004, vilket är lågt. Under året var tillrinningen ca 66 TWh vilket innebär att vattenmagasinen fylldes på med ca 6 TWh. Under januari – juli 2005 har tillrinningen varit normal och magasinen varit medelfyllda. Det underskott som har funnits sedan hösten 2002 är således återhämtat. Totalt rymmer magasinen 33,8 TWh och vid slutet av vecka 25 innehöll de 23,8 TWh. Magasinen fylls normalt på vid vårfloden som börjar runt vecka 17 och slutar runt vecka 30.

För år 2005, 2006 och 2007 förutsätter prognosen normal tillrinning och produktion på 65 TWh/år.

Kärnkraftsproduktionen prognostiseras genom att multiplicera den sammanlagda nettoeffekten med årets 8760 timmar samt med energiutnyttjningsgraden. Energiutnyttjningsgraden beskriver hur mycket av produktionspotentialen som har utnyttjats. Energimyndigheten har antagit en normal energiutnyttjningsgrad till 82 %¹¹. För att nå 82 % krävs att alla reaktorerna går utan längre oplanerade bortfall samt med normala revisionstider.

Under 2004 var produktionen mycket hög och slutade på 75 TWh. Vid de flesta reaktorer var både produktionen och energitillgängligheten¹² mycket hög.

¹⁰ Inklusiv förluster från kärnkraft enligt FN/ECE:s redovisningsmetod.

¹¹ Årsproduktionen t.ex. år 2007 blir då $8,957 \text{ GW} * 8760 * 0,82 = 64\,340 \text{ GWh}$

¹² Energitillgängligheten beskriver reaktorns produktionspotential efter planerade och oplanerade bortfall.

Tillgängligheten låg över 90 procent för alla verk. Den tidigare toppnoteringen var år 1991 med 73,5 TWh. Då med tolv reaktorer istället för elva.

Nettoeffekten (och således produktionen) för kärnkraften skiljer sig åt mellan prognosåren. Det beror på att Barsebäck 2 efter regeringsbeslut stängdes den 31 maj 2005 och att beslutade effektökningar sker i övriga reaktorer. För år 2005 väntas produktionen bli ca 66,1 TWh. För år 2006 och 2007 bedöms produktionen bli 64,3 TWh.

Elproduktionen i *ffjärrvärmesystemens kraftvärmeverk* är beroende av värmeunderlaget samt ett elpris som minst täcker bränslekostnaden för elproduktionen. Om elpriset är tillräckligt högt kan vissa kraftvärmeverk även köra kondensproduktion. År 2004 producerades 7,5 TWh varav cirka 0,8 TWh var kondensproduktion.

Förutsättningarna för kraftvärme bedöms vara goda i framtiden med fortsatt höga börspriser på el, elcertifikatsystemet som infördes 1 maj 2003 samt den nya kraftvärmebeskattningen från 1 januari 2004. Stora planer finns för utbyggnad av biobränslebaserad kraftvärme men merparten av dessa verk byggs sannolikt från år 2008 och framåt.

Ett par mindre biokraftvärmeverk byggs under 2005 och 2006. Det planerade stora naturgaseldade kraftvärmeverket i Göteborg förväntas i prognosen köra 30 dagar provdrift i slutet av år 2006 samt producera hela året 2007, vilket syns i prognosen över naturgasanvändningen dessa år.

År 2005 förväntas produktionen bli 7,6 TWh. År 2006 förväntas den bli 7,8 TWh och år 2007 förväntas den bli 9 TWh. Kondensproduktionen är under prognosåren cirka 0,7–0,9 TWh per år.

Industriellt mottryck (kraftvärme i industrin) producerade 5,4 TWh år 2004 vilket är rekord och sannolikt förklaras av elcertifikatsystemet samt att elpriset var tillräckligt högt. Dessa förutsättningar gäller även under prognosåren fast med ett ännu högre elpris. Produktionen under 2005 förväntas bli 5,5 TWh. För år 2006 och 2007 bedöms produktionen bli 6 respektive 6,7 TWh. En ökning av produktionskapaciteten med ca 1,3 TWh planeras under prognosåren och den avgörande anledningen till detta är, enligt producenterna, elcertifikatsystemet.

Elproduktionen i industrin är även beroende av konjunkturutvecklingen i massa- och pappers-, järn- och stålindustrin.

Oljekondenskraftverk och gasturbiner producerade mycket lite under år 2004. Under år 2005 till 2007 förväntas en mindre produktion (50 GWh/år) i oljekondenskraftverken och ingen produktion i gasturbinerna.

För en stor produktion i dessa anläggningar krävs längre perioder med elpris på en hög nivå. Dessa produktionsanläggningar användes kommersiellt under hösten 2002 samt år 2003 när elpriset rusade i höjden pga. bristen på tillrinning till vattenkraften. Innan dess hade de inte använts nämnvärt sedan torråret 1996 efter vilket anläggningarna lades i malpåse eller handlades upp som effektreserv av Svenska Kraftnät. Händelserna under år 2002 och 2003 medförde dock att de flesta anläggningarna sannolikt är tillgängliga med relativt kort varsel.

Vindkraften står inför nya förutsättningar. Det investeringsstöd som fanns inom ramen för det kortsiktiga energipolitiska programmet 1997–2002 har upphört. Beviljat stöd betalades emellertid ut till anläggningar som färdigställdes före utgången av år 2004. Investeringsstödet har ersatts av elcertifikatsystemet samt en miljöbonus som avtrappas till och med år 2009.

Vid utgången av 2004 fanns 452 MW installerat i vindkraftverk och produktionen var 0,76 TWh enligt statistik från SCB. Statistik från ELFORSK redovisar en produktion på 0,85 TWh för år 2004. För år 2005–2006 väntas cirka 30 MW tillkomma varje år i mindre verk.

Dessutom förväntas två havsbaserade vindkraftsparker byggas eftersom de fått beviljat pilotprojektstöd av Energimyndigheten. Utgrunden II i Kalmarsund kommer sannolikt att börja producera fullt vid årsskiftet 2006/2007 med en produktion på 250 GWh/år. Örestads vindkraftspark på Lillgrund utanför Skånes sydkust förväntas producera fullt i slutet av år 2007. Full produktion blir här ca 400 GWh/år men under 2007 produceras endast 50 GWh. Sedan tidigare fanns ca 67 GWh vindkraftsproduktion till havs.

Sammantaget innebär detta att vindkraftsproduktionen prognostiseras till 0,9 TWh år 2005, 1,0 TWh år 2006 och 1,3 TWh år 2007.

Import och export av el styrs av handeln på den avreglerade elmarknaden. Den balanserar även den svenska kraftbalansen vid våtår och torrår och varierar därför mycket beroende på vattensituationen. Under år 2004 exporterade Sverige 2,1 TWh. Energimyndigheten bedömer att Sverige kommer behöva importera el de kommande åren. År 2005 beräknas denna import till 1,3 TWh. För åren 2006 och 2007 bedöms importbehovet vara 3,0 TWh respektive 1,1 TWh.

Tabell 6 Elproduktionens fördelning på produktionsslag, TWh, och andelar i procent av nettoproduktionen

	2004	%	2005	%	2006	%	2007	%
Total användning netto	146,1		146,4		147,1		147,4	
Nettoproduktion	148,2		145,2		144,2		146,4	
Varav:								
<i>Vattenkraft</i>	59,5	40,1	65,0	44,8	65,0	45,1	65,0	44,4
<i>Vindkraft</i>	0,76	0,5	0,90	0,6	0,96	0,7	1,32	0,9
<i>Kärnkraft</i>	75,0	50,6	66,1	45,5	64,3	44,6	64,3	44,0
<i>Kraftvärme i industrin</i>	5,4	3,7	5,5	3,8	6,0	4,2	6,7	4,6
<i>Kraftvärme i fjärrvärmerna</i>	7,5	5,1	7,6	5,2	7,8	5,4	9,0	6,1
<i>Kondens olja</i>	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
<i>Gasturbiner</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Import-Export	-2,1		1,3		2,9		1,1	
Total tillförsel netto	146,1		146,4		147,1		147,4	

Anm. Pga. avrundning stämmer inte alltid delsummorna med totalsumman.

3.2 Fjärrvärmeproduktion

De senaste åren har mycket hänt i förutsättningarna för fjärrvärme och kraftvärmeproduktion:

- Sedan den 1 maj 2003 gäller elcertifikatsystemet
- Sedan den 1 januari 2004 gäller en ny kraftvärmebeskattning
- Sedan 1 april 2004 är torv certifikatberättigat bränsle inom elcertifikatsystemet
- Sedan den 1 januari 2005 gäller handel med utsläppsrätter
- Sedan den 1 januari 2005 gäller deponiförbud för organiskt avfall

Var och en av dessa förändringar är tillräcklig för att ge stora förändringar i den bränslemix som används för fjärrvärmeproduktionen samt för hur mycket el som produceras inom fjärrvärmesektorn. Dessa förändringar gör osäkerheten i prognosen större än vanligt. Energimyndigheten har emellertid tillgång till analyser av vilka effekter dessa förändringarna får. Dessa analyser är dock komplexa och oftast gjorda för en längre tidshorisont än föreliggande prognos.

En generell bedömning av förändringarna är att kraftvärmeanläggningar förstärker sin konkurrenskraft gentemot värmeverk. Kraftvärmerna gynnas både av elcertifikatsystemet och av den nya kraftvärmebeskattningen. När nya

anläggningar diskuteras är det således endast kraftvärmeverk som är intressant och inte värmeverk.

För fördelningen mellan bibränslen och fossila bränslen är analysen svårare. *Elcertifikatsystemet* gynnar bibränsleeldad kraftvärme och den nya *kraftvärmebeskattningen* gynnar fossileldad kraftvärme. Under den korta period som både elcertifikatsystemet och ny kraftvärmebeskattning verkat har certifikatpriserna legat på en hög nivå, samtidigt som fossila bränslepriser varit höga. Detta har tillfälligt inneburit en för bibränsle gynnsam situation. Om certifikatpriset ligger kvar på en hög nivå så kommer sannolikt bibränsle köras i de kraftvärmepannor som kan alternera mellan fossila bränslen och bibränslen (t.ex. fasteldade pannor som sameldar kol och bibränslen).

Torv blev certifikatberättigat bränsle inom elcertifikatsystemet från 1 april 2004. Torvanvändningen tog fart under år 2004 och om den användningen står sig under 2005 så kommer ca 800 GWh el produceras från torv och ännu mer fjärrvärme. Handeln med utsläppsrätter förväntas slå hårt mot torvanvändningen och i prognosen är torven därför oförändrad under prognosåren.

Sedan år 2002 gäller ett *deponiförbud* för utsorterat brännbart avfall. Från 1 januari 2005 blir det dessutom förbjudet att deponera organiskt avfall. Kommunerna har flera alternativ för att hantera avfallet men det troligaste är att de väljer förbränning. Flera avfallsförbränningsanläggningar är under uppbyggnad och fler planeras. Kapaciteten för att förbränna de befintliga avfallsmängderna är för liten. Det förväntas därför en ökad avfallsförbränning de närmaste åren.

År 2004 uppgick den totala efterfrågan på fjärrvärme till 47,4 TWh. Den totala fjärrvärmeförseln från bränslen, värmepumpar, spillvärme och elpannor uppgick till 53,6 TWh. Distributions- och omvandlingsförluster var 6,1 TWh. Året var varmare än normalt.

Efterfrågan på fjärrvärme bedöms öka med 2,8 procent mellan åren 2004 och 2005 samt med 2,5 procent mellan år 2005 och 2006. Mellan år 2006 och 2007 är den förväntade ökningen 1,1 procent.

Tillförseln från elpannor ligger kvar på en låg nivå under år 2004 och 2005 samt minskar ytterligare under 2006 och 2007 eftersom elpriset förväntas öka.

Tabell 7 Total energianvändning och energitillförsel, TWh

Användning	2004	2005	2006	2007
Total slutlig användning	406	408	413	418
<i>Varav: Industri</i>	158	159	161	163
<i>Transporter</i>	99	99	101	105
<i>Bostäder och service m.m.</i>	149	150	151	150
Utrikes sjöfart	23	25	29	31
Icke energiändamål	22	23	24	25
Distributions- och omvandlingsförluster	199	181	180	182
<i>Varav förluster i kärnkraft</i>	149	131	127	127
Summa användning	649	637	646	656
Tillförsel				
Oljeprodukter	204	206	214	221
Naturgas och stadsgas	10	10	10	13
Kol och koks	31	31	32	31
Biobränslen, torv, avfall, etanol m.m.	110	114	117	120
Vattenkraft, kärnkraft, ¹ vindkraft, spillvärme, värmepumpsvärme i fjärrvärme ² och nettoimport av el	294	276	273	271
Summa tillförsel	649	637	646	656

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

¹ Inklusiv förluster från kärnkraft enligt FN/ECE:s redovisningsmetod.

² Elinsatsen exkluderad.

Källa: SCB och egna beräkningar.

4. Koldioxidutsläpp

Under år 2004 ligger utsläppen av koldioxid i energisektorn 0,9 miljoner ton under nivån på 53 miljoner ton för år 1990¹³. Till år 2007 ökar koldioxidutsläppen till 53,6 miljoner ton. Ökningen mellan år 2004 och 2007 härrör främst från transportsektorn som ökar med 5 procent. Inom industrisektorn ökar utsläppen med 3 procent och inom bostadssektorn minskar utsläppen med 9 procent. Elproduktionen ökar sina utsläpp med 7 procent och i fjärrvärmeproduktionen ökar utsläppen med knappt 2 procent.

Tabell 8 Olika sektors koldioxidutsläpp¹⁴ år 1990, 2004 samt prognos för åren 2005–2007, miljoner ton

	1990 SCB ⁴	1990	2004	2005	2006	2007
Elproduktion ¹	10,4	1,4	2,9	2,9	2,9	3,1
Fjärrvärme		5,7	4,9	4,7	4,9	5,0
Industri	11,6	11,9	12,9	12,9	13,1	13,3
Bostäder & Service	10,8	11,6	5,7	5,7	5,4	5,2
Transport ²	18,7	21,1	24,1	23,9	24,5	25,3
Egenanvändning av olja i raffinaderier ³		1,4	1,7	1,8	1,8	1,8
Summa	51,6	53,0	52,1	51,9	52,6	53,6
<i>Summa exklusive utrikes flyg år 1990</i>		51,2				
Industriprocesser	3,4	-	-	-	-	-
Utrikes sjöfart	2,2	2,2	6,4	7,0	8,0	8,8
Utrikes flyg	1,8	-	-	-	-	-
	59,1	-	-	-	-	-

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

¹ Inkluderar förbränning i el- gas och värmeverk samt diffusa utsläpp för 1990, SCB

² Exklusive utrikes sjöfart men inklusive utrikes luftfart. SCB:s siffra för 1990 exkluderar även utrikes luftfart.

³ Posten är inkluderad i utsläppen från elproduktion för SCB:s siffra för år 1990.

⁴ Källa: SCB, Statistiska Meddelanden MI 18, 2002

¹³ Enligt Energimyndighetens beräkningar.

¹⁴ Av tabellen framgår att SCB:s och Energimyndighetens utsläppsuppgifter för 1990 skiljer sig åt. Skillnaden beror på att olika statistik (preliminär respektive definitiv) används för utsläppsberäkningarna. Eftersom uppdelningen mellan sektorer också skiljer sig åt stämmer inte heller 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 Energimyndighetens beräkningar var utsläppen i energisektorn 53 miljoner ton år 1990. I beräkningarna ger förbränning av trädbränsle och lutar inte upphov till nettoutsläpp av koldioxid, vilket däremot förbränning av torv och sopor gör.

Enligt SCB uppgick de totala koldioxidutsläppen år 1990 till cirka 57 miljoner ton exklusive utsläppen från utrikes sjöfart. I SCB:s statistik ingår även koldioxidutsläppen från industriprocesser, som uppgick till 3,4 miljoner ton år 1990. Dessa utsläpp härrör från användningen av energibärare för icke energiändamål och ingår därför inte i Energimyndighetens beräkningar av energisektorns koldioxidutsläpp.

Beräkningarna av koldioxidutsläppen baseras på bedömningar över energisystemets utveckling inom respektive sektor för perioden 2004–2007. Därför är koldioxidberäkningarna på samma sätt som energiprognosen beroende av antaganden om bland annat konjunkturutvecklingen samt temperatur- och nederbördsförhållanden. Resultaten är därför mycket känsliga för kortsiktiga variationer i dessa antaganden.

Utsläppen från elproduktionen är jämförelsevis små i Sverige, vilket beror på att endast en liten del av elproduktionen baseras på fossila bränslen. I beräkningarna av ett lands koldioxidutsläpp ingår i enlighet med FN:s fastställda regler inte de utsläpp som uppkommer av importerad el.

5. Bilagor

Bilaga 1 – Energiförsörjningen i siffror 2004–2007

Tabell 1 Energiförsörjningen 2004 samt prognos för 2005–2007, TWh

	2004	2005	2006	2007
Inhemsk energianvändning ¹	406	408	413	418
Varav:				
<i>industri</i>	158	159	161	163
<i>transporter</i>	99	99	101	105
<i>bostäder, service m.m.</i>	149	150	151	150
Utrikes sjöfart	23	25	29	31
Icke-energiändamål	22	23	24	25
Omvandlings- och distributions- förluster	199	181	180	182
varav förluster i kärnkraft	149	131	127	127
Summa användning	649	637	646	656
Tillförsel av bränslen	355	361	373	385
Varav:				
<i>oljor</i> ²	204	206	214	221
<i>naturgas</i>	10	10	10	13
<i>kol och koks</i>	31	31	32	31
<i>biobränslen, torv m.m.</i> ³	110	114	117	120
Vattenkraft, kärnkraft, ⁴ vindkraft, spillvärme, värmepumpsvärme i fjärrvärmeanläggningar ⁵ och nettoimport av el	294	276	273	271
Summa tillförsel	649	637	646	656

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

¹ Varav:

El	131	132	132	132
fjärrvärme	47	49	50	51

² Inklusivt gasol.

³ Inklusivt privat vedanvändning.

⁴ Kärnkraften avser energin efter reaktor enligt FN/ECE.

⁵ Elinsatsen exkluderad.

Tabell 2 Slutlig energianvändning, industrin

		2004	Utv %	2005	Utv %	2006	Utv %	2007
Energikol	1 000 ton	1 031	1,2	1 043	1,6	1 060	1,9	1 080
Koks, koksugns gas	1 000 ton	1 319	0,8	1 330	1,1	1 345	1,1	1 360
Biobränsle, torv m.m.	ktoe	4 526	0,3	4 540	2,1	4 635	1,4	4 700
varav:								
<i>Torv</i>	<i>ktoe</i>	8	12,5	9	0,0	9	0,0	9
<i>Sopor</i>	<i>ktoe</i>	10	10,0	11	0,0	11	0,0	11
Naturgas	milj m ³	414	1,9	422	1,9	430	2,3	440
Dieselolja	1 000 m ³	176	1,1	178	1,1	180	0,0	180
Eo 1	1 000 m ³	309	0,3	310	1,6	315	-1,6	310
Eo 2-5	1 000 m ³	1 079	-0,5	1 074	0,6	1 080	1,9	1 100
Gasol	1 000 m ³	402	0,2	403	0,5	405	1,2	410
Stadsgas	milj m ³	9	0,0	9	0,0	9	0,0	9
Fjärrvärme	GWh	5 283	0,3	5 301	0,5	5 330	0,8	5 370
Elanvändning	GWh	55 998	1,0	56 531	1,5	57 355	1,0	57 920
Summa ¹	TJ	567 222	0,6	570 678	1,5	579 469	1,2	586 506
Summa ¹	TWh	157,6	0,6	158,5	1,5	161,0	1,2	162,9
Varav oljor ¹	TJ	77 019	0,0	76 982	0,7	77 554	1,0	78 366
	TWh	21,4	0,0	21,4	0,7	21,5	1,0	21,8
	MToe	1,84	0,0	1,84	0,7	1,85	1,0	1,87
Produktionsindex	1991=100	178	2,2	182	4,8	191	5,1	201
El, raffinaderier	GWh	853	5,5	900	10,0	990	3,2	1022

¹ Exkl. petroleumraffinaderier

Tabell 3A Slutlig energianvändning, transporter

		2004 Utv %		2005 Utv %		2006 Utv %		2007
Bensin ¹	1 000 m ³	5 322	-1,9	5 222	2,0	5 324	3,2	5 493
Diesel	1 000 m ³	3 490	1,4	3 539	3,3	3 657	3,6	3 787
Eo 1	1 000 m ³	78	-2,6	76	1,3	77	5,2	81
Eo 2-5	1 000 m ³	75	5,3	79	6,3	84	0,0	84
Flygbränsle	1 000 m ³	1 055	-0,6	1 049	1,0	1 059	2,2	1 082
Etanol ²	1 000 m ³	278	9,7	305	8,2	330	5,8	349
El	GWh	2 758	2,5	2 827	1,0	2 855	0,8	2 878
Naturgas	Milj m ³	20	15,0	23	8,7	25	16,0	29
Summa	TJ	357 067	-0,2	356 372	2,5	365 200	3,2	376 933
Summa	TWh	99,2	-0,2	99,0	2,5	101,4	3,2	104,7
<i>varav oljor</i>	<i>TJ</i>	340 514	-0,5	338 889	2,4	347 014	3,2	358 116
	<i>TWh</i>	94,6	-0,5	94,1	2,4	96,4	3,2	99,5
	<i>Mtoe</i>	8,13	-0,5	8,09	2,4	8,29	3,2	8,55

Tabell 3B Utrikes sjöfart

		2004 Utv %		2005 Utv %		2006 Utv %		2007
Diesel/Eo 1	1 000 m ³	172	2,3	176	3,4	182	3,3	188
Eo 2-5	1 000 m ³	2 000	10,0	2 200	15,0	2 530	10,0	2 783
Summa	TJ	82 367	9,4	90 130	14,2	102 918	9,6	112 772
Summa	TWh	22,9	9,4	25,0	14,2	28,6	9,6	31,3
Summa	Mtoe	1,97	9,4	2,15	14,2	2,46	9,6	2,69

¹ Exklusive låginblandad etanol, se fotnot 2.

² Varav låginblandad i bensin (1000 m³) 125, 235, 282 resp. 289.

Tabell 4 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m.

		2004	Utv %	2005	Utv %	2006	Utv %	2007
Träbränslen m.m.	ktoe	1 099	4,2	1 145	3,0	1 180	0,0	1 180
Lättolja	1 000 m ³	4,0	-1,7	3,9	1,7	4,0	0,0	4,0
Dieselloja	1 000 m ³	400	12,5	450	-11,1	400	-2,5	390
Eo 1	1 000 m ³	1 441	-3,8	1 386	-3,3	1 340	-4,9	1 275
Eo 2-5	1 000 m ³	61	-8,2	56	-9,0	51	-11,8	45
Gasol	1 000 ton	32	-3,4	31	-3,0	30	0,0	30
Stadsgas	milj m ³	100	4,1	104	1,8	106	0,9	107
Naturgas	milj m ³	165	3,1	170	2,3	174	0,6	175
Fjärrvärme	GWh	42 150	3,1	43 444	2,8	44 650	1,1	45 150
Elanvändning	GWh	72 301	-0,1	72 203	-0,1	72 100	-0,6	71 650
Summa	TJ	535 613	1,1	541 675	0,4	543 609	-0,5	540 923
Summa (temp.korr.)	TJ	548 119	-0,1	547 579	-0,7	543 609	-0,5	540 923
Summa	TWh	148,8	1,1	150,5	0,4	151,0	-0,5	150,3
Summa (temp.korr.)	TWh	152,3	-0,1	152,1	-0,7	151,0	-0,5	150,3
Oljor inkl gasol	TJ	69 968	-0,6	69 543	-5,3	65 872	-4,4	62 953
Oljor inkl gasol	TWh	19,4	-0,6	19,3	-5,3	18,3	-4,4	17,5
Fjärrvärme (temp.korr.)	TWh	43,7	1,1	44,2	1,0	44,7	1,1	45,2
Driftel	TWh	29,2	-1,0	28,9	-0,9	28,7	-0,9	28,4
Hushållsel	TWh	20,4	0,7	20,5	0,7	20,7	0,0	20,7
Elvärme	TWh	22,8	0,0	22,8	0,0	22,8	-0,9	22,6
Elvärme (temp.korr.)	TWh	23,6	-1,7	23,2	-1,7	22,8	-0,9	22,6
El (temp.korr.)	TWh	73,1	-0,7	72,6	-0,7	72,1	-0,6	71,7
Värme	TJ	340 761	1,4	345 545	1,2	349 652	-0,4	348 216
Värme (temp.korr.)	TJ	353 267	-0,5	351 449	-0,5	349 652	-0,4	348 216
Drift	TJ	194 852	0,7	196 130	-1,1	193 958	-0,6	192 708
Graddagstal ¹		94		97		100		100
Graddagstal, 60 %		96		98		100		100

¹ Normalårsperiod 1961/62 – 1978/79.

Tabell 5 Elbalans, TWh

	2004	Utv %	2005	Utv %	2006	Utv %	2007
Total slutlig användning	134,9	0,4	135,5	0,6	136,2	0,1	136,4
Varav:							
<i>industri</i>	56,0	1,0	56,5	1,5	57,4	1,0	57,9
<i>transporter</i>	2,8	2,5	2,8	1,0	2,9	0,8	2,9
<i>bostäder, service m.m.</i>	72,3	-0,1	72,2	-0,1	72,1	-0,6	71,7
<i>fjärrvärme, raffinaderier¹</i>	3,9	1,5	3,9	0,2	3,9	0,5	3,9
Distr. förluster	11,2	-2,1	11,0	-0,7	10,9	1,5	11,1
Användning exklusive elpannor i fjärrvärmenäten	145,7	0,2	146,0	0,5	146,8	0,2	147,1
Temperatur korrigerat & exklusive elpannor	146,5	-0,1	146,4	0,3	146,8	0,2	147,1
Elpannor i fjärrvärmenäten	0,4	12,4	0,5	-23,0	0,4	5,6	0,4
Total användning netto	146,1	0,2	146,4	0,5	147,1	0,2	147,4
Egenförbrukning	4,7	-8,0	4,3	-1,5	4,2	1,3	4,3
Total användning brutto	150,8	0,0	150,7	0,4	151,4	0,2	151,7
Bränsleinsats TWh:	18,4	0,1	18,4	5,3	19,4	13,1	22,0
<i>oljor</i>	3,0	0,7	3,0	5,7	3,1	4,0	3,3
<i>gasol</i>	0,2	-2,9	0,2	3,2	0,2	14,7	0,2
<i>naturgas</i>	0,8	-1,7	0,8	27,3	1,0	130,0	2,4
<i>biobränslen, torv m.m.</i>	10,3	0,7	10,4	5,7	11,0	13,0	12,4
varav							
<i>torv</i>	1,1	0,7	1,1	-4,2	1,1	1,3	1,1
<i>sopor</i>	0,8	13,8	0,9	5,7	1,0	-0,1	1,0
<i>kol (inkl. hyttgas)</i>	4,1	-1,5	4,1	-0,4	4,1	-9,1	3,7
Omvandlingsförluster	153,7	-11,7	135,7	-2,4	132,5	0,5	133,2
Varav:							
<i>kärnkraft</i>	148,6	-11,9	130,9	-2,6	127,4	0,0	127,4
<i>bränsle</i>	5,1	-4,7	4,9	5,0	5,1	13,1	5,8

¹ Inklusive kraftvärmeverkens el för distribution av hetvatten.

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Tabell 5 Elbalans, TWh fortsättning

Tillförsel	2004	Utv %	2005	Utv %	2006	Utv %	2007
Vattenkraft	59,5	9,3	65,0	0,0	65,0	0,0	65,0
Vindkraft	0,8	18,0	0,9	6,7	1,0	37,5	1,3
Kärnkraft	75,0	-11,9	66,1	-2,6	64,3	0,0	64,3
Kraftvärme i industrin	5,4	2,4	5,5	8,5	6,0	11,1	6,7
Kraftvärme i fjärrvärme-system	7,5	1,2	7,6	3,2	7,8	14,7	9,0
Kondens olja	0,0	100,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
Gasturbiner	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nettoproduktion	148,2	-2,1	145,2	-0,7	144,2	1,5	146,4
Import – export	-2,1		1,3		2,9		1,1
Total tillförsel netto	146,1	0,2	146,4	0,5	147,1	0,2	147,4
Egenförbr. vattenkraft	0,6	9,3	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7
Egenförbr. kärnkraft	3,7	-11,9	3,2	-2,6	3,2	0,0	3,2
Egenförbr. värmekraft	0,4	1,9	0,4	5,4	0,4	13,1	0,5
Total tillförsel brutto	150,8	0,0	150,7	0,4	151,4	0,2	151,7
Bränsleinsats	2004	Utv %	2005	Utv %	2006	Utv %	2007
Oljor, 1 000 m ³	279	1	281	6	297	4	309
Gasol, 1 000 ton	15	-3	14	3	15	15	17
Naturgas, milj m ³	82	-2	81	27	103	130	237
Biobränslen, torv mm, ktoe	887	1	893	6	944	13	1067
Varav:							
<i>torv</i>	95	1	96	-4	92	1	93
<i>sopor</i>	68	14	77	6	82	0	82
Kol, hyttgas, 1 000 ton	549	-1	541	0	539	-9	490

Tabell 6 Fjärrvärmebalans, GWh

	2004	Utv %	2005	Utv %	2006	Utv %	2007
Total slutlig användning	47 433	2,8	48 745	2,5	49 980	1,1	50 520
Varav:							
<i>industri</i>	5 283	0,3	5 301	0,5	5 330	0,8	5 370
<i>bostäder, service m.m.</i>	42 150	3,1	43 444	2,8	44 650	1,1	45 150
Distr. & omv. förluster	6 139	4,0	6 385	1,6	6 488	2,6	6 653
Varav <i>distr. förluster</i>	4 373	2,8	4 494	2,5	4 608	1,1	4 658
Total användning	53 572	2,9	55 130	2,4	56 468	1,3	57 173
Tillförsel	2004	Utv %	2005	Utv %	2006	Utv %	2007
Bränsleinsats GWh:							
Kol	2 638	-12,0	2 321	1,6	2 358	-17,4	1 948
Biobränslen, torv m.m.	32 913	8,5	35 704	2,9	36 750	0,3	36 868
Varav:							
<i>torv</i>	3 152	1,5	3 198	-0,2	3 191	0,5	3 206
<i>sopor</i>	7 222	14,3	8 257	5,2	8 688	0,0	8 688
Eo 1	1 315	-16,7	1 096	1,9	1 117	-1,0	1 106
Eo 2–5	2 762	-15,7	2 328	1,6	2 366	-1,5	2 329
Gasol	256	0,0	256	1,9	261	0,8	263
Naturgas	2 218	-3,2	2 148	9,8	2 359	50,6	3 553
Hyttgas	897	0,2	899	1,4	911	0,0	911
Summa bränslen	42 999	4,1	44 751	3,1	46 123	1,9	46 978
Elpannor	410	12,4	461	-23,0	355	5,6	375
Värmepumpar	6 406	-2,9	6 223	0,0	6 220	-2,7	6 050
<i>Därav elinsats</i>	1 831	-2,9	1 779	0,0	1 778	-2,7	1 729
Spillvärme m.m. ¹	3 757	-1,7	3 695	2,0	3 770	0,0	3 770
Total tillförsel	53 572	2,9	55 130	2,4	56 468	1,3	57 173
Egenförbrukning el	746	4,1	777	3,1	801	1,9	816

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

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Tabell 6 Fjärrvärmebalans, fortsättning

Bränsleinsats	2004	Utv %	2005	Utv %	2006	Utv %	2007
(volym-vikt)							
Kol, KVV, 1 000 ton	315	-4,8	300	1,6	305	-17,8	250
Kol, vv, 1 000 ton	34	-79,4	7	2,5	7	1,1	7
Biobränslen, KVV, ktoe	1 637	10,0	1 800	2,8	1 850	0,5	1 860
<i>varav torv ktoe</i>	125	0,0	125	-0,3	125	0,5	125
<i>varav sopor ktoe</i>	490	14,3	560	5,4	590	0,0	590
Biobränslen, vv, ktoe	1 193	6,5	1 270	3,2	1 310	0,0	1 310
<i>varav torv ktoe</i>	146	2,7	150	-0,1	150	0,4	150
<i>varav sopor ktoe</i>	131	14,5	150	4,7	157	0,0	157
Eo 1, KVV, 1 000 m ³	65	-15,4	55	1,3	56	-1,3	55
Eo 1, vv, 1 000 m ³	67	-17,9	55	2,5	56	-0,7	56
Eo 2-5, KVV, 1 000 m ³	180	-11,1	160	1,3	162	-1,3	160
Eo 2-5, vv, 1 000 m ³	81	-25,9	60	2,5	62	-2,2	60
Gasol, KVV, 1 000 ton	10	0,0	10	1,3	10	0,5	10
Gasol, vv, 1 000 ton	10	0,0	10	2,5	10	1,1	10
Naturgas, KVV, milj m ³	187	-3,7	180	11,3	200	60,0	320
Naturgas, vv, milj m ³	35	0,0	35	2,5	36	-1,7	35
Hyttgas, KVV, TJ	2 999	0,0	3 000	1,3	3 040	0,0	3 040
Hyttgas, vv, TJ	229	2,6	235	2,1	240	-0,2	240

Anm. KVV avser insatt bränsle till värmeproduktion i kraftvärmeverk. Insatt bränsle till elproduktionen i kraftvärmeverk redovisas i tabell 5.

vv avser insatt bränsle till värmeverk

Tabell 7A Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats fördelat på energislag

		2004	Utv %	2005	Utv %	2006	Utv %	2007
Energikol	1 000 ton	1 929	-2,0	1 891	1,1	1 911	-4,3	1 828
Koks, k-gas	1 000 ton	1 319	0,8	1 330	1,1	1 345	1,1	1 360
Biobr, torv m.m.	ktoe	9 483	3,4	9 803	2,9	10 087	2,1	10 294
Varav: <i>Etanol</i>	<i>ktoe</i>	<i>141</i>	<i>9,7</i>	<i>155</i>	<i>8,2</i>	<i>167</i>	<i>5,8</i>	<i>177</i>
<i>torv</i>	<i>ktoe</i>	<i>374</i>	<i>1,5</i>	<i>380</i>	<i>-1,2</i>	<i>375</i>	<i>0,7</i>	<i>378</i>
<i>sopor</i>	<i>ktoe</i>	<i>699</i>	<i>14,2</i>	<i>798</i>	<i>5,2</i>	<i>840</i>	<i>0,0</i>	<i>840</i>
Bensin	1 000 m ³	5 087	-2,5	4 962	1,7	5 044	3,2	5 204
Lättolja	1 000 m ³	1 059	-0,6	1 053	1,0	1 063	2,2	1 086
Dieselloolja	1 000 m ³	4 238	2,5	4 343	1,7	4 419	2,9	4 545
Eo 1	1 000 m ³	1 960	-4,0	1 882	-2,0	1 844	-3,6	1 777
Eo 2-5	1 000 m ³	3 755	4,1	3 910	9,1	4 265	6,5	4 541
Gasol	1 000 ton	469	-0,1	468	0,4	470	1,6	478
Stadsgas	milj m ³	109	3,8	113	1,7	115	0,9	116
Naturgas	milj m ³	903	0,8	911	6,3	968	27,7	1 236
Hyttgas, fjv.	ktoe	77	0,2	77	1,4	78	0,0	78
Fjärrvärme	GWh	47 433	2,8	48 745	2,5	49 980	1,1	50 520
El	GWh	134 916	0,4	135 478	0,6	136 234	0,1	136 390

Tabell 7B Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats, TWh

	2004	2005	2006	2007
Energikol	15	14	14	14
Koks, k-gas	10	10	10	11
Biobr, torv m.m.	110	114	117	120
Varav: <i>Etanol</i>	2	2	2	2
<i>torv</i>	4	4	4	4
<i>sopor</i>	8	9	10	10
Bensin	46	45	46	47
Lättolja	10	10	10	10
Dieselloolja	42	43	44	45
Eo 1	20	19	18	18
Eo 2-5	40	41	45	48
Gasol	6	6	6	6
Stadsgas	1	1	1	1
Naturgas	9	9	10	12
Hyttgas, fjv.	1	1	1	1
Fjärrvärme	47	49	50	51
El	135	135	136	136

Bilaga 2 – Energiskatter

Energiskatter 2005

Tabell 1 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2005

	Energi- Skatt	CO2- Skatt	Svavel- Skatt	Total Skatt	Skatt öre/kWh
Bränslen*					
Eldningsolja 1, kr/m ³ <0,05 % svavel	735	2 609	-	3 344	33,6
Eldningsolja 5, kr/m ³ (0,4 % svavel)	735	2 609	108	3 452	32,6
Kol, kr/ton (0,5 % svavel)	313	2 270	150	2 733	36,2
Gasol, kr/ton	144	2 744	-	2 888	22,6
Naturgas, kr/1000 m ³	238	1 954	-	2 192	21,9
Råtallolja, kr/m ³	3 344	-	-	3 344	34,1
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	1,84
Drivmedel					
Bensin, blyfri, miljöklass 1, kr/l	2,8	2,1	-	5,0	54,8
Diesel, miljöklass 1, kr/l	1,0	2,6	-	3,6	36,6
Naturgas/metan, kr/m ³	-	1,1	-	1,1	11,1
Gasol, kr/kg	-	1,4	-	1,4	10,6
Elanvändning					
El, norra Sverige, öre/kWh	19,4	-	-	19,4	19,4
El, övriga Sverige, öre/kWh	25,4	-	-	25,4	25,4
El, gas, värme eller vattenförsörjning, öre/kWh					
Norra Sverige	19,4	-	-	19,4	19,4
Övriga Sverige	22,8	-	-	22,8	22,8
Elpannor, effekt > 2 MW					
1/11-31/3, öre/kWh					
Norra Sverige	21,8	-	-	21,8	21,8
Övriga Sverige	25,4	-	-	25,4	25,4

Anm. Utöver skatterna tillkommer moms med 25 % (avdragsgill för företag och industri). En miljöavgift på 40 kr/kg utsläppt kväveoxid utgår för pannor, gasturbiner och stationära förbränningsanläggningar på minst 25 GWh. Avgiften återbetalas i proportion till anläggningens energiproduktion och utsläpp.

Omräkningsfaktorer för vissa energibärare ändrade fr.o.m. 2002.

* Bränslen som används för elproduktion är befriade från energi- och koldioxidskatt. En del av bränslet hänförs till intern förbrukning och beskattas. Biobränslen är obeskattade för alla användare.

Källa: Skatteförvaltningen och egna beräkningar.

Tabell 2 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2005 (79 % koldioxidlättnad 100 % energiskattelättnad)

	Energi- skatt	CO2- Skatt	Svavel- Skatt	Total Skatt	Skatt Öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m ³	-	548		548	5,5
Eldningsolja 5, kr/m ³	-	548	108	656	6,2
Kol, kr/ton	-	477	150	627	8,3
Gasol, kr/ton	-	576	-	576	4,5
Naturgas, kr/1000 m ³	-	410	-	410	4,1
Råtallolja, kr/m ³	548	-	-	548	5,6
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	1,84
Elanvändning, öre/kWh	0,5			0,5	0,5

Källa: Skatteförvaltningen och egna beräkningar.

Tabell 3 Energi och miljöskatt för värmeproduktion i kraftvärmeverk från den 1 januari 2005 (79 % koldioxidlättnad 100 % energiskattelättnad)

	Energi- skatt	CO2- Skatt	Svavel- Skatt	Total Skatt	Skatt Öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m ³ <0,05 % svavel	-	548	-	548	5,5
Eldningsolja 5, kr/m ³ (0,4 % svavel)	-	548	108	656	6,2
Kol, kr/ton (0,5 % svavel)	-	477	150	627	8,3
Gasol, kr/ton	-	576	-	576	4,5
Naturgas, kr/1000 m ³	-	410	-	410	4,1

Källa: Skatteförvaltningen och egna beräkningar.

Energiskatter 2004

Tabell 4 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2004

	Energi- skatt	CO ₂ - skatt	Svavel- skatt	Total skatt	Skatt öre/kWh
Bränslen¹					
Eldningsolja 1, kr/m ³ , (<0,05 % svavel)	732	2 598	-	3 330	33,4
Eldningsolja 5, kr/m ³ , (0,4 % svavel)	732	2 598	108	3 438	32,5
Kol, kr/ton, (0,5 % svavel)	312	2 260	150	2 722	36,0
Gasol, kr/ton	143	2 732	-	2 875	22,5
Naturgas, kr/1000 m ³	237	1 946	-	2 183	21,9
Råtallolja, kr/m ³	3 330	-	-	3 330	33,9
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	1,8
Drivmedel					
Bensin, blyfri, miljöklass 1, kr/l	2,7	2,1	-	4,8	53,0
Diesel, miljöklass 1, kr/l	0,7	2,6	-	3,3	33,4
Naturgas/metan, kr/m ³	-	1,1	-	1,1	11,1
Gasol, kr/kg	-	1,3	-	1,3	10,5
Elanvändning, öre per kWh					
El, norra Sverige	18,1	-	-	18,1	18,1
El, övriga Sverige	24,1	-	-	24,1	24,1
El, gas, värme eller vattenförsörjning					
Norra Sverige	18,1	-	-	18,1	18,1
Övriga Sverige	21,5	-	-	21,5	21,5
Elpannor, effekt > 2 MW, 1/11-31/3					
Norra Sverige	20,5	-	-	20,5	20,5
Övriga Sverige	24,1	-	-	24,1	24,1

Anm. Utöver skatterna tillkommer moms med 25 % (avdragsgill för företag och industri). En miljöavgift på 40 kr/kg utsläppt kväveoxid utgår för pannor, gasturbiner och stationära förbränningsanläggningar på minst 25 GWh. Avgiften återbetalas i proportion till anläggningens energiproduktion och utsläpp.

Omräkningsfaktorer för vissa energibärare ändrade fr.o.m. 2002.

¹ Bränslen som används för elproduktion är befriade från energi- och koldioxidskatt. En del av bränslet hänförs till intern förbrukning och beskattas. Biobränslen är obeskattade för alla användare.

Källa: Skatteförvaltningen och egna beräkningar.

Tabell 5 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2004 (79 % koldioxidlättnad 100 % energiskattelättnad)

	Energi- skatt	CO ₂ - skatt	Svavel- skatt	Total skatt	Skatt öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m ³ , (<0,05 % svavel)	-	546	-	546	5,5
Eldningsolja 5, kr/m ³ , (0,4 % svavel)	-	546	108	654	6,2
Kol, kr/ton, (0,5 % svavel)	-	475	150	625	8,3
Gasol, kr/ton	-	574	-	574	4,5
Naturgas, kr/1000 m ³	-	409	-	409	4,1
Råttolja, kr/m ³	546	-	-	546	5,6
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	1,8
Elanvändning, öre/kWh (fr 1/1-04)	0,5	-	-	0,5	0,5

Källa: Skatteförvaltningen och egna beräkningar.

Tabell 6 Energi och miljöskatt för värmeproduktion i kraftvärmeverk från den 1 januari 2004 (79 % koldioxidlättnad 100 % energiskattelättnad)

	Energi- skatt	CO ₂ - skatt	Svavel- skatt	Total skatt	Skatt öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m ³ , (<0,05 % svavel)	-	546	-	546	5,5
Eldningsolja 5, kr/m ³ , (0,4 % svavel)	-	546	108	654	6,2
Kol, kr/ton, (0,5 % svavel)	-	475	150	625	8,3
Gasol, kr/ton	-	574	-	574	4,5
Naturgas, kr/1000 m ³	-	409	-	409	4,1

Energiskattesystemet föremål för förändring

I det svenska energiskattesystemet finns idag skattebefrielser/-lättnader avseende energiskatt och koldioxidskatt för vissa delar av näringslivet. Differentieringen betraktas som statsstöd av EU. Fram till 31/12 2005 är dock stödet godkänt av EU. Senast 1/1 2006 måste däremot ett nytt energiskattesystem finnas på plats. Förslag till nytt skattesystem lämnades av SNED-utredningen (SOU 2003:38) och detta förslag bereds nu av regeringen.

Den 1 januari 2005 infördes ett system för handel med utsläppsrätter inom EU. Det råder i skrivande stund osäkerhet om huruvida de företag som omfattas av utsläppshandeln ska fortsätta betala koldioxidskatt eller inte.

Den nollskattesats som gällde för el som förbrukas inom tillverkningsindustrin ersattes med en skattesats på 0,5 öre/kWh från 1 juli 2004. Den energiintensiva industrin erbjuds möjlighet att ingå långsiktiga avtal med staten om åtaganden i form av energieffektivisering. Därigenom behålls den fullständiga nedsättningen.

Handel med utsläppsrätter

Ett system för handel med utsläppsrätter infördes i EU från och med 1 januari 2005. Systemet syftar till att minska utsläppen av koldioxid genom att ett tak för utsläppen sätts. Utsläppshandeln omfattar vissa industribranscher och större delen av energiomvandlingssektorn. Under början av 2005 har utsläppsrätter handlats till ett pris av cirka 7 €/ton koldioxid. Därefter har priset på utsläppsrätter ökat markant under våren 2005. I juni 2005 låg priset mellan 20-25 €/ton koldioxid.

Elcertifikatsystemet

Elcertifikatsystemet för främjande av förnybar el startade 1 maj 2003. Systemet syftar till att öka andelen el producerad av förnybara energikällor med 10 TWh till 2010. Under 2003 producerades mer förnybar el än kvoten krävde. Medelpriset på elcertifikat under 2004 var 231 kr per MWh. Regeringen har uttalat att elcertifikatsystemet ska förlängas efter 2010, men ännu (juli 2005) är det inte fastställt hur långt fram i tiden kvoter ska sättas eller hur höga de ska vara. Diskussioner förs även med Norge om att införa en gemensam elcertifikatmarknad, med planerad start tidigast 1 januari 2007.

Bilaga 3 – Energifakta

Tabell 1 Omräkningsfaktorer för effektiva värmevärden¹⁵

Bränsle	Fysisk kvantitet	GJ
Andra lättoljor	1 m ³	31,5
Annan fotogen och mellanolja	1 m ³	34,3
Asfalt, vägolja	1 ton	41,9
Biogas	1000 m ³	34,9
Diesel och eldningsolja 1	1 m ³	35,9
Etanol	1 m ³	21,2
Flygbensin	1 m ³	30,6
Flygfotogen	1 m ³	34,5
Gasbensin	1 m ³	31,5
Koks	1 ton	28,1
Kol	1 ton	27,2
Kärnbränsle	1 toe	41,9
Lättbensin	1 m ³	28,4
Masugns gas	1000 m ³	3,35
Motorbensin	1 m ³	32,6
Naturgas	1000 m ³	36,0
Pellets, briketter	1 ton	16-18
Petroleumkoks	1 ton	34,9
Petroleumnafta	1 m ³	33,6
Propan och butan	1 ton	46,1
Rapsolja (RME)	1 m ³	33,6
Råolja	1 m ³	36,3
Skogsflis	1 ton	7,2-14,4
Smörjolja	1 ton	41,4
Stadsgas, koksugns gas	1000 m ³	16,7
Tjocka eldningsolja nr 2-5	1 m ³	38,1
Toppad råolja	1 m ³	40,1
Torv	1 ton	9-11

Tabell 2 Omvandling mellan energienheter

	GJ	MWh	toe
GJ	1	0,28	0,02
MWh	3,6	1	0,086
toe	41,9	11,63	1

¹⁵ I tabellen anges omräkningsfaktorer med 3 värdesiffror.

