

# Energiförsörjningen i Sverige

Kortsiktsprognos 2007-03-15

ER2007:09

Böcker och rapporter utgivna av Statens  
energimyndighet kan beställas från  
Energimyndighetens förlag.  
Orderfax: 016-544 22 59  
e-post: [forlaget@energimyndigheten.se](mailto:forlaget@energimyndigheten.se)

© Statens energimyndighet  
Upplaga: 250 ex

ER2007:09  
ISSN 1403-1892

## Förord

Statens energimyndighet har i regleringsbrevet för år 2007 fått i uppdrag att den 15 mars 2007 redovisa en kortsiktsprognos över energiförsörjningen i Sverige för åren 2006, 2007 och 2008. Vidare redovisas även energianvändningen och energitillförseln för år 2005 enligt senast tillgängliga statistik.

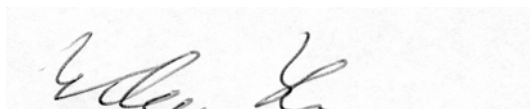
Konjunkturinstitutet har bidragit med den prognos över den ekonomiska utvecklingen som ligger till grund för prognosarbetet.

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 januari 2007. 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 januari 2007.

I handläggningen har deltagit Daniel Andersson (total energianvändning, elbalans samt fjärrvärmebalans), Malin Lagerquist (industrisektorn), Daniel Waluszewski (transportsektorn), Urban Kärrmarck (bränslepriser), Mathias Normand (energiskatter och styrmedel) och Anette Persson (sektorn bostäder, service m.m.). Projektledare har varit Klaus Hammes, biträdande projektledare har varit Marcus Larsson.



Thomas Korsfeldt



Klaus Hammes



# Sammanfattning

Denna rapport är en beskrivning av det svenska energisystemet år 2005 samt en bedömning av dess utveckling under perioden 2006–2008. Bedömningen bygger på preliminära ekonomiska förutsättningar som tagits fram av Konjunkturinstitutet i januari 2007<sup>1</sup>. Övriga förutsättningar såsom exempelvis elpris, bränslepriser, tillrinning i vattenmagasin m.m. baseras på tillgänglig information fram till januari månad då prognosarbetet startade.

## Energianvändning

Den inhemska energianvändningen, som omfattar användningen inom industri, transporter och bostads- och servicesektorn, uppgick år 2005 till 394 TWh. År 2008 bedöms energianvändningen uppgå till 404 TWh. Om den inhemska energianvändningen i denna prognos jämförs med motsvarande siffra i föregående prognos (2006-08-15) är skillnaden i prognosen för energianvändningen i industri-, bostads- och servicesektorerna minimal, dock skiljer sig enstaka industrisektorer starkare från föregående prognos såsom gruvindustrin. Energianvändningen i transportsektorn väntas sjunka tydligt jämfört med föregående prognos framförallt beroende på minskande bensinanvändning och lätt sjunkande dieselanvändning.

## Total energitillförsel

### *Fjärrvärmeproduktion*

Den sammanlagda fjärrvärmeförseln uppgick till 54,8 TWh under år 2005. För år 2008 beräknas fjärrvärmeförseln uppgå till 58,1 TWh. Prognosen för insatt bränsle i fjärrvärmeproduktion samt producerad el i fjärrvärmesystemet är osäker för år 2006–2008. Det beror på att flera stora förändringar av ramverket för fjärrvärmeproduktion har skett de senaste åren; bland annat ändrad kraftvärmebeskattning från den 1 januari 2004 och handel med utsläppsrätter från den 1 januari 2005, samt även introduktion av skatten på förbränning av plastavfall den 1 juli 2006. Det är ännu för tidigt att tydligt se de sammanlagda effekterna av de olika styrmedlen. Sannolikt är dock att biobränslen kommer att köras i de kraftvärmepannor som kan alternera mellan biobränsle och fossila bränslen och att kraftvärmeanläggningar bedöms ha fått en förstärkt konkurrenskraft gentemot värmeverk till följd av den ändrade kraftvärmebeskattningen.

---

<sup>1</sup> Den procentuella utvecklingen för BNP beräknas till 2,9 % för år 2005 och bedöms sedan öka med 4,3 respektive 3,6 % för år 2006 och 2007. För år 2008 beräknas den procentuella utvecklingen för BNP bli 3,2 %. Industriproduktionen ökade med 4,1 % under år 2005 och bedöms öka med 5,6 respektive 5,2 % under år 2006 och 2007. År 2008 väntas industriproduktionen bli 4,2 % högre än året innan.

### Elproduktion

Elproduktionen i Sverige uppgick till 154,6 TWh år 2005 och bedöms minska till 139,6 TWh för år 2006 och förväntas sedermera öka till 148,8 TWh år 2007 och 150,2 år 2008.

Vattenkraften bedöms producera 11,2 TWh mindre år 2006 än år 2005. Åren 2007 och 2008 betraktas vattenkraften som normalår och antas då produceras 67,5 TWh respektive år. År 2005 producerade kärnkraften 69,5 TWh el. Kärnkraften bedöms i prognosen producera 5,2 TWh mindre år 2006 jämfört med år 2005. För åren 2007 och 2008 antas normalårsproduktion för kärnkraften, och produktionen förväntas bli knappt 4 TWh mindre jämfört med år 2005<sup>2</sup>. Elproduktionen i kraftvärmeanläggningar var hög under 2005 och fortsätter att öka under prognosperioden. Vindkraftsproduktionen väntas under prognosperioden näst in till fördubblas och beräknas 2008 uppgå till 1,6 TWh. År 2005 nettoexporterade Sverige 7,5 TWh el, och förväntas importera 5,3 TWh 2006. Under prognosåren 2007–2008 förväntas Sverige vara nettoexportör av el.

**Tabell 1 Sammanfattning av prognosen jämförd med förra prognosen (Förra prognosen i parentes)**

	2005	2006	2007	2008
<b>Inhemsk Energianvändning TWh</b>	394 (402)	395 (410)	403 (412)	404 (414)
<b>Total energitillförsel TWh</b>	631 (631)	626 (636)	640 (643)	646 (652)
<b>Fjärrvärme TWh</b>	54,8 (54,8)	55 (55,5)	58 (57,7)	58,1 (57,9)
<b>Elproduktion TWh</b>	154,6 (154,6)	139,6 (142,9)	148,8 (145,4)	150,2 (147,1)
<b>Koldioxidutsläpp Basår 1990, 50,1 Milj ton</b>	48,8 (51)	48,5 (51,2)	48,9 (51,7)	48,8 (52,1)

### Koldioxidutsläpp

Under år 2005 låg utsläppen av koldioxid i energisektorn 1,3 miljoner ton under nivån för år 1990<sup>3</sup>. Mellan år 2005 och 2008 antas koldioxidutsläppen vara relativt konstanta.

<sup>2</sup> Enbart beslutade effekthöjningar inräknas i prognosen.

<sup>3</sup> Enligt Energimyndighetens beräkningar.

Inom bostadssektorn minskar utsläppen med 12,7 %. Elproduktionen och fjärrvärmeproduktionen ökar sina utsläpp med 16,7 respektive 6,5 %. Inom transport- och industrisektorn är utsläppen relativt konstanta under dessa år.

### **Osäkerheter i antaganden och förutsättningar**

Rapportens resultat bör tolkas utifrån de specifika antaganden som prognosen bygger på. De antaganden som gjorts inför denna prognos baseras på den information som var tillgänglig i januari 2007.

En osäkerhetsfaktor i prognosen är oljeprisets utveckling, vilken kan påverkas av många olika omständigheter. Den ekonomiska utvecklingen i Kina och Indien, konflikter i oljerika områden och extrema vädersituationer är exempel på sådana omständigheter. Under året 2006 uppträdde inga större orkaner men givet växthuseffekten antar många vetenskapsmän att sannolikheten för dessa ökar.

Elpriserna är en annan osäkerhetsfaktor. Elpriset kan fluktuera avsevärt på grund av faktorer som nederbörd, temperatur, priset på fossila och andra bränslen, faktorer som i många fall inte går att förutse. Elprisprognoserna i denna rapport utgår från terminspriserna på Nordpool i januari 2007. Detta pris speglar marknadens förväntningar på framtida elpriser givet tillgänglig information.

En annan faktor som omgärdas av osäkerhet är bedömningen av den ekonomiska utvecklingen i Sverige. Utvecklingen påverkas inte minst av hur konjunkturen i övriga världen blir.

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	<b>5</b>
<b>Tabeller</b>	<b>9</b>
<b>1. Inledning</b>	<b>11</b>
1.1 Förutsättningar .....	11
1.2 Jämförelser med föregående prognos .....	15
1.3 Preliminär och slutlig statistik .....	16
<b>2. Energianvändning</b>	<b>17</b>
2.1 Industrisektorn .....	17
2.2 Transportsektorn .....	19
2.3 Bostads- och servicesektorn.....	23
2.4 Elanvändning .....	26
<b>3. Energitillförsel</b>	<b>27</b>
3.1 Elproduktion .....	27
3.2 Fjärrvärmeproduktion .....	31
<b>4. Koldioxidutsläpp</b>	<b>35</b>
<b>Bilagor</b>	<b>37</b>
Bilaga 1 – Energiförsörjningen i siffror 2005–2008.....	37
Bilaga 2 – Energiskatter.....	53
Bilaga 3 – Faktorer som påverkar oljeprisutvecklingen .....	57
Bilaga 4 – Energifakta .....	61



# Tabeller

Tabell 1 Sammanfattning av prognosen jämförd med förra prognosen(Förra prognosen i parentes)	6
Tabell 2 Procentuell förändring av förädlingsvärden år 2005, samt prognos för åren 2006–2008. (Inom parentes anges den procentuella förändringen i föregående prognos daterad 2006-08-15)	18
Tabell 3 Ekonomiska förutsättningar som procentuell förändring jämförd med närmast föregående år samt prognos för åren 2006–2008. (inom parentes anges ekonomiska förutsättningar från föregående prognos daterad 2006-08-15)	37
Tabell 4 Prisprognoser för råolja, Brent, oljeprodukter och kol åren 2006–2008. Löpande priser exklusive skatt. Växelkurs enligt Konjunkturinstitutets preliminära bedömningar.	37
Tabell 5 Energiförsörjningen 2005 samt prognos för 2006–2008, TWh	38
Tabell 6 Slutlig energianvändning, industrin	39
Tabell 7 A Slutlig energianvändning, transporter	40
Tabell 8 Antal anlop samt godsvolymer i svenska hamnar 2001–2006	41
Tabell 9 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m., normalår	42
Tabell 10 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m., 4 % varmare än normalåret	43
Tabell 11 Elproduktionens fördelning på produktionsslag, TWh, och andelar i % av nettoproduktionen	44
Tabell 12 Elbalans, TWh	45
Tabell 13 Fjärrvärmebalans, GWh	47
Tabell 14A Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats fördelat på energislag	49
Tabell 15 Total energianvändning och energitillförsel, TWh	51
Tabell 16 Olika sektors koldioxidutsläpp år 1990 och 2005, prognos för åren 2006–2008, samt procentuell utveckling av koldioxidutsläppet med utgång från basår 1990, miljoner ton	52
Tabell 17 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2006	53
Tabell 18 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2006 (79 % koldioxidlättnad 100 % energiskattelättnad)	54
Tabell 19 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2007	54
Tabell 20 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2007 (79 % koldioxidlättnad 100 % energiskattelättnad)	55
Tabell 21 Omräkningsfaktorer för effektiva värmevärden	61
Tabell 22 Omvandling mellan energienheter	61



# 1. Inledning

Statens energimyndighet har, på uppdrag från regeringen, gjort denna kortsiktsprognos över energiförsörjningen i Sverige för åren 2006, 2007 och 2008. Dessutom redovisas energianvändningen och energitillförseln för år 2005 enligt senast tillgängliga statistik. Vidare anges utvecklingen av 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 energisystemet<sup>4</sup>. Senast föregående kortsiktsprognos är från 2006-08-15.

## 1.1 Förutsättningar

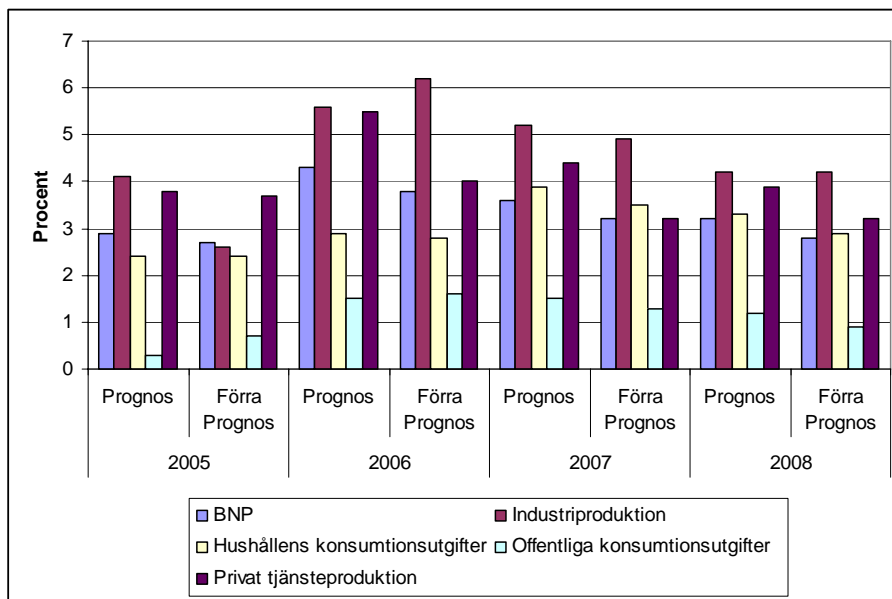
Prognosen utgår från antaganden om den ekonomiska utvecklingen och prisutvecklingen på olika energibärare under de närmaste åren.

De ekonomiska förutsättningarna baseras på preliminära bedömningar från Konjunkturinstitutet, daterade 2007-01-19. I tabell 1 redovisas utvecklingen för några av de viktigaste variablerna. Prognosen utgår vidare från att hittills fattade energipolitiska beslut fullföljs. Åren 2007 och 2008 antas vara normaltempererade samt med normal tillrinning och produktion i vattenkraften. För bostadssektorn redovisas även ett alternativ baserat på antagandet om en 4 % högre årsmedeltemperatur då en analys av åren 1992 framåt visar att temperaturen har legat högre än normalåret under vartenda år, 1996 undantaget. Prognosen baseras dock tillsvidare på antagandet av normalår.

I bilaga 1 presenteras prognosen i siffror. I bilaga 2 presenteras energiskatterna för 2006 och 2007. I denna bilaga följer även en beskrivning av gällande styrmedel samt vissa föreslagna styrmedelsförändringar.

---

<sup>4</sup> Bedömningar av den långsiktiga utvecklingen har genomförts i underlagsrapporten till Långsiktsprognos 2006 – enligt det nationella systemet för klimatrapporering (ER 2007:2) med tillhörande utsläppsberäkningar av Naturvårdsverket den 15 mars 2007.



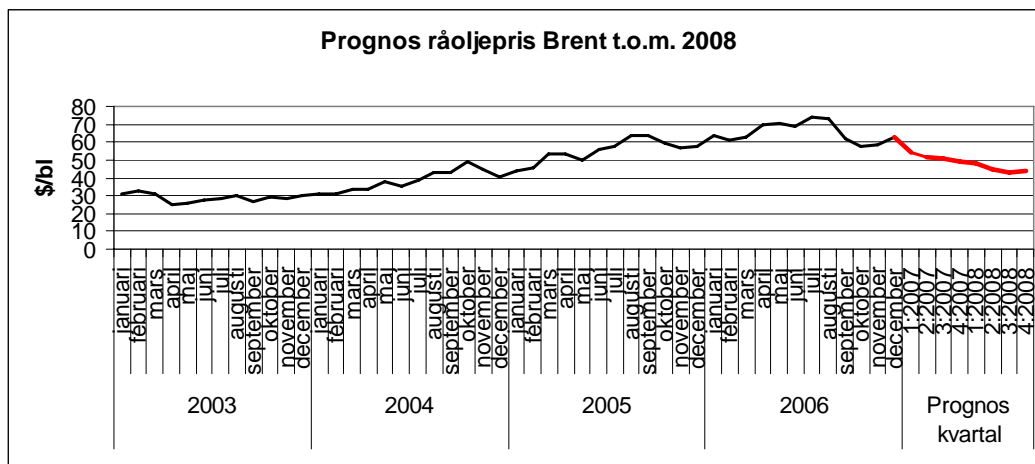
**Figur 1 Ekonomiska förutsättningar som procentuell förändring jämfört med närmast föregående år samt prognos för åren 2006–2008<sup>5</sup>**

Råoljepriset har i stort sett stigit utan avbrott sedan 1999 och nådde en tillfällig topp under andra kvartalet 2006. Den grundläggande orsaken bakom prisstegringen har varit ett högt kapacitetsutnyttjande i såväl råoljeproduktion som raffinering. Inledningsvis skapades denna knapphet genom produktionsneddragningar inom OPEC. Situationen på oljemarknaden har gradvis förbättrats under 2006. De höga oljepriserna har dämpat efterfrågan, samtidigt som utbudet har blivit något större än förväntat. Konsumentländernas lager av olja är på den högsta nivån under den senaste femårsperioden. OPEC har under det senaste halvåret minskat sina produktionskvoter två gånger i ett försök att försvara priser över 60 \$/fat. Den bedömda tillgängliga reservkapaciteten är nu ca 3 Mb/d (million barrels per day), och kan komma att öka ytterligare något under året, givet att det inte uppstår nya oväntade större bortfall. I början av januari 2007 nåddes den lägsta prisen på 2 år, strax över 50 \$/fat. Den långsiktiga trenden är fortsatt fallande priser, med säsongsmässiga variationer och tillfälliga dalar och toppar.

För 2007 bedöms efterfrågeökningen bli mindre än vad som tidigare prognostiserats, något som dock motverkas av att även ökningen i utbudet förväntas bli något mindre. Fundamentalfaktorerna talar för ett lågt pris, men de politiska riskerna är fortsatt höga vilket drar upp priset. I genomsnitt antas oljepriset för år 2007 bli 51 \$/fat. Prisfallet antas fortsätta under 2008 med ett genomsnittspris på 45 \$/fat. Risken år 2008 är tydligt nedåtriktad, om den politiska spänningsnivån kvarstår på oförändrad nivå eller minskar, finns utrymme för större prisfall. Produktionsstörningar i form av politisk oro i många

<sup>5</sup> Alla figurer bygger på tabeller med motsvarande namn i bilaga 1

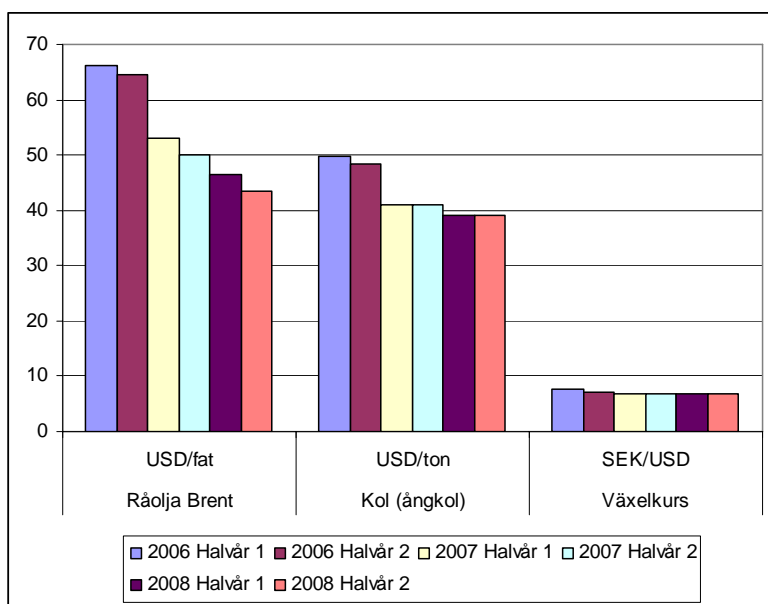
producentländer samt väderfenomen som påverkat främst produktion av råolja och raffinering i området i och runt mexikanska golfen har samtidigt dämpat utbudet 2005. Året 2006 har förskonats från denna typ av naturkatastrofer. Investeringarna i ny produktionskapacitet nådde en bottennivå kring år 2000. Investeringarna har allt sedan dess ökat och ligger nu på rekordhöga nivåer. Ny kapacitet kommer ut på marknaden under åren framöver, det mesta under året 2008. Samtidigt ökar produktionen och användningen av biobränslen i Europa och i USA vilket har en viss dämpande effekt på efterfrågan på olja och därmed på priset.



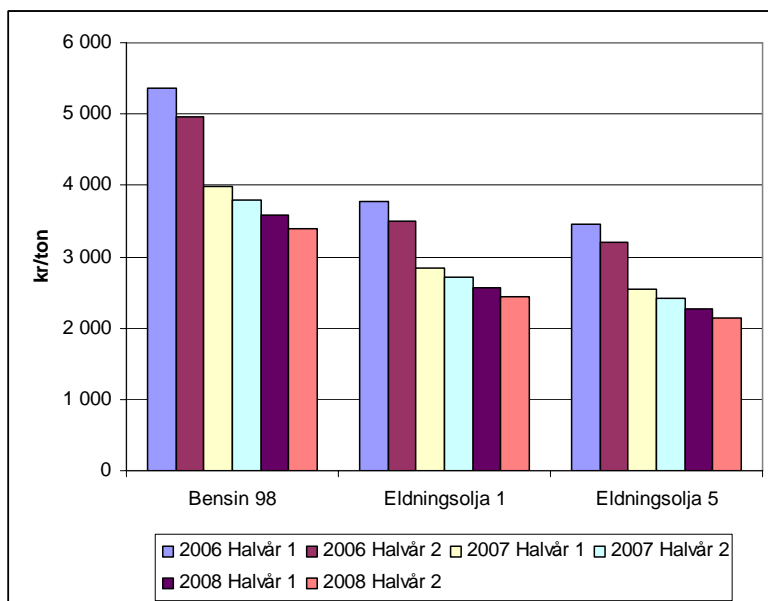
Figur 2 Råoljeprisets utveckling, genomsnittliga spotpriser på Brent år 2003–2006, prognos åren 2007–2008 (Källa: CERA, Energimyndighetens bearbetning)

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. Dessa faktorer nämns nedan och behandlas ytterligare i bilaga 3:

- Global ekonomisk tillväxt
- Politisk instabilitet i oljeproducerande regioner
- Klimat och väderfenomen
- Investeringar i produktionskapacitet
- Raffinaderisituationen
- Lagersituationen
- Efterfrågan på råolja



**Figur 3 Prisprognoser för råolja, Brent och kol åren 2006–2008. Löpande priser exklusive skatt. Växelkurs enligt Konjunkturinstitutets preliminära bedömningar.**



**Figur 4 Prisprognoser för råolja, Brent, oljeprodukter och kol åren 2006–2008. Löpande priser exklusive skatt.**

### Elprisprognos

Vad gäller elpriset var årsmedelvärdet för år 2005 på Nord Pools systempris 272 SEK/MWh. För år 2006 är årsmedelvärdet för systempriset 450 SEK/MWh. För åren 2007 och 2008 är utgångsläget för prognosen att årsmedelvärdet på Nord Pool:s systempris ligger på 280 SEK/MWh respektive 364 SEK/MWh, vilket är

de aktuella terminspriserna vid fastställandet av prognosförutsättningarna i januari 2007.

## 1.2 Jämförelser med föregående prognos

Förutsättningar som denna kortsiktsprognos baseras på har reviderats jämfört med den senaste prognosen daterad 2006-08-15. Till följd av de ändrade förutsättningarna har även Energimyndighetens prognos reviderats.

Enligt Konjunkturinstitutets preliminära bedömningar har den ekonomiska utvecklingen under år 2005 och framåt förbättrats marginellt jämfört med höstens bedömning.

Råoljepriset bedöms vara lägre jämfört med höstens prognos. Från föregående prognos skiljer det upp till nästan 20 dollar per fat beroende på år. En anledning till denna revidering är fallande oljepriser mot slutet av 2006.

Konjunkturinstitutet tror på en ytterst marginellt högre ekonomisk tillväxt. Industriproduktionens tillväxt revideras upp för år 2006 för att i övrigt under prognosperioden sjunka jämfört med tidigare prognos. Gruvindustrins siffror över förädlingsvärden revideras ner i denna prognos likaså motsvarande siffror för verkstadsindustrins, sågverkens, pappersindustrins, verkstadsindustrin och övriga industriernas förädlingsvärden. Livsmedelsindustrin liksom stål- och metallindustrins förädlingsvärde revideras upp för åren 2006–2008.

Den procentuella utvecklingen under perioden 2006–2008 för industrins totala energianvändning revideras upp marginellt i denna prognos jämfört med föregående prognos. Den procentuella förändringen av kolanvändningen revideras upp, oljeanvändningen revideras nedåt för perioden 2006–2008. Utvecklingen av elanvändningen revideras ned något för perioden 2006–2008.

Transportsektorns slutliga energianvändning revideras ner jämfört med föregående prognos. Starkt bidragande orsak till detta är den minskade användningen av bensin och i mindre utsträckning diesel.

Bostads- och servicesektorns slutliga energianvändning är i stort sett oförändrat jämförd med föregående prognos. År 2005 var 8 % varmare än ett normaltempererat år, 2006 var 9 % varmare än normalt vilket gör att energianvändningen för uppvärmning i sektorn för år 2006 minskar. Åren 2007 och 2008 antas i prognosen vara normaltempererade. Dessutom har tagits fram ett alternativscenario för bostads- och servicesektorn med antagandet att åren 2007 och 2008 är 4 % varmare än normalåret (se tabell 10 i bilaga 1).

### 1.3 Preliminär och slutlig statistik

Energimyndighetens kortsiktiga prognoser baseras på preliminär statistik till skillnad från de långsiktiga prognoserna, som baseras på slutlig statistik. För år 2005 finns helårsstatistik medan det för år 2006 finns tre kvartal av tillgänglig statistik. Mellan den preliminära (kvartalsvisa energibalanser) och den slutliga (årliga energibalanser) statistiken finns det nivåskillnader. Detta beror på att de preliminära och de slutliga 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 slutliga statistiken.

Inom transportsektorn finns det skillnader mellan den preliminära och slutliga statistiken för bensin, el och framför allt dieselanvändning. I den preliminära statistiken ligger dieselanvändningen på en betydligt högre nivå än i den slutliga statistiken. Inom sektorn bostäder, service m.m. gäller det omvända förhållandet för dieselanvändningen.



## 2. Energianvändning

I detta kapitel redovisas energianvändningen år 2005 samt prognoser för energianvändningen för åren 2006–2008. 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 2005 och 2006 förväntas den totala slutliga användningen ha ökat från 394 till 395 TWh. År 2007 förväntas den bli 403 TWh och år 2008 förväntas den totala slutliga användningen öka till 404 TWh.

Prognoserna över energianvändningen i är framräknade utifrån ett flertal olika informationskällor. Bland de viktigaste källorna återfinns statistik över energianvändningen för år 2006 (kvartal 1–3) 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. Vidare tas endast hänsyn till redan beslutade förändringar av skatter och styrmedel.

### 2.1 Industrisektorn

*Industrins (SNI 10-37) energianvändning var knappt 156 TWh år 2005 och svarade för cirka 39 % av Sveriges energianvändning. De viktigaste energibärarna är el och biobränsle. Andra viktiga bränslen är Eo2-5, koks och kol. Fördelningen av energianvändning per bransch är relativt stabil och de energiintensiva branscherna massapapper, järn- och stålverk samt kemiindustrin står för större delen.*

Industrins energianvändning bedöms öka med sammanlagt 2,8 % till 160,1 TWh mellan åren 2005 och 2008. Massa- och pappersindustrin står för 49 % av energianvändningen, järn- och stålverken för 15 % och kemiindustrin för 8 %. Industrins energianvändning påverkas alltså i hög grad av hur dessa branscher utvecklas. Verkstadsindustrin räknas inte som en energiintensiv industri men svarar ändå för 7 % av industrins energianvändning på grund av sin storlek. I tabell 2 redovisas utvecklingen av förädlingsvärdet för de ur energisynpunkt mest intressanta branscherna åren 2005–2008.

**Tabell 2 Procentuell förändring av förädlingsvärden år 2005, samt prognos för åren 2006–2008. (Inom parentes anges den procentuella förändringen i föregående prognos daterad 2006-08-15)**

Bransch	2005	2006	2007	2008
Gruvindustri	6,5(6,7)	0,7(6,0)	7,0(5,5)	3,0(3,0)
Massa, pappers- och pappindustri	2,5(2,3)	2,3(2,3)	1,5(1,7)	0,5(0,0)
Järn, stål- och metallverk	3,2(-1,3)	11,1(2,9)	2,0(1,8)	1,5(1,5)
Kemiindustrin (exkl petro)	2,7(2,8)	8,0(6,5)	5,0(5,0)	4,5(4,0)
Verkstadsindustri (exkl varv)	7,5(4,8)	5,2(7,2)	6,1(6,0)	5,5(5,5)
<b>Industrin totalt</b>	<b>4,1(2,6)</b>	<b>5,6(6,2)</b>	<b>5,2(4,9)</b>	<b>4,2(4,2)</b>

Källa: Konjunkturinstitutet

Prognosen för industrins energianvändning åren 2006–2008 baseras på Konjunkturinstitutets preliminära bedömningar av produktionsutvecklingen inom de enskilda branscherna samt energistatistik för hela året 2005 och de tre första kvartalen 2006. En annan viktig källa i prognosarbetet är intervjuer med sakkunniga på företag inom svenska basindustrin.

**Oljeanvändningen** förväntas minska 1,3 % mellan åren 2005 och 2006 trots att relativpriset mellan olja och el sjönk. En orsak till minskningen är investeringar för att minska oljeanvändningen inom massapappersindustrin. Mellan 2006 och 2007 bedöms oljeanvändningen öka med 0,7 % och ytterligare 0,3 % mellan 2007 och 2008. Ökningen beror dels på att relativpriset mellan olja och el sjunker 2008 och dels på god tillväxt inom industribranscher med relativt hög oljeanvändning.

**Elanvändningen** i industrin bedöms mellan åren 2005 och 2006 minska med nästan 0,3 %. Detta beror på att relativpriset mellan olja och el utvecklas till elens nackdel vilket leder till en låg användning av elpannor och minskad total elanvändning som följd. Den prima elanvändningen<sup>6</sup> däremot bedöms öka med 0,2 TWh mellan 2005 och 2006. Mellan 2006 och 2007 bedöms den totala elanvändningen öka med 1,2 % och med ytterligare 0,8 % 2007–2008. Till stor del bestäms industrins elanvändning av massa- och pappersindustrins utveckling. 2005 stod branschen för 40 % eller närmare 22,8 TWh av industrins totala elanvändning. Förutom tillväxten inom massaindustrin beror utvecklingen under prognosperioden även på gruvindustrins investeringar i nya pelletverk samt relativpriset på olja och el. Relativpriset utvecklas till elens fördel mellan 2006 och 2007 vilket ökar användningen av elpannor och driver upp totala elanvändningen. Under perioden 2007–2008 förväntas relativpriset istället utvecklas till oljans fördel vilket verkar dämpande på industrins elanvändning.

<sup>6</sup> Prima el = total elanvändning - elpannor

**Biobränsleanvändningen** förväntas öka 4,9 % mellan 2005 och 2008. Användningen av biobränsle drivs främst av utvecklingen inom massa- och pappersindustrin.

**Fjärrvärmeanvändningen** bedöms öka knappt 7 % eller 0,4 TWh under perioden 2005–2008. Denna ökning beror främst på utvecklingen i massa- och pappersindustrin och verkstadsindustrin.

**Naturgasanvändningen** förväntas öka med 20 % under prognosperioden. Detta beror framför allt på en gynnsam utveckling för kemisk industri och en relativt god utveckling inom livsmedelsindustrin.

**Kolanvändningen** förväntas öka med 0,8 % mellan åren 2005 och 2006 medan koksanvändningen förväntas minska 7,4 %. Under perioden 2006–2008 förväntas kolanvändningen öka med 2,7 % och koksanvändningen med 0,7 %. Att kolanvändningen ökar i högre takt än koksanvändningen beror framför allt på att kol fortsätter ersätta koks inom järn- och stålindustrin. Gruvindustrins tillväxt och investeringar i nya pelletsverk bidrar också till kolets utveckling<sup>7</sup>. Även tillväxttakten i jord- och stenindustrin från och med år 2006 bidrar till att kolanvändningen bedöms öka.

**Den specifika energianvändningen** (kWh per krona förädlingsvärde) bedöms under perioden 2006–2008 minska med 7 %. Den specifika el- och oljeanvändningen bedöms minska med 7 % respektive 8 %. De förväntade nedgångarna antas bero på att verkstadsindustrins andel av industrins totala förädlingsvärde ökar. Eftersom verkstadsindustrin har en lägre specifik el- och oljeanvändning än industrin totalt leder detta till att industrins specifika energianvändning minskar.

## 2.2 Transportsektorn

*Transportsektorn står för ungefär en fjärdedel av landets totala slutliga energianvändning. Energianvändningen i transportsektorn, exklusive bunkring för utrikes sjöfart, bedöms under perioden 2005–2008 öka med ca 2,6 %. Räknat i terawattimmar innebär detta att energianvändningen ökar från 101,3 TWh till 104 TWh. Detta är en minskning jämfört med föregående prognos (2006-08-15) som främst beror på en något lägre förväntad förbrukning av bensin. Bunkringen för utrikes sjöfart förväntas under motsvarande period öka med 17 %, från 23 TWh till 27 TWh.*

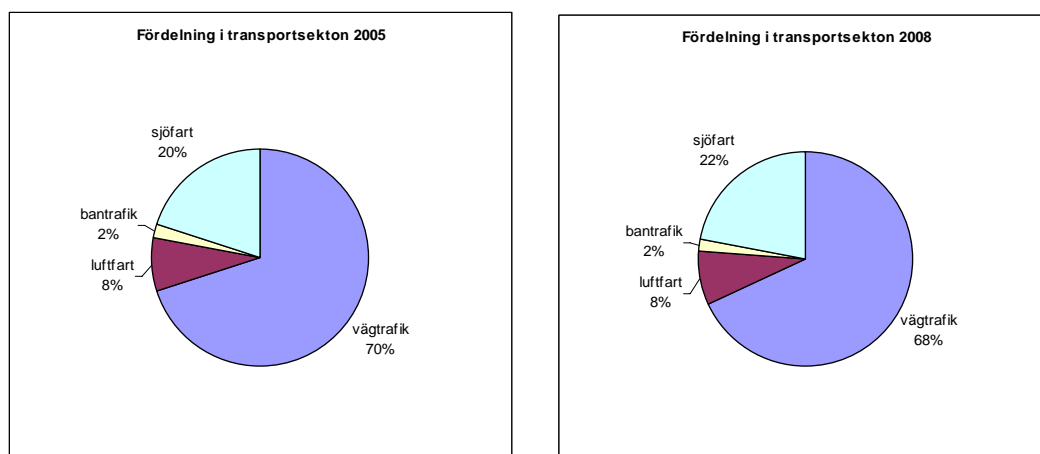
Transportsektorn brukar delas upp i fyra delsektorer: vägtrafik, luftfart, bantrafik och sjöfart. Under år 2005 gick uppskattningsvis 70<sup>8</sup> (85) % av transportsektorns totala energianvändning till vägtrafik, 8 (10) % till luftfart, 2 (3) % till bantrafik

---

<sup>7</sup> I ett pelletsverk används bland annat kol i processen som omvandlar järnmalm till järnpelletts.

<sup>8</sup> Siffror inom parentes är exklusive bunkring för utrikes sjöfart

och 20 (1) % till sjöfart. År 2008 beräknas fördelningen vara följande: vägtrafik 68 (85), luftfart 8 (11), bantrafik 2 (3) och sjöfart 22 (1).



**Figur 5 Energiförbrukning i transportsektorn 2005 och 2008 inklusive utrikes sjöfart**

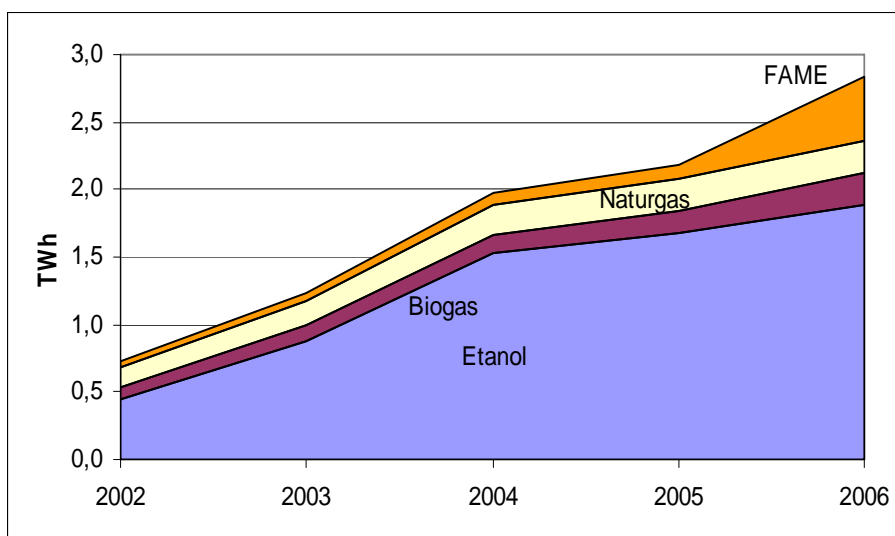
**Delsektorn vägtrafik** utgörs huvudsakligen av privatbilism, kollektivtrafik och godstransporter med lastbil. Bensin och diesel står för den största delen av bränsleanvändningen i sektorn. I vägtrafiken används också ett antal alternativa drivmedel, huvudsakligen etanol, FAME (fettsyrametylester),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

Prognoserna över bensin- och dieselanvändning bygger på ekonomisk tillväxt, privat konsumtion och bränslepriser. Under perioden 2006–2008 beräknas industriproduktionen öka med i genomsnitt 5,0 % per år. Priset på diesel exklusive skatter förväntas falla från år 2006 och framåt. Den ökande industriproduktionen, det lägre dieselpriiset samt en allt högre försäljning av dieseldrivna fordon ger bedömningen att dieselanvändningen kommer att öka under prognosperioden. Bensinpriset exklusive skatter förväntas under perioden minska med cirka 6 %. Trots detta, och en genomsnittlig årlig ökning av hushållens konsumtionsutgifter på dryga 3 % per år, gör vi bedömningen att bensinanvändningen kommer att minska under hela prognosperioden. Detta beror till stor del på en minskande andel bensinfordon av nybilsförsäljningen.

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 FAME. Naturgas och biogas används främst som drivmedel för lokaltrafikbussar, men även antalet personbilar drivna av fordonsgas ökar. Antalet tankställen för fordonsgas förväntas öka under senare delen av prognosperioden, delvis på grund av ett statligt stöd till ett knappt femtiotal nya tankställen. Idag består fordonsgasen av drygt 50 % biogas och denna andel förväntas stiga. Detta gör att användningen av biogas förväntas öka starkt under prognosperioden, medan naturgasen har en svagare ökningstakt.

Etanol används dels som femprocentig låginblandning i bensin, dels som beståndsdel i bränslen med högre inblandning av etanol som E85. Låginblandningen i bensin har ökat något under år 2006. Under de tre första kvartalen år 2006 innehöll cirka 92,5 % av de totala leveranserna av bensin fem procentig låginblandad etanol. Motsvarande andel för de tre första kvartalen år 2005 var 91 %. I prognosen har antagits att EU:s bränslekvalitetsdirektiv kommer att vara oförändrat under prognosåren. Detta innebär ett fortsatt förbud mot en låginblandning överstigande 5 %. Etanolförbrukningen påverkas positivt av en fortsatt ökande försäljning av FFV-bilar (flexifuel vehicle), kommande leveranser av etanoldrivna bussar samt en allt högre försäljning av etanolbränslet E85. Sammantaget bedöms användningen av etanol öka under perioden. Frågetecken sätts dock kring den senaste tidens trend, där priset på bränslet E85 bensinekvivalent varit högre än priset på bensin. Detta förhållande kan påverka etanolförbrukningens utveckling under prognosperioden.

FAME används som ren FAME och från och med augusti 2006 som femprocentig inblandning i diesel. År 2005 användes 8 978 m<sup>3</sup> låginblandad FAME och 1 630 m<sup>3</sup> ren FAME. År 2006 förväntas användningen av låginblandad FAME bli mångdubbelt större. Av de totala leveranserna av diesel under november 2006 innehöll ca 54 % låginblandad FAME. Detta är en andel som under prognosperioden förväntas öka, vilket gör att användningen av FAME under prognosperioden kommer att öka markant.



**Figur 6 Användning av alternativa drivmedel 2002–2006** Källa: Svenska Gasföreningen och Statistiska centralbyrån

Den sammanlagda användningen av alternativa drivmedel, dvs. naturgas, biogas, etanol och FAME uppgår för år 2006 uppskattningsvis till ca 2,83 TWh. Detta motsvarar cirka 3,3 % av vägtrafikens energianvändning. Andelen förnybara drivmedel av bensin och diesel uppgick år 2005 till 2,3 % och förväntas öka under prognosperioden, för att uppgå till 3,0 % år 2006, 4,3 % år 2007 och 4,7 % år

2008. Denna ökning beror till stor del på den ökande låginblandningen av FAME i diesel. Den framtida användningen av alternativa drivmedel beror bl.a. på produktionskostnaderna, utbyggnad av distributionssystem, politiska styrmedel, tillgången på fordon samt utbyggnaden av tank- och serviceställen. Sverige nådde inte det nationella målet på 3 % för år 2005 för förnybara drivmedel, däremot klarade Sverige EU-direktivets mål på 2 %.

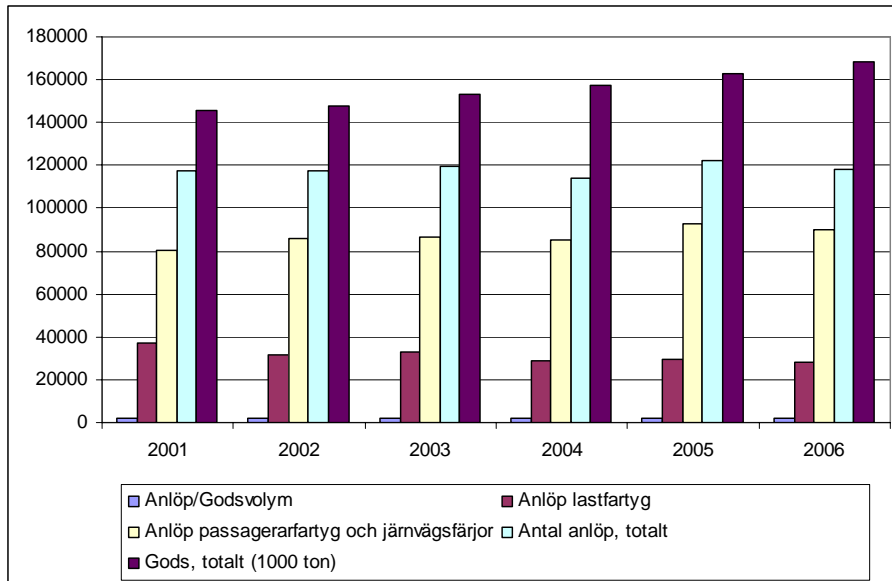
**Luftfartens bränsleanvändning** går under beteckningen flygbränsle och utgörs av flyg- och jetbensin samt motor- och flygfotogen. Prognosen över flygbränsleanvändningen bygger på Luftfartsverkets och Luftfartsstyrelsens prognoser över antalet landningar och starter i Sverige.

Såväl flygbränsleanvändningen som det totala antalet landningar i Sverige har sjunkit under perioden 2001–2003. Under år 2004 vände utvecklingen och antalet landningar på svenska flygplatser ökade. Under år 2005 minskade återigen antalet landningar, med 3 %, medan antalet passagerare ökade med 6 %. Preliminär statistik för år 2006 visar att denna trend fortsätter och antalet landningar minskar något, medan antalet passagerare fortsätter att öka. Uppgången i antal passagerare är en följd av en starkare konjunktur och en ökad konkurrens som har inneburit ett stort utbud av billiga resor. Detta har lett till en högre kabinfaktor, dvs. en högre procentuell passagerarbeläggning per resa.

För prognosåren förväntar sig Luftfartsverket och Luftfartsstyrelsen att både antalet landningar och antalet passagerare kommer att öka. Främst är det antalet utrikesresor som förväntas öka, vilket kan antas leda till längre flygresor och en fortsatt utveckling mot en något högre bränsleanvändning per landning. Detta gör att flygbränsleanvändningen för inrikes flyg förväntas minska något medan flygbränsleanvändningen för utrikes flyg ökar under prognosperioden.

**Delsektorn bantrafik** omfattar järnvägs-, tunnelbane- och spårvägstrafik. Persontrafikens energianvändning påverkas inte i någon större utsträckning av ekonomiska förutsättningar utan snarare av infrastrukturella förändringar. För godstrafikens del ger ökningarna i BNP och export positiva effekter och därigenom en ökad elanvändning. En faktor som förväntas påverka bantrafikens elanvändning är introduktionen av så kallade elmätare. Inom tre–fyra år kommer allt fler lok och motorvagnar i Sverige att vara utrustade med elmätare. Motsvarande introduktion av elmätare i Tyskland har minskat elförbrukningen med 68 %. Sammantaget förväntar vi oss dock en ökning av transportsektorns elanvändning under prognosperioden.

**Delsektorn sjöfart** delas in i inrikes sjöfart och bunkring för utrikes sjöfart. Trenden de senaste åren inom sjöfarten är att godsvolymer ökar i förhållande till antalet anlöp, vilket bland annat beror på att fartygen blir allt större.



**Figur 7 Antal anlöp samt godsvolymer i svenska hamnar 2001–2006 (antal Anlöp Godsvolym (1000 ton))**

De bränslen som främst används inom sjöfarten är diesel, Eo1 (tunnolja) och Eo2–5 (tjockolja). Bränsleanvändningen för inrikes sjöfart styrs i hög grad av förändringar i passagerartrafiken mellan Gotland och fastlandet. I dagsläget finns inga planer på några större förändringar i turlistorna eller fartygsflottan. Detta och en låg förbrukning av Eo2–5 under de första tre kvartalen år 2006 gör att förbrukningen av Eo1 förväntas ligga relativt oförändrad medan förbrukningen av Eo2–5 minskar prognosperiodens första år för att sedan stabilisera sig.

Bränsleanvändningen för utrikes sjöfart (även kallat bunkring) beror dels på 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 prognosperioden. Däremot bedöms godstransporterna öka, vilket bl.a. beror på ökad BNP och en högre export. De senaste åren har förbrukningen av Eo2–5 ökat i förhållande till förbrukningen av Eo1, en trend som enligt förbrukningsstatistiken för de första tre kvartalen år 2006 håller i sig. Sammantaget ger detta att bunkringen av Eo1 beräknas minska svagt, medan det förväntas en något kraftigare ökning av bunkringen av Eo 2–5.

### 2.3 Bostads- och servicesektorn

*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.*

År 2005 uppgick energianvändningen i bostads- och servicesektorn till 145 TWh. Energianvändningen i sektorn bedöms uppgå till ca 143 TWh år 2006 och ca 148 TWh år 2007 och 2008. Den normalårskorrigerade energianvändningen uppgick 2005 till ca 149 TWh. Under 2006–2008 väntas den normalårskorrigerade energianvändningen minska till ca 148 TWh.

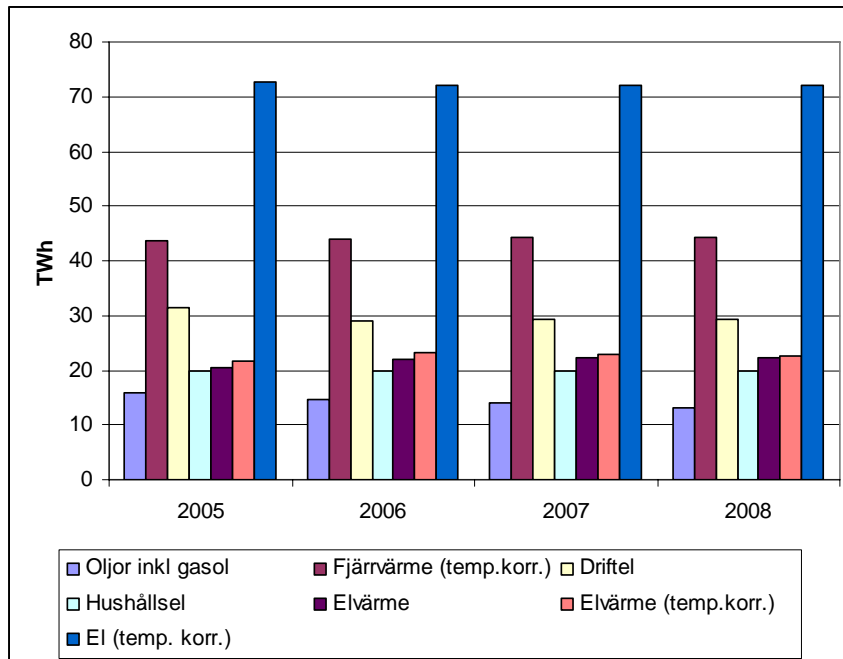
De senaste åren har samtliga varit betydligt varmare än normalåret, som är baserat på tidsperioden 1970–2000. Åren 2003 till 2006 har varit mellan 4 % och 9 % varmare än normalåret. Om antagandet görs att 2007 och 2008 blir 4 % varmare än normalåret så blir energianvändningen i sektorn 146 TWh år 2007 och 2008.

Som grund för prognosen används utöver de ovan beskrivna antaganden främst antaganden om temperaturförhållanden, nybyggnation, samt substitutionsmöjligheter mellan olika energislag. En viktig grund för prognoserna är även bedömningar som görs av sakkunniga och branschorganisationer.

År 2005 och 2006 var 8 % respektive 9 % varmare än ett normaltempererat år, varför energianvändningen för uppvärmning för dessa båda år blev lägre än normalt. Åren 2007 och 2008 antas i huvudprognosalternativet vara normala ur temperaturhänseende och i det andra alternativet antas de vara 4 % varmare än normalåret (se tabell 10 i bilaga 1).

Oljepriset har varit mycket högt de senaste två åren. Under 2007 till 2008 förväntas oljepriset sjunka något men ligger ändå historiskt sett på en hög nivå. Även elpriset bedöms ligga relativt högt under hela prognosperioden. För en villa med elvärme bedöms priset 2006–2008 ligga mellan drygt 118 och drygt 122 öre per kWh inkl nätavgift och skatter.





Figur 8 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m., normalår

*Användningen av hushållsel* har uppvisat en uppåtgående trend under de senaste årtiondena. Under prognosperioden bedöms hushållselen öka från 19,7 TWh 2005 till 20 TWh 2008.

*Driftelen* har minskat något under 2001 till 2004, efter en ökande användning under 80- och 90-talet. Driftelen väntas vara i princip oförändrad 2006–2008. Stödet till offentliga lokaler väntas inte ge någon större minskning av driftelanvändningen då effekten av energieffektiviserande åtgärder väntas tas ut av ökad elanvändning på grund av ökad värmeåtervinning, en åtgärd som också är stödberättigad.

Vad gäller *energianvändning för uppvärmning* väntas förväntningar om framtida höga priser på el och olja samt investeringsstöden för konvertering från olja och direktverkande elvärme i bostäder och för konvertering och energieffektivisering i offentliga lokaler påskynda övergången till andra lösningar för uppvärmning, främst värmepump, fjärrvärme och biobränsle samt andra åtgärder för ett minskat värmebehov. Detta bedöms medföra att energianvändningen för uppvärmning minskar. Ännu en bidragande orsak till att energianvändningen för uppvärmning minskar är att övergången från olja till el och fjärrvärme medför att de förluster som från energiproduktion som redovisas inom bostäder och service minskar. Detta eftersom förlusterna vid användning av olja hänförs till bostäder och service, medan förluster vid användning av el och fjärrvärme hänförs till tillförselsektorn.

År 2005 var den normalårskorrigerade elvärmeanvändningen 21,6 TWh. Elvärmeanvändningen väntas stiga något under perioden 2006–2008 och uppgå till 22,7 TWh år 2008. Anledningen till att elvärmeanvändningen inte minskar

markant vid den pågående konverteringen från elvärme till värmepump, pellets och fjärrvärme är att 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. Fjärrvärmens ersätter till största delen oljepannor i lokaler men installeras även i småhus där den vanligtvis ersätter el. Den normalårskorrigerade biobränsleanvändningen bedöms öka med cirka 4 % per år under prognosperioden.

*De areella näringarnas* energianvändning har de senaste åren varit relativt stabil, cirka 4 TWh.

## 2.4 Elanvändning

Den totala elanvändningen förväntas minska under 2006 för att sedan öka under år 2007 och år 2008. Inom industrin minskade elanvändningen med 0,3 % år 2006 för att sedan öka med 0,8–1,2 % under perioden 2007–2008. I sektorn bostäder och service förväntas den faktiska elanvändningen minska med 1,2 % vilket främst beror på att år 2006 blev ett mildt år (2006 blev det sjätte varmaste året i landet sedan mätningar inleddes på 1860-talet). Elanvändningen kommer sedan att öka till 2005 års nivå under 2007–2008. Också fjärrvärmeverken minskar sin användning av el med 3,9 % under 2006 pga. av det milda vädret. Användningen kommer sedan att öka under 2007–2008 till följd av en ökad distribution av fjärrvärme.

Under prognosperioden bedöms elanvändningen öka från 147,1 TWh år 2005 till 148,4 TWh år 2008.

## 3. Energitillförsel

Den *totala energitillförseln*, som också inkluderar omvandlings- och distributionsförluster, användning för icke energiändamål samt bunkring för utrikes sjöfart, uppgick år 2005 till 631 TWh vilket är en minskning med ca 3 % jämfört med år 2004.<sup>9</sup> För år 2006 fortsätter minskningen med ca 0,8 % jämfört med år 2005. För år 2007–2008 beräknas den totala energitillförseln öka med 0,8–2,4 % per år. Se tabell 1 i bilaga 1.

Under åren 2006 till 2008 ökar användningen av bränslena oljor, naturgas och biobränslen medan användningen av kol och koks ligger konstant. Biobränslen ökar mest med 13 TWh följt av oljorna som ökar med 7 TWh. Biobränslenas ökning beror främst på att åren 2005 och 2006 var varmare än normalåret och därmed var förbrukningen låg.

### 3.1 Elproduktion

Genomsnittlig *vattenkraftsproduktion* (normalårsproduktion) i Sverige är cirka 67,5 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 uppgick till 72,1 TWh år 2005, vilket är en ökning med drygt 21 % jämfört med år 2004. Under första delen av år 2006 var tillrinningen normal för att sedan under hösten ligga långt under normal nivå. Den har därefter förbättrats. Totalt rymmer magasinen 33,8 TWh och fyllnadsgraden i magasinen var i slutet av 2006 cirka 66,5 %, vilket är något under normal nivå. Magasinen fylls på vid vårfloden som börjar runt vecka 17 och slutar runt vecka 30. För perioden 2007–2008 förutsätter prognosen normal tillrinning och produktion på 67,5 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 %.

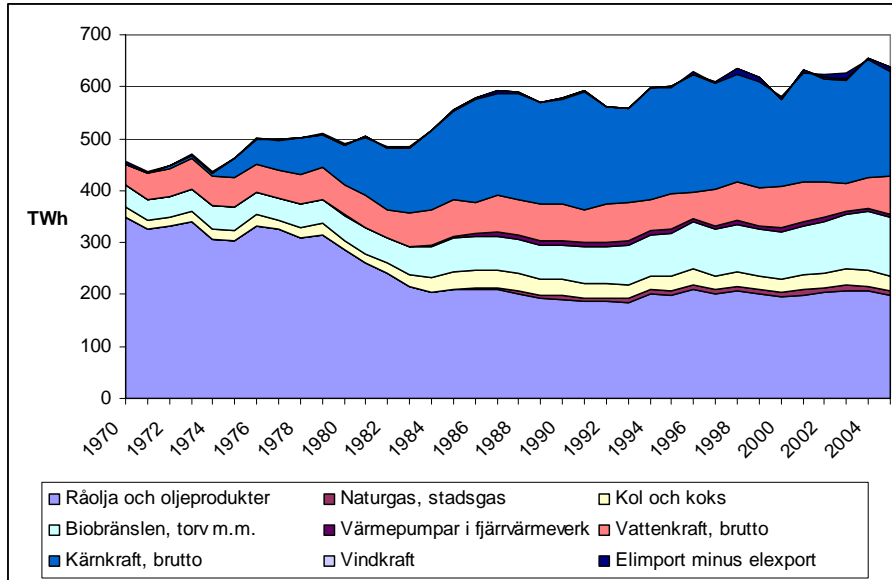
Under 2005 minskade produktionen jämfört med rekordåret 2004 (75,0 TWh) och slutade på 69,5 TWh. Minskningen beror delvis på att Barsebäck 2 efter regeringsbeslut stängdes den 31 maj 2005. Under 2006 minskade produktionen ytterligare till 64,8 TWh som främst berodde på produktionsstörningar i Forsmark

---

<sup>9</sup> Inklusive förluster från kärnkraft enligt FN/ECE:s redovisningsmetod.

1, men även hos andra reaktorer. Energiutnyttjandet för alla verk låg i medeltal på 81,7 %.

Figur 9 visar energitillförseln i Sverige fördelat på de olika kraftslagen.



Figur 9 Sveriges totala energitillförsel 1970-2005, TWh (Källa: Energimyndighetens bearbetning av EN 20 SM och 401, SCB.)

Nettoeffekten (och således produktionen) för kärnkraften skiljer sig åt mellan prognosåren. Det beror dels på beslutade effektökningar, dels på att en del effektiviseringsåtgärder genomförs i flera reaktorer. För år 2007 och 2008 bedöms produktionen bli 65,8 respektive 66,0 TWh.

Elproduktionen i *fjärrvärmesystemens 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 2005 producerades 6,7 TWh varav cirka 0,4 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 förändrade kraftvärmebeskattningen från och med 1 januari 2004. Stora planer finns för utbyggnad av biobränslebaserad kraftvärme. Till dessa förutsättningar ska läggas handel med utsläppsätter.

Ett par mindre biokraftvärmeverk byggdes under 2006. Det planerade stora naturgaseldade kraftvärmeverket i Göteborg (Rya Kraftvärmeverk) är nu i full drift och det syns i prognosen genom att naturgasanvändningen ökar för år 2007. För år 2008 förväntas produktionen av el i kraftvärmeverk bli 8,3 TWh. Kondensproduktionen i kraftvärmepannorna är under prognosåren cirka 0,5 TWh

per år. I Malmö kommer ett nytt naturgaskraftverk att byggas. Verket kommer dock att börja leverera ca 3 TWh el först efter prognosperioden.

**Kraftvärme i industrin** (Industriellt mottryck) producerade 5,3 TWh år 2005 vilket är en fortsatt hög nivå tack vare elcertifikatsystemet samt av att elpriset var tillräckligt högt. Produktionen ser ut att öka även för år 2006 med ca 0,3 TWh. Det beror till största delen på det höga elpriset. En ökning av produktionskapaciteten med ca 1,1 TWh planeras under prognosåren, den avgörande anledningen till detta är främst elcertifikatsystemet. Produktionen 2008 bedöms bli 6,7 TWh.

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

**Oljekondenskraftverk och gasturbiner** producerade 0,13 TWh under år 2005. Under 2006 förväntas produktionen bli 0,29 TWh till följd av det höga elpriset.

Under år 2007 och 2008 förväntas en liten produktion (0,05 TWh/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** stöds, liksom annan elproduktion från förnyelsebara källor inom elcertifikatsystemet, som gäller fram till 2030. För vindkraften gäller dessutom en miljöbonus som avtrappas till och med år 2009.<sup>10</sup>

I juni 2006 antog riksdagen den första vindkraftspropositionen ”Miljövänlig el med vindkraftåtgärder för ett livskraftigt vindbruk”. I propositionen finns åtgärder som syftar till att underlätta för etablering av vindkraft.

Vid utgången av 2005 fanns 493 MW installerat i vindkraftverk och produktionen var 0,85 TWh enligt statistik från SCB medan mera tillförlitlig statistik från elcertifikatsystemet redovisar en produktion på 0,94 TWh för år 2005. Energimyndighetens prognos för år 2006 pekar mot en produktion av cirka 0,99 TWh. För år 2007 och 2008 väntas ca 80 MW tillkomma varje år i enskilda verk eller mindre parker ( $\leq 15$  MW).

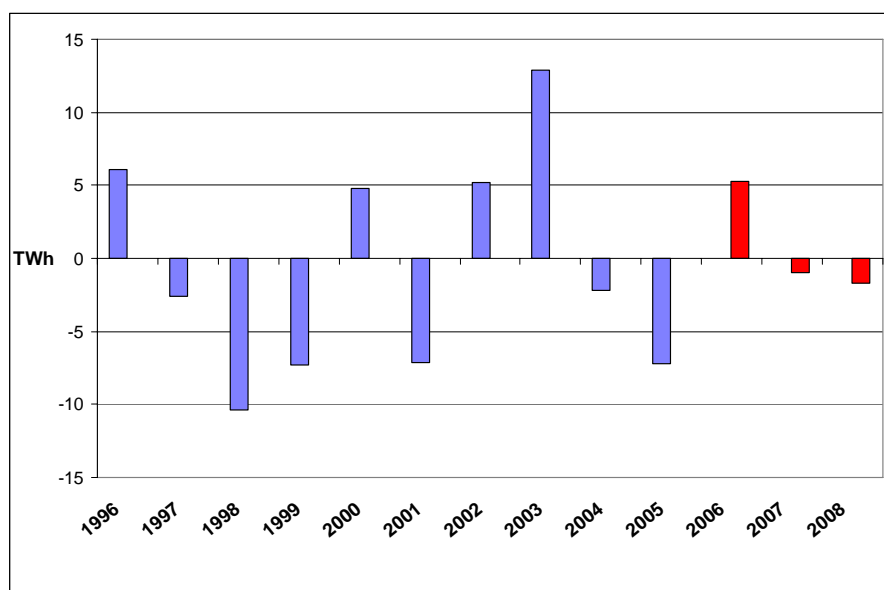
---

<sup>10</sup> År 2005 uppgick miljöbonusen till 9 öre/kWh för landbaserad vindkraft och 16 öre/kWh för havsbaserad vindkraft. Stödet upphör när den sammanlagda produktionen i vindkraftsverket uppnått 20 000 timmar beräknat som drift med fullast.

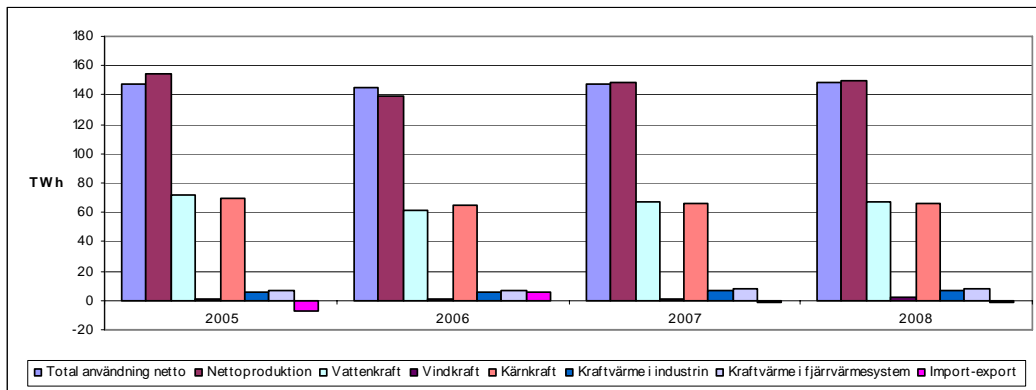
Dessutom förväntas flera större vindkraftsparker byggas inom de närmaste åren (2008–2014) varav två har fått beviljat pilotprojektstöd av Energimyndigheten. Utgrunden II i Kalmarsund vilket hade planerad driftstart till 2007/2008 men är nu framskjutet på obestämmd tid och Örestads vindkraftspark på Lillgrund utanför Skånes sydkust som är under uppbyggnad och förväntas producera fullt, ca 400 GWh/år, från mitten av år 2008.

Sammantaget innebär detta att vindkraftsproduktionen prognostiseras till 1,62 TWh år 2008.

**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 2005 har höga produktionsresultat från vattenkraften och kärnkraften medfört att Sverige nettoexporterat drygt 7,5 TWh el, vilket motsvarar ca 5 % av elproduktionen i landet. För 2006 väntas en nettoimport på ca 5,3 TWh. Utifrån rådande förutsättningar bedömer Energimyndigheten att Sverige kommer att nettoexportera el under 2007 och 2008.



Figur 10 Nettoelimport (+) och nettoexport (-) 1996–2005 samt prognos för 2006–2008. (Källa: Statistik 1996–2005, Statistiska Centralbyrån.)



Figur 11 Elproduktionens fördelning på produktionsslag, TWh (baserat på tabell)

### 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 ändrad kraftvärmebeskattning, som gynnar kraftvärmeanläggningar (se bilaga 2)
- Sedan 1 april 2004 är torv certifikatberättigat bränsle inom elcertifikatsystemet
- Sedan den 1 januari 2005 sker handel med utsläppsrätter
- Sedan den 1 januari 2005 gäller deponiförbud för organiskt avfall
- Sedan 1 juli 2006 beskattas förbränning av plastavfall

Var och en av dessa förutsättningar är tillräcklig för att ge stora förändringar i den bränslemix som används för fjärrvärmeproduktionen samt för hur mycket el som produceras inom fjärrvärmesektorn.

En generell bedömning av förändringarna är att kraftvärmeanläggningar förstärker sin konkurrenskraft gentemot värmeverk. Kraftvärmen gynnas både av elcertifikatsystemet och av kraftvärmebeskattningen. När nya anläggningar diskuteras är det således endast kraftvärmeverk som är intressant och inte värmeverk, förutom när det gäller små system.

För fördelningen mellan bibränslen och fossila bränslen är analysen svårare. *Elcertifikatsystemet* gynnar bibränsleeldad kraftvärme och *kraftvärmebeskattningen* gynnar fossileldad kraftvärme. Handeln med utsläppsrätter gör att kostnaden för fossila bränslen ökar för bl.a. el- och fjärrvärmeproducenterna via utsläppsrättspriset. Under den korta period som både utsläppshandel, elcertifikatsystemet och ny kraftvärmebeskattning verkat har utsläpps- och certifikatpriserna legat på en hög nivå, samtidigt som fossila bränslepriser varit höga. Detta har inneburit en för bibränsle gynnsam situation. Om denna utveckling fortsätter kommer sannolikt bibränsle att köras i de

kraftvärmepannor som kan alternera mellan fossila bränslen och biobränslen (t.ex. fasteldade pannor som sameldar kol och biobränslen).

*Torv* blev certifikatberättigat bränsle inom elcertifikatsystemet från 1 april, 2004 vilket ökade torrv användningen i kraftvärmeverk. Under år 2005 var torrv användningen i kraftvärmeverk ca 0,75 TWh för elproduktion och ca 1,3 TWh för värmeproduktion. Torrv användningen för hetvattenproduktion var knappt 1,5 TWh insatt bränsle. Handeln med utsläppsrätter förväntas dock slå hårt mot torrv användningen, då det i handelssystemet klassas som ett fossilt bränsle.<sup>11</sup>

Sedan år 2002 gäller ett *deponiförbud* för utsorterat brännbart avfall. Från 1 januari 2005 har det också blivit förbjudet att deponera organiskt avfall. Kommunerna har flera alternativ för att hantera avfallet men det troliga är att de flesta väljer förbränning. Ett antal avfallsförbränningsanläggningar är under uppbyggnad och fler planeras. Idag är kapaciteten för att förbränna de befintliga avfallsmängderna för liten. Därför förväntas en ökad avfallsförbränning de närmaste åren.

År 2005 uppgick den totala efterfrågan på fjärrvärme till 47,1 TWh. Den totala fjärrvärmeförseln från bränslen, värmepumpar, spillvärme och elpannor uppgick till 54,8 TWh. Distributions- och omvandlingsförluster var 7,7 TWh. Året var varmare än normalt.

År 2006 bedöms den slutliga användningen av fjärrvärme öka med ca 0,4 % till 47,3 TWh, vilket beror på en kall inledning av året. Därefter bedöms efterfrågan på fjärrvärme öka med 5,5 % år 2007 för att sedan öka marginellt år 2008 (se vidare tabell 15 i bilaga 1).

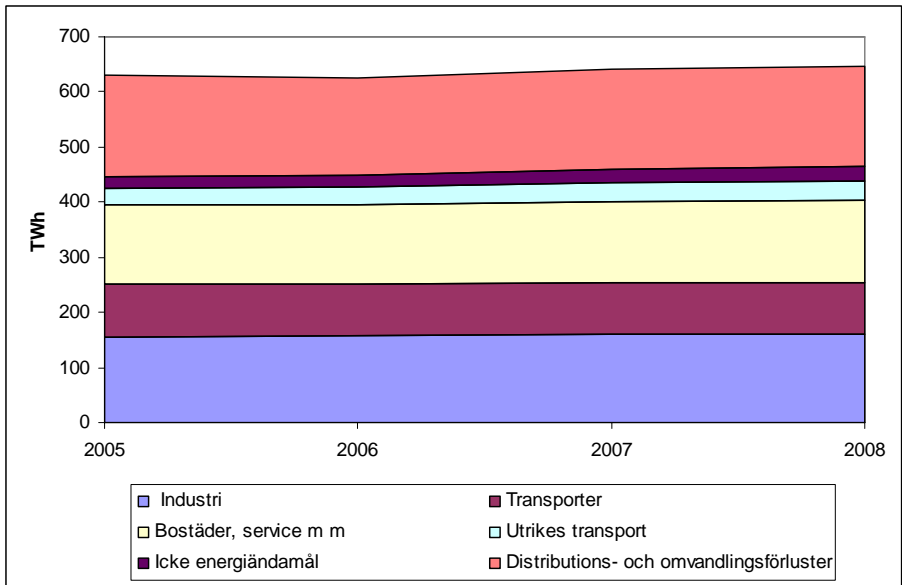
Tillförseln från elpannor ligger på en fortsatt låg nivå under år 2005 även om den har ökat något jämfört med föregående år. Eftersom elpriset var högt år 2006 så minskade tillförseln från elpannor med ca 32 %. För år 2007 och 2008 förväntas tillförseln öka igen och hamna lite under 2005 års nivå.

Elanvändningen i fjärrvärmeverkens värmepumpar och elpannor har fått sämre villkor till följd av ändring i avdragsrätten samt av att de är kvotpliktiga i elcertifikatsystemet. Fjärrvärmeverkens elpannor är mycket priskänsliga och värmepumparna kommer på lång sikt att påverkas av en ökad kraftvärmeutbyggnad.

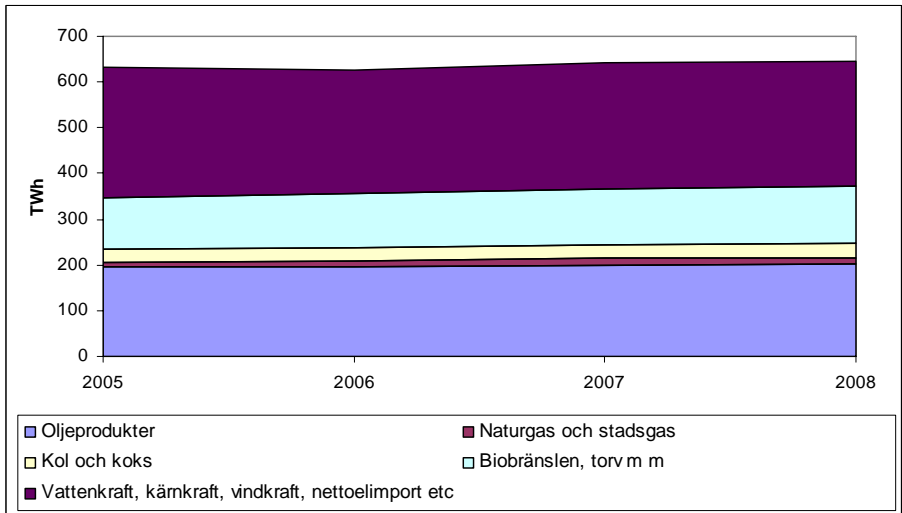
---

<sup>11</sup> Se även Uppdrag avseende de ekonomiska förutsättningarna i vissa regioner mot bakgrund av situationen för torvbruket, M2005/6132/E, som remissbehandlas under perioden augusti till oktober 2006. I denna rapport konstateras att givet att inga åtgärder för att främja torvnäringen utanför energisektorn kommer till så är det sannolikt att torv för energiändamål slås ut i konkurrensen med andra energibärare.





**Figur 12 Total energianvändning i TWh (baserat på se vidare tabell 15 i bilaga 1)**



**Figur 13 Total energitillförsel i TWh (baserat på se vidare tabell 15 i bilaga 1)**

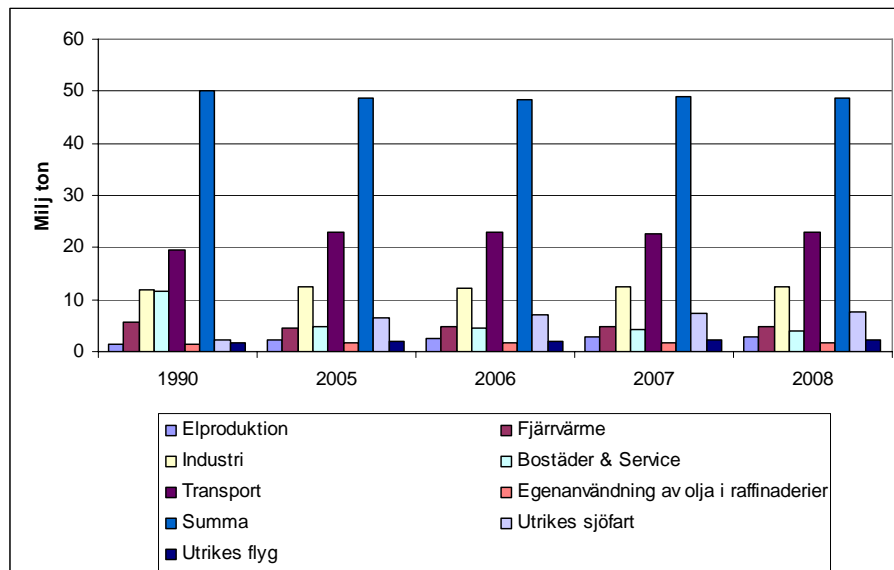


## 4. Koldioxidutsläpp

Nedan presenteras koldioxidutsläpp baserat på den prognos över energianvändningen i Sverige som Energimyndigheten har gjort. Dessa utsläppssiffror jämförs med Naturvårdsverkets utsläppssiffror för år 1990.

Under år 2005 låg utsläppen av koldioxid i energisektorn 1,3 miljoner ton under nivån för år 1990<sup>12</sup>. Mellan år 2005 och 2008 antas koldioxidutsläppen vara relativt konstanta.

Inom bostadssektorn minskar utsläppen med 12,7 %. Elproduktionen och fjärrvärmeproduktionen ökar sina utsläpp med 16,7 respektive 6,5 %. Inom transport- och industrisektorn är utsläppen relativt konstanta under dessa år.



**Figur 14 Olika sektorerers koldioxidutsläpp år 1990 och 2005, prognos för åren 2006–2008, miljoner ton (baserat på Tabell 16 i bilaga 1)**

Beräkningarna av koldioxidutsläppen baseras på bedömningar över energisystemets utveckling inom respektive sektor för perioden 2005–2008. Därför är koldioxidberäkningarna på samma sätt som energiprognosen beroende av antaganden om bland annat konjunkturutvecklingen samt temperatur- och nederbördsförhållanden. Resultaten är således 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

<sup>12</sup> Enligt Energimyndighetens beräkningar.

av ett lands koldioxidutsläpp ingår i enlighet med FN:s fastställda regler inte de utsläpp som uppkommer av importerad el.

# Bilagor

## Bilaga 1 – Energiförsörjningen i siffror 2005–2008

Tabell 3 Ekonomiska förutsättningar som procentuell förändring jämförd med närmast föregående år samt prognos för åren 2006–2008. (inom parentes anges ekonomiska förutsättningar från föregående prognos daterad 2006-08-15)

	2005	2006	2007	2008
BNP	2,9(2,7)	4,3(3,8)	3,6(3,2)	3,2(2,8)
Industriproduktion	4,1(2,6)	5,6(6,2)	5,2(4,9)	4,2(4,2)
Hushållens konsumtionsutgifter	2,4(2,4)	2,9(2,8)	3,9(3,5)	3,3(2,9)
Offentliga konsumtionsutgifter	0,3(0,7)	1,5(1,6)	1,5(1,3)	1,2(0,9)
Privat tjänsteproduktion	3,8(3,7)	5,5(4,0)	4,4(3,2)	3,9(3,2)

Källa: Konjunkturinstitutet (2007-01-12)

Tabell 4 Prisprognoser för råolja, Brent, oljeprodukter och kol åren 2006–2008. Löpande priser exklusive skatt. Växelkurs enligt Konjunkturinstitutets preliminära bedömningar.

		2006		2007		2008	
		Halvår 1	Halvår 2	Halvår 1	Halvår 2	Halvår 1	Halvår 2
Råolja Brent	USD/fat	66,27	64,62	53,00	50,00	46,50	43,50
Växelkurs	SEK/USD	7,58	7,16	6,82	6,82	6,84	6,84
Bensin 98	kr/ton	5 363	4 959	3992	3 800	3 581	3 387
Eldningsolja 1	kr/ton	3 768	3 489	2 841	2 713	2 567	2 437
Eldningsolja 5	kr/ton	3 465	3 199	2 548	2 417	2 269	2 138
Kol (ångkol)	USD/ton	49,75	48,43	41,00	41,00	39,00	39,00

Anm. Prognoserna är utarbetade i januari 2007 av Energimyndigheten.

**Tabell 5 Energiförsörjningen 2005 samt prognos för 2006–2008, TWh**

	2005	2006	2007	2008
Inhemsk energianvändning <sup>1</sup>	394	395	403	404
varav:				
<i>industri</i>	156	158	159	160
<i>transporter</i>	94	94	95	95
<i>bostäder, service m.m.</i>	145	143	148	148
Utrikes sjöfart	31	33	34	36
Icke-energiändamål	21	22	24	25
Omvandlings- och distributions- förluster	184	176	180	182
varav förluster i kärnkraft	137	128	130	130
<b>Summa användning</b>	<b>631</b>	<b>626</b>	<b>640</b>	<b>646</b>
Tillförsel av bränslen	347	355	366	371
varav:				
<i>oljor</i> <sup>2</sup>	195	197	200	202
<i>naturgas</i>	10	12	14	14
<i>kol och koks</i>	30	29	30	30
<i>biobränslen, torv m.m.</i> <sup>3</sup>	112	117	123	125
Vattenkraft, kärnkraft, <sup>4</sup> vindkraft, spillvärme, värmepumpsvärme i fjärrvärmeanläggningar <sup>5</sup> och nettoimport av el	284	271	275	275
<b>Summa tillförsel</b>	<b>631</b>	<b>626</b>	<b>640</b>	<b>646</b>

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

<sup>1</sup> Varav:

El	131	130	132	133
fjärrvärme	47	47	50	50

<sup>2</sup> Inklusivt gasol.

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

<sup>4</sup> Kärnkraften avser energin efter reaktor enligt FN/ECE.

<sup>5</sup> Elinsatsen exkluderad.

**Tabell 6 Slutlig energianvändning, industrin**

		<b>2005</b>	Utv %	<b>2006</b>	Utv %	<b>2007</b>	Utv %	<b>2008</b>
Energikol	1 000 ton	995	0,8	1 003	1,3	1 016	1,4	1 030
Koks, koksugns gas	1 000 ton	1 304	-7,4	1 208	0,4	1 213	0,3	1 217
Biobränsle, torv m.m.	ktoe	4 375	3,7	4 537	0,9	4 576	0,3	4 589
varav:								
<i>torv</i>	ktoe	5	-20,0	4	0,0	4	0,0	4
<i>sopor</i>	ktoe	9	11,1	10	0,0	10	0,0	10
Naturgas	milj m <sup>3</sup>	425	17,9	501	1,4	508	0,6	511
Dieselolja	1 000 m <sup>3</sup>	195	1,0	197	1,0	199	0,5	200
Eo 1	1 000 m <sup>3</sup>	279	-6,5	261	1,5	265	0,0	265
Eo 2-5	1 000 m <sup>3</sup>	1 033	-1,5	1 018	0,2	1 020	0,1	1 021
Gasol	1 000 m <sup>3</sup>	365	1,6	371	0,8	374	0,8	377
Stadsgas	milj m <sup>3</sup>	8	-12,5	7	14,3	8	0,0	8
Fjärrvärme	GWh	5 325	6,4	5 665	0,2	5 675	0,1	5 678
Elanvändning	GWh	56 897	-0,3	56 702	1,2	57 389	0,8	57 871
Summa <sup>1</sup>	TJ	561 033	1,2	567 999	0,9	573 360	0,5	576 475
<b>Summa<sup>1</sup></b>	<b>TWh</b>	<b>155,8</b>	<b>1,2</b>	<b>157,8</b>	<b>0,9</b>	<b>159,3</b>	<b>0,5</b>	<b>160,1</b>
varav oljor <sup>1</sup>	TJ	73 167	-1,2	72 298	0,6	72 728	0,3	72 940
	TWh	20,3	-1,2	20,1	0,6	20,2	0,3	20,3
	MToe	1,75	-1,2	1,73	0,6	1,74	0,3	1,74
Produktionsindex	1991=100	187	5,3	197	5,2	207	4,2	216
El, raffinaderier	GWh	833	9,1	909	3,0	936	1,7	952

<sup>1</sup> Exkl. petroleumraffinaderier

**Tabell 7 A Slutlig energianvändning, transporter**

		2005	Utv %	2006	Utv %	2007	Utv %	2008
Bensin <sup>13</sup>	1 000 m <sup>3</sup>	5 247	-2,5	5 116	-1,8	5 025	-2,5	4 898
Låginblandad etanol	1 000 m <sup>3</sup>	252	-0,9	249	-1,8	245	-2,5	239
Diesel	1 000 m <sup>3</sup>	3 707	2,9	3 813	2,1	3 873	3,4	4 001
Låginblandad FAME	1 000 m <sup>3</sup>	9	417,6	48	172,5	149	20,4	178
Eo 1	1 000 m <sup>3</sup>	68	-1,8	67	-0,1	67	-1,0	66
Eo 2–5	1 000 m <sup>3</sup>	75	-14,7	64	0,4	64	-2,2	63
Flygbränsle <sup>14</sup>	1 000 m <sup>3</sup>	284	-2,6	277	-1,8	272	-1,9	266
Etanol	1 000 m <sup>3</sup>	33	112,8	71	13,5	80	8,7	87
FAME, ren		2	145,4	4	-25,0	3	0,0	3
El	GWh	2 780	4,7	2 911	3,0	2 998	3,0	3 088
Biogas	Milj m <sup>3</sup>	16	47,7	24	32,6	31	24,0	39
Naturgas	Milj m <sup>3</sup>	22	0,0	22	4,5	23	13,0	26
Summa	TJ	365 755	0,5	338 455	0,9	341 550	0,6	343463
<b>Summa<sup>15</sup></b>	<b>TWh</b>	<b>93,5</b>	<b>0,5</b>	<b>94,0</b>	<b>0,9</b>	<b>94,9</b>	<b>0,6</b>	<b>95,4</b>
<i>varav oljor</i>	TJ	318 906	-0,4	317 724	-0,3	316 738	0,1	316 959
	TWh	88,6	-0,4	88,3	-0,3	88,0	0,1	88,0
	Mtoe	7,62	-0,4	7,59	-0,3	7,52	0,1	7,57
<b>Summa exkl utrikes bunkring</b>	<b>TWh</b>	<b>101,3</b>	0,67	<b>102,0</b>	1,13	<b>103,1</b>	0,81	<b>104,0</b>
<b>Summa totalt</b>	<b>TWh</b>	<b>124,3</b>	1,84	<b>126,6</b>	1,82	<b>128,9</b>	1,57	<b>130,9</b>

**Tabell 7 B Utrikes transporter**

		2005	Utv %	2006	Utv %	2007	Utv %	2008
Flygbränsle	1 000 m <sup>3</sup>	808	2,7	830	3,6	860	3,7	862
Diesel/Eo 1	1 000 m <sup>3</sup>	180	-5,0	171	-2,0	168	-2,0	164
Eo 2–5	1 000 m <sup>3</sup>	2 004	8,0	2 164	5,2	2 277	5,1	2 393
Summa	TJ	110 684	5,9	117 208	4,4	122 416	4,4	127 809
<b>Summa</b>	<b>TWh</b>	<b>30,7</b>	<b>5,9</b>	<b>32,6</b>	<b>4,4</b>	<b>34,0</b>	<b>4,4</b>	<b>35,5</b>
Summa	Mtoe	2,64	5,9	2,80	4,4	2,92	4,4	3,05

<sup>13</sup> Från och med denna prognos redovisas bensin och dieselanvändning exklusive låginblandad etanol respektive FAME

<sup>14</sup> Förbrukningen av flygbränsle delas från och med denna prognos upp i inrikes och utrikesflyg

<sup>15</sup> På grund av uppdelningen av flygbränsle är denna siffra inte jämförbar med motsvarande siffra i föregående prognos.



**Tabell 8 Antal anlöp samt godsvolymer i svenska hamnar 2001–2006**

Anlöp (antal)/Godsvolym (1000 ton)	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Anlöp lastfartyg	36 980	31 463	32 837	28 893	29 741	28 138
Anlöp passagerarfartyg och järnvägsfärjor	80 468	85 877	86 437	85 145	92 784	89 867
Antal anlöp, totalt	117 448	117 340	119 274	114 038	122 525	118 005
Gods, totalt	145 488	147 675	153 130	157 094	163 072	168 196

Källa: Sjöfartsverket

Tabell 9 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m., normalår

		2005	Utv %	2006	Utv %	2007	Utv %	2008
Energikol	1000 ton	0		0		0		0
Trädbränslen								
m.m.	Ktoe	1 145	4,0	1 191	10,8	1 320	4,2	1 375
Bensin		0		0		0		0
Lättolja	1 000 m <sup>3</sup>	4	-25,0	3	0,0	3	0,0	3
Diesellojja	1 000 m <sup>3</sup>	332	19,6	397	0,8	400	0,0	400
Eo 1	1 000 m <sup>3</sup>	1 153	-16,0	968	-3,9	930	-9,7	840
Eo 2-5	1 000 m <sup>3</sup>	54	3,7	56	-7,1	52	-9,6	47
Gasol	1 000ton	37	8,1	40	0,0	40	0,0	40
Stadsgas	milj m <sup>3</sup>	96	1,0	97	3,1	100	0,0	100
Naturgas	milj m <sup>3</sup>	176	1,1	178	6,7	190	1,1	192
Fjärrvärme	GWh	41 788	-0,4	41 632	6,2	44 200	0,2	44 300
Elanvändning	GWh	71 572	-1,2	70 729	1,8	72 000	0,0	72 000
Summa	TJ	521 805	-1,1	516 107	3,6	534 448	-0,1	533 771
Summa (temp.korr.)	TJ	537 431	-0,5	534 943	-0,1	534 448	-0,1	533 771
<b>Summa</b>	<b>TWh</b>	<b>144,9</b>	<b>-1,1</b>	<b>143,4</b>	<b>3,6</b>	<b>148,5</b>	<b>-0,1</b>	<b>148,3</b>
<b>Summa (temp.korr.)</b>	<b>TWh</b>	<b>149,3</b>	<b>-0,5</b>	<b>148,6</b>	<b>-0,1</b>	<b>148,5</b>	<b>-0,1</b>	<b>148,3</b>
Oljor inkl gasol	TJ	57 163	-7,2	53 038	-2,7	51 631	-6,6	48 212
Oljor inkl gasol	TWh	15,9	-7,2	14,7	-2,7	14,3	-6,6	13,4
Fjärrvärme (temp.korr.)	TWh	43,8	0,6	44,1	0,3	44,2	0,2	44,3
Driftel	TWh	31,3	-7,2	29,0	0,2	29,1	0,7	29,3
Hushållsel	TWh	19,7	0,5	19,8	0,5	19,9	0,5	20,0
Elvärme	TWh	20,6	6,3	21,9	5,0	23,0	-1,3	22,7
Elvärme (temp.korr.)	TWh	21,6	7,3	23,2	-0,8	23,0	-1,3	22,7
El (temp.korr.)	TWh	72,6	-0,8	72,0	0,0	72,0	0,0	72,0
Värme	TJ	324 077	-0,1	323 653	5,4	341 246	-0,5	339 489
Värme (temp.korr.)	TJ	339 703	0,8	342 490	-0,4	341 246	-0,5	339 489
Drift	TJ	197 728	-2,7	192 454	0,4	193 202	0,6	194 282
Graddagstal <sup>1</sup>		92,4	-1,6	90,9	10,0	100,0	0,0	100,0
Graddagstal, 60 %		95,4	-0,9	94,5	5,8	100,0	0,0	100,0

Tabell 10 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m., 4 % varmare än normalåret

		2005	Utv %	2006	Utv %	2007	Utv %	2008
Trädbränslen								
m.m.	ktoe	1 145	4,0	1 191	8,2	1 288	4,2	1 342
Lättolja	1 000 m <sup>3</sup>	4	-29,1	3	3,3	3	0,0	3
Dieselloolja	1 000 m <sup>3</sup>	332	19,6	397	0,8	400	0,0	400
Eo 1	1 000 m <sup>3</sup>	1 153	-16,1	968	-6,2	908	-9,7	820
Eo 2-5	1 000 m <sup>3</sup>	54	3,3	56	-9,0	51	-9,6	46
Gasol	1 000 ton	37	7,2	40	0,5	40	0,0	40
Stadsgas	milj m <sup>3</sup>	96	1,3	97	1,6	99	0,0	99
Naturgas	milj m <sup>3</sup>	176	1,0	178	4,4	185	1,1	187
Fjärrvärme	GWh	41 788	-0,4	41 632	3,6	43 139	0,2	43 237
Elanvändning	GWh	71 572	-1,2	70 729	1,0	71 449	0,0	71 455
Summa	TJ	521 805	-1,1	516 052	2,0	526 261	-0,1	525 622
Summa (temp.korr.)	TJ	537 396	-0,5	534 846	-0,1	534 447	-0,1	533 770
<b>Summa</b>	<b>TWh</b>	<b>144,9</b>	<b>-1,1</b>	<b>143,3</b>	<b>2,0</b>	<b>146,2</b>	<b>-0,1</b>	<b>146,0</b>
<b>Summa (temp.korr.)</b>	<b>TWh</b>	<b>149,3</b>	<b>-0,5</b>	<b>148,6</b>	<b>-0,1</b>	<b>148,5</b>	<b>-0,1</b>	<b>148,3</b>
Oljor inkl gasol	TJ	57 163	-7,3	53 001	-4,2	50 773	-6,6	47 437
Oljor inkl gasol	TWh	15,9	-7,3	14,7	-4,2	14,1	-6,6	13,2
Fjärrvärme (temp.korr.)	TWh	43,8	0,6	44,1	0,3	44,2	0,2	44,3
Driftel	TWh	31,3	-7,1	29,1	0,3	29,2	0,6	29,3
Hushållsel	TWh	19,7	0,4	19,8	0,5	19,9	0,4	20,0
Elvärme	TWh	20,6	6,2	21,9	2,4	22,4	-1,1	22,2
Elvärme (temp.korr.)	TWh	21,6	7,2	23,2	-0,9	23,0	-1,1	22,7
El (temp. korr.)	TWh	72,6	-0,8	72,0	0,0	72,0	0,0	72,0
Värme	TJ	324 077	-0,2	323 536	2,9	332 896	-0,5	331 357
Värme (temp.korr.)	TJ	339 667	0,8	342 330	-0,4	341 082	-0,5	339 505
Drift	TJ	197 728	-2,6	192 516	0,4	193 365	0,5	194 265
Graddagstal <sup>1</sup>		92,4	-1,6	90,9	5,7	96,0	0,0	96,0
Graddagstal, 60 %		95,4	-0,9	94,5	3,3	97,6	0,0	97,6

1) Normalårsperiod är 1970-2000.

**Tabell 11 Elproduktionens fördelning på produktionslag, TWh, och andelar i % av nettoproduktionen**

	<b>2005</b>	<b>%</b>	<b>2006</b>	<b>%</b>	<b>2007</b>	<b>%</b>	<b>2008</b>	<b>%</b>
<b>Total användning netto</b>	<b>147,1</b>		<b>144,8</b>		<b>147,8</b>		<b>148,4</b>	
Nettoproduktion	154,6		139,6		148,8		150,2	
däruv:								
Vattenkraft	72,1	46,7	60,9	43,7	67,5	45,4	67,5	45,0
Vindkraft	0,9	0,6	1,0	0,7	1,2	0,8	1,6	1,1
Kärnkraft	69,5	44,9	64,8	46,5	65,8	44,2	66,0	44,0
Kraftvärme i industrin	5,3	3,4	5,6	4,0	6,2	4,2	6,7	4,5
Kraftvärme i fjärrvärmesystem	6,7	4,3	6,9	4,9	8,0	5,4	8,3	5,5
Kondens olja	0,13	0,1	0,29	0,2	0,05	0,0	0,05	0,0
Gasturbiner	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Import-export	-7,5		5,3		-1,0		-1,7	
<b>Total tillförsel netto</b>	<b>147,1</b>		<b>144,8</b>		<b>147,8</b>		<b>148,4</b>	

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

**Tabell 12 Elbalans, TWh**

	<b>2005</b>	Utv %	<b>2006</b>	Utv %	<b>2007</b>	Utv %	<b>2008</b>
Total slutlig användning	135,0	-0,8	133,9	1,7	136,2	0,4	136,7
varav:							
<i>industri</i>	56,9	-0,3	56,7	1,2	57,4	0,8	57,9
<i>transporter</i>	2,8	4,7	2,9	3,0	3,0	3,0	3,1
<i>bostäder, service m.m.</i>	71,6	-1,2	70,7	1,8	72,0	0,0	72,0
<i>fjärrvärme, raffinaderier<sup>1</sup></i>	3,7	-3,9	3,6	4,7	3,8	-0,4	3,8
Distr. förluster	12,1	-9,7	10,9	6,6	11,6	0,9	11,7
Användning exklusive elpannor i fjärrvärmenäten	146,6	-1,4	144,5	2,0	147,4	0,5	148,0
Temperaturkorrigerat & exklusive elpannor	147,6	-1,2	145,8	1,1	147,4	0,5	148,0
Elpannor i fjärrvärmenäten	0,4	-31,8	0,3	39,4	0,4	-2,5	0,4
<b>Total användning netto</b>	<b>147,1</b>	<b>-1,5</b>	<b>144,8</b>	<b>2,0</b>	<b>147,8</b>	<b>0,5</b>	<b>148,4</b>
Egenförbrukning	4,5	-7,1	4,2	3,8	4,3	0,8	4,4
<b>Total användning brutto</b>	<b>151,6</b>	<b>-1,7</b>	<b>149,0</b>	<b>2,1</b>	<b>152,1</b>	<b>0,5</b>	<b>152,8</b>
Bränsleinsats TWh:	16,9	7,2	18,1	10,8	20,0	5,1	21,0
oljor	2,3	15,9	2,7	-12,7	2,4	6,0	2,5
gasol	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
naturgas	0,8	23,3	1,0	122,8	2,2	2,4	2,2
biobränslen, torv m.m.	10,1	6,4	10,7	9,3	11,7	5,8	12,4
varav:							
<i>torv</i>	0,8	-7,7	0,7	-7,3	0,7	-5,5	0,6
<i>sopor</i>	1,0	6,4	1,1	9,3	1,2	5,8	1,2
kol (inkl. hyttgas)	3,7	0,7	3,7	2,7	3,8	3,6	3,9
Omvandlingsförluster	141,1	-6,1	132,5	1,7	134,8	0,5	135,5
varav:							
<i>kärnkraft</i>	136,8	-6,7	127,6	1,5	129,5	0,3	129,9
<i>bränsle</i>	4,3	12,7	4,9	8,0	5,3	4,9	5,5

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

Tabellen fortsätter på nästa sida.

**Tabell 12 fortsättning**

<b>Tillförsel</b>	<b>2005</b>	<b>Utv %</b>	<b>2006</b>	<b>Utv %</b>	<b>2007</b>	<b>Utv %</b>	<b>2008</b>
Vattenkraft	72,1	-15,5	60,9	10,8	67,5	0,0	67,5
Vindkraft	0,85	15,6	0,99	20,3	1,19	36,8	1,62
Kärnkraft	69,5	-6,7	64,8	1,5	65,8	0,3	66,0
Kraftvärme i industrin	5,3	6,2	5,6	11,0	6,2	7,7	6,7
Kraftvärme i fjärrvärme-system	6,7	2,4	6,9	16,3	8,0	3,1	8,3
Kondens olja	0,13	128,8	0,29	-82,5	0,05	0,0	0,05
Gasturbiner	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
<b>Nettoproduktion</b>	<b>154,60</b>	<b>-9,7</b>	<b>139,55</b>	<b>6,6</b>	<b>148,78</b>	<b>0,9</b>	<b>150,16</b>
Import – export	-7,5		5,3		-1,0		-1,7
<b>Total tillförsel netto</b>	<b>147,1</b>	<b>-1,5</b>	<b>144,8</b>	<b>2,0</b>	<b>147,8</b>	<b>0,5</b>	<b>148,4</b>
Egenförbr. vattenkraft	0,7	-15,5	0,6	10,8	0,7	0,0	0,7
Egenförbr. kärnkraft	3,4	-6,7	3,2	1,5	3,2	0,3	3,2
Egenförbr. värmekraft	0,4	5,4	0,4	11,8	0,4	5,1	0,5
<b>Total tillförsel brutto</b>	<b>151,6</b>	<b>-1,7</b>	<b>149,0</b>	<b>2,1</b>	<b>152,1</b>	<b>0,5</b>	<b>152,8</b>
<b>Bränsleinsats</b>	<b>2005</b>	<b>Utv %</b>	<b>2006</b>	<b>Utv %</b>	<b>2007</b>	<b>Utv %</b>	<b>2008</b>
Oljor, 1 000 m <sup>3</sup>	220	15,9	255	-12,7	223	6,0	236
Gasol, 1 000 ton	0	0	0	0	0	0	0
Naturgas, milj m <sup>3</sup>	71	23,3	88	122,8	195	2,4	200
Biobränslen, torv mm, ktoe	865	6,4	920	9,3	1 006	5,8	1 065
varav:							
<i>torv</i>	66	-7,7	60	-7,3	56	-5,5	53
<i>sopor</i>	86	6,4	91	9,3	100	5,8	105
Kol, hyttgas, 1 000 ton	487	0,7	491	2,7	504	3,6	522

**Tabell 13 Fjärrvärmebalans, GWh**

	<b>2005</b>	Utv %	<b>2006</b>	Utv %	<b>2007</b>	Utv %	<b>2008</b>
Total slutlig användning	47 113	0,4	47 297	5,5	49 875	0,2	49 978
varav:							
<i>industri</i>	5 325	6,4	5 665	0,2	5 675	0,1	5 678
<i>bostäder, service m.m.</i>	41 788	-0,4	41 632	6,2	44 200	0,2	44 300
Distr. & omv. förluster	7 669	0,2	7 683	5,5	8 105	0,5	8 150
varav <i>distr. förluster</i>	4 667	0,4	4 685	5,5	4 941	0,2	4 951
<b>Total användning</b>	<b>54 782</b>	<b>0,4</b>	<b>54 980</b>	<b>5,5</b>	<b>57 980</b>	<b>0,3</b>	<b>58 128</b>
<b>Tillförsel</b>	<b>2005</b>	Utv %	<b>2006</b>	Utv %	<b>2007</b>	Utv %	<b>2008</b>
Bränsleinsats GWh:							
Kol	2 086	-9,3	1 893	-3,9	1 819	-2,4	1 776
Biobränslen, torv m.m.	36 111	1,4	36 611	5,8	38 749	0,7	39 037
varav:							
<i>torv</i>	2 745	-7,1	2 549	-0,4	2 539	-2,6	2 473
<i>sopor</i>	8 257	2,0	8 420	3,2	8 688	4,7	9 099
Eo 1	937	-5,3	887	1,0	895	0,2	897
Eo 2–5	2 191	4,8	2 297	-1,9	2 252	0,1	2 255
Gasol	166	-7,7	154	5,5	162	-3,0	157
Naturgas	2 176	11,3	2 423	32,8	3 218	-0,2	3 211
Hyttgas	881	-0,7	875	6,8	935	0,0	935
Summa bränslen	44 549	1,3	45 139	6,4	48 030	0,5	48 268
Elpannor	421	-31,8	287	39,4	400	-2,5	390
Värmepumpar	6 118	-4,3	5 854	-0,9	5 800	-1,4	5 720
<i>därav elinsats</i>	1 794	-4,3	1 717	-0,9	1 701	-1,4	1 677
Spillvärme m.m. <sup>1</sup>	3 694	0,2	3 700	1,4	3 750	0,0	3 750
<b>Total tillförsel</b>	<b>54 782</b>	<b>0,4</b>	<b>54 980</b>	<b>5,5</b>	<b>57 980</b>	<b>0,3</b>	<b>58 128</b>
Egenförbrukning el	675	1,3	684	6,4	728	0,5	731

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

Tabellen fortsätter på nästa sida.

**Tabell 13 Fjärrvärmebalans, GWh fortsättning**

<b>Bränsleinsats</b>	<b>2005</b>	<b>Utv %</b>	<b>2006</b>	<b>Utv %</b>	<b>2007</b>	<b>Utv %</b>	<b>2008</b>
<b>(volym-vikt)</b>							
Kol, KVV, 1 000 ton	276	-9,4	250	-3,9	240	-2,4	235
Kol, vv, 1 000 ton	0	0	0	5,5	0	0,2	0
Biobränslen, KVV, ktoe	1 862	2,1	1 901	4,8	1 993	1,0	2 013
<i>varav torv ktoe</i>	111	-5,2	105	-4,9	100	-4,9	95
<i>varav sopor ktoe</i>	546	1,3	553	3,3	571	5,3	601
Biobränslen, vv, ktoe	1 243	0,3	1 247	7,4	1 339	0,4	1 344
<i>varav torv ktoe</i>	125	-8,8	114	3,7	118	-0,6	117
<i>varav sopor ktoe</i>	164	4,3	171	2,9	176	3,0	181
Eo 1, KVV, 1 000 m <sup>3</sup>	37	-18,9	30	5,5	32	0,1	32
Eo 1, vv, 1 000 m <sup>3</sup>	57	3,5	59	-1,3	58	0,2	58
Eo 2–5, KVV, 1 000 m <sup>3</sup>	140	6,4	149	-1,3	147	0,1	147
Eo 2–5, vv, 1 000 m <sup>3</sup>	67	1,5	68	-3,4	66	0,2	66
Gasol, KVV, 1 000 ton	5	0,0	5	5,5	5	0,1	5
Gasol, vv, 1 000 ton	8	-12,5	7	5,5	7	-5,2	7
Naturgas, KVV, milj m <sup>3</sup>	166	12,2	186	40,4	262	0,1	262
Naturgas, vv, milj m <sup>3</sup>	31	6,5	33	-9,7	30	-3,1	29
Hyttgas, KVV, TJ	2 924	-0,8	2 900	7,0	3 102	0,0	3 102
Hyttgas, vv, TJ	249	0,4	250	5,1	263	-0,2	262

Anm. KVV avser insatt bränsle till värmeproduktion i kraftvärmeverk. Insatt bränsle till elproduktionen i kraftvärmeverk redovisas i.  
vv avser insatt bränsle till värmeverk



**Tabell 14A Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats fördelat på energislag**

		<b>2005</b>	Utv %	<b>2006</b>	Utv %	<b>2007</b>	Utv %	<b>2008</b>
Energikol	1000 ton	1 758	-0,8	1 744	0,9	1 760	1,5	1 787
Koks, k-gas	1000 ton	1 304	-7,4	1 208	0,4	1 213	0,3	1 217
Biobr, torv m	ktoe	9 656	3,8	10 020	5,3	10 547	1,7	10 728
Varav: <i>Etanol</i>	ktoe	144	12,4	162	1,6	165	0,2	165
<i>FAME</i>	ktoe	9	391,4	42	191,0	122	19,0	145
<i>Biogas</i>	ktoe	13	47,7	20	32,6	26	24,0	33
<i>Torv</i>	ktoe	307	-7,4	284	-1,9	278	-3,1	270
<i>Sopor</i>	ktoe	805	2,5	825	3,8	857	4,8	898
Bensin	1000 m <sup>3</sup>	5 247	-2,5	5 116	-1,8	5 025	-2,5	4 898
Lättolja	1000 m <sup>3</sup>	1 096	1,2	1 109	2,3	1 135	2,3	1 161
Dieselolja	1000 m <sup>3</sup>	4 414	3,7	4 578	1,3	4 639	2,7	4 765
Eo 1	1000 m <sup>3</sup>	1 594	-13,1	1 385	-2,4	1 352	-6,7	1 261
Eo 2-5	1000 m <sup>3</sup>	3 593	5,0	3 774	2,0	3 848	3,2	3 972
Gasol	1000 ton	415	1,9	423	0,9	427	0,6	429
Stadsgas	Milj m <sup>3</sup>	104	0,0	104	3,8	108	0,0	108
Naturgas	Milj m <sup>3</sup>	891	13,1	1 008	19,8	1 208	1,0	1 220
Hyttgas, fjv	ktoe	76	-0,7	75	6,8	80	0,0	80
Fjärrvärme	GWh	47 113	0,4	47 297	5,5	49 875	0,2	49 978
El	GWh	134 991	-0,8	133 939	1,7	136 152	0,4	136 710

**Tabell 14 B Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats, TWh**

	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Energikol	13	13	13	14
Koks, k-gas	10	9	9	9
Biobr, torv m.m	112	117	123	125
Varav: <i>Etanol</i>	2	2	2	2
<i>FAME</i>	0	0	1	2
<i>Biogas</i>	0,2	0,2	0,3	0,4
<i>Torv</i>	4	3	3	3
<i>Sopor</i>	9	10	10	10
Bensin	47	46	45	44
Lättolja	10	10	10	11
Dieselloja	44	46	46	47
Eo 1	16	14	13	13
Eo 2-5	38	40	41	42
Gasol	5	5	5	5
Stadsgas	0	0	1	1
Naturgas	10	11	13	13
Hyttgas, fjv	1	1	1	1
Fjärrvärme	47	47	50	50
El	135	134	136	137

**Tabell 15 Total energianvändning och energitillförsel, TWh**

<b>Användning</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Total slutlig användning	394	395	403	404
<i>Varav Industri</i>	156	158	159	160
<i>Transporter</i>	94	94	95	95
<i>Bostäder, service m m</i>	145	143	148	148
Utrikes transport	31	33	34	36
Icke energiändamål	21	22	24	25
Distributions- och omvandlingsförluster	184	176	180	182
<i>varav förluster i kärnkraft</i>	137	128	130	130
<b>Summa användning</b>	<b>631</b>	<b>626</b>	<b>641</b>	<b>646</b>
<b>Tillförsel</b>				
Oljeprodukter	195	197	200	202
Naturgas och stadsgas	10	12	14	14
Kol och koks	30	29	30	30
Biobränslen, torv m m	112	117	122	125
Vattenkraft, kärnkraft, <sup>1</sup> vindkraft, spillvärme, värmepumpsvärme i fjärrvärmeanläggningar <sup>2</sup> och nettoimport av el	284	271	275	275
<b>Summa tillförsel</b>	<b>631</b>	<b>626</b>	<b>641</b>	<b>646</b>

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

<sup>1</sup> Inklusive förluster från kärnkraft enligt FN/ECE:s redovisningsmetod.

<sup>2</sup> Elinsatsen exkluderad.

Källa: SCB och egna beräkningar.

**Tabell 16 Olika sektorers koldioxidutsläpp år 1990 och 2005, prognos för åren 2006–2008, samt procentuell utveckling av koldioxidutsläppet med utgång från basår 1990, miljoner ton**

	1990	1990	2005	2006	2007	2008	Utveckling (%)
	NV <sup>4</sup>	STEM	STEM	STEM	STEM	STEM	STEM 1990-2008 <sup>5</sup>
Elproduktion <sup>1</sup>	10,0	1,4	2,4	2,6	2,7	2,8	100,4
Fjärrvärme		5,7	4,6	4,7	4,9	4,9	-13,3
Industri	11,1	11,9	12,5	12,3	12,4	12,5	4,7
Bostäder & Service	11,5	11,6	4,7	4,4	4,3	4,1	-65,1
Transport <sup>2</sup>	18,2	19,5	22,9	22,8	22,7	22,8	16,6
Egenanvändning av olja i raffinaderier <sup>3</sup>		1,4	1,8	1,8	1,8	1,8	29,1
<b>Summa</b>	<b>50,9</b>	<b>50,1</b>	<b>48,8</b>	<b>48,5</b>	<b>48,9</b>	<b>48,8</b>	<b>-2,5</b>
Industriprocesser	4,5	-	-	-	-	-	
Utrikes sjöfart	2,2	2,2	6,5	7,0	7,3	7,6	252,8
Utrikes flyg	1,3	1,6	2,0	2,1	2,2	2,2	43,6

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

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

<sup>2</sup> Exklusive utrikes sjöfart och utrikes flyg.

<sup>3</sup> Posten är inkluderad i utsläppen från elproduktion för Naturvårdsverkets siffra för år 1990.

<sup>4</sup> Källa: Naturvårdsverket, Sweden National Inventory Report 2006

<sup>5</sup> Procentuell utveckling mellan basåret enligt Energimyndigheten och prognosen för år 2008.

Tabell 16 visar att Naturvårdsverkets och Energimyndighetens utsläppsuppgifter för 1990 skiljer sig åt. Skillnaden beror på att olika statistik (preliminär respektive slutlig) används för utsläppsberäkningarna. Eftersom uppdelningen mellan sektorer också skiljer sig åt stämmer inte heller utsläppens fördelning mellan sektorerna helt överens. Exempelvis räknas jord- och skogsbrukets användning av dieselolja i arbetsfordon till transportsektorn, medan den räknas till bostads- och servicesektorn i Energimyndighetens beräkningar.

## Bilaga 2 – Energiskatter

### Energiskatter 2006

Tabell 17 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2006

	Energi- Skatt	CO <sub>2</sub> - Skatt	Svavel- Skatt	Total Skatt	Skatt öre/kWh
<b>Bränslen</b>					
Eldningsolja 1, kr/m <sup>3</sup> (<0,05 % svavel)	739	2 623	-	3 362	<b>33,7</b>
Eldningsolja 5, kr/m <sup>3</sup> (0,4 % svavel)	739	2 623	108	3 470	<b>32,8</b>
Kol, kr/ton (0,5 % svavel)	315	2 282	150	2 747	<b>36,3</b>
Gasol, kr/ton	145	2 759	-	2 904	<b>22,7</b>
Natargas, kr/1000 m <sup>3</sup>	239	1 965	-	2 204	<b>20,0</b>
Råtallolja, kr/m <sup>3</sup>	3362	-	-	3 362	<b>34,3</b>
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	<b>1,84</b>
Hushållsavfall, kr/ton fossilt kol <sup>1</sup>	150	3 374		3 524	<b>14,8</b>
<b>Drivmedel</b>					
Bensin, blyfri, miljöklass 1, kr/l	2,9	2,1	-	5,0	<b>55,2</b>
Diesel, miljöklass 1, kr/l	1,0	2,6	-	3,7	<b>36,8</b>
Natargas/metan, kr/m <sup>3</sup>	-	1,1	-	1,1	<b>10,1</b>
Gasol, kr/kg	-	1,4	-	1,4	<b>10,6</b>
<b>Elanvändning</b>					
El, norra Sverige, öre/kWh	20,1	-	-	20,1	<b>20,1</b>
El, övriga Sverige, öre/kWh	26,1	-	-	26,1	<b>26,1</b>
<b>El, gas, värme eller vattenförsörjning</b>					
Norra Sverige, öre/kWh	20,1	-	-	20,1	<b>20,1</b>
Övriga Sverige, öre/kWh	26,1	-	-	26,1	<b>26,1</b>
<b>Industri</b>					
Elanvändning, industriella processer, öre/kWh <sup>2</sup>	0,5			0,5	<b>0,5</b>

<sup>1</sup> Gäller fr o m 1 juli 2006. Andelen fossilt kol i hushållsavfallet anses utgöra 12,6% av hushållsavfallets vikt.

<sup>2</sup> Elskatten för företag som deltar i Programmet för energieffektivisering (PFE) är=0 öre/kWh

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.

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 18 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2006 (79 % koldioxidlättnad 100 % energiskattelättnad)**

	Energi- skatt	CO <sub>2</sub> - Skatt	Svavel- Skatt	Total Skatt	Skatt Öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m <sup>3</sup>	-	551		551	<b>5,5</b>
Eldningsolja 5, kr/m <sup>3</sup>	-	551	108	659	<b>6,2</b>
Kol, kr/ton	-	479	150	629	<b>8,3</b>
Gasol, kr/ton	-	579	-	579	<b>4,5</b>
Naturgas, kr/1000 m <sup>3</sup>	-	413	-	413	<b>3,7</b>
Råtallolja, kr/m <sup>3</sup>	551	-	-	551	<b>5,6</b>
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	<b>1,8</b>
Hushållsavfall, kr/ton fossilt kol*	-	709	-	709	<b>3,0</b>

Källa: Skatteförvaltningen och egna beräkningar.

## Energiskatter 2007

**Tabell 19 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2007**

	Energi- Skatt	CO <sub>2</sub> - Skatt	Svavel- Skatt	Total Skatt	Skatt öre/kWh
<b>Bränslen</b>					
Eldningsolja 1, kr/m <sup>3</sup> (<0,05 % svavel)	750	2 663	-	3 413	<b>34,3</b>
Eldningsolja 5, kr/m <sup>3</sup> (0,4 % svavel)	750	2 663	108	3 521	<b>33,3</b>
Kol, kr/ton (0,5 % svavel)	319	2 317	150	2 786	<b>36,9</b>
Gasol, kr/ton	147	2 801	-	2 948	<b>23,0</b>
Naturgas, kr/1000 m <sup>3</sup>	243	1 994	-	2 237	<b>20,2</b>
Råtallolja, kr/m <sup>3</sup>	3 413	-	-	3 413	<b>34,8</b>
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	<b>1,8</b>
Hushållsavfall, kr/ton fossilt kol <sup>1</sup>	152	3426		3 578	<b>15,0</b>
<b>Drivmedel</b>					
Bensin, blyfri, miljöklass 1, kr/l	2,9	2,2	-	5,1	<b>55,9</b>
Diesel, miljöklass 1, kr/l	1,1	2,7	-	3,7	<b>37,3</b>
Naturgas/metan, kr/m <sup>3</sup>	-	1,1	-	1,1	<b>10,3</b>
Gasol, kr/kg	-	1,4	-	1,4	<b>10,8</b>
<b>Elanvändning</b>					
El, norra Sverige, öre/kWh	20,4	-	-	20,4	<b>20,4</b>
El, övriga Sverige, öre/kWh	26,5	-	-	26,5	<b>26,5</b>
<b>Industri</b>					
Elanvändning, industriella processer, öre/kWh <sup>2</sup>	0,5			0,5	<b>0,5</b>

<sup>1</sup> Gäller fr o m 1 juli 2006. Andelen fossilt kol i hushållsavfallet anses utgöra 12,6% av hushållsavfallets vikt.

<sup>2</sup> Elskatten för företag som deltar i Programmet för energieffektivisering (PFE) är=0 öre/kWh  
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

Källa: Skatteförvaltningen och egna beräkningar.

**Tabell 20 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2007 (79 % koldioxidlättnad 100 % energiskattelättnad)**

	Energi- skatt	CO <sub>2</sub> - Skatt	Svavel- Skatt	Total Skatt	Skatt Öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m <sup>3</sup>	-	559		559	<b>5,6</b>
Eldningsolja 5, kr/m <sup>3</sup>	-	559	108	667	<b>6,3</b>
Kol, kr/ton	-	487	150	637	<b>8,4</b>
Gasol, kr/ton	-	588	-	588	<b>4,6</b>
Naturgas, kr/1000 m <sup>3</sup>	-	419	-	419	<b>3,8</b>
Råtallolja, kr/m <sup>3</sup>	559	-	-	559	<b>5,7</b>
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	<b>1,8</b>
Hushållsavfall, kr/ton fossilt kol	-	719	-	719	<b>3,0</b>

Källa: Skatteförvaltningen och egna beräkningar.

## Energiskattesystemet föremål för förändring

Vissa förändringar av koldioxidskatten har aviserats men är ännu inte beslutade, eftersom stadsstödsprövningar pågår i EU-kommissionen. Bland annat gäller detta koldioxidbeskattningen för de anläggningar som omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter. Från och med 1 januari 2007 har vissa ändringar i energiskattelagen införts som ett led i att anpassa lagen till EU:s energiskattedirektiv. Bland annat ändras definitionen av skattepliktiga produkter så att i princip alla fossila bränslen omfattas, vissa förändringar sker i reglerna för undantag av skatteplikt, utvidgning sker av skattefrihet i metallurgiska processer till att omfatta alla bränslen och en större del av processen, befrielse från skatt införs för bränslen som används vid tillverkning av mineraliska produkter som exempelvis cement, kalk och glas. Reglerna för nedsättning av skatt ändras. För att kunna få nedsättning måste företaget vara energiintensivt enligt den s.k. 0,5%-regeln i energiskattedirektivet<sup>16</sup>. Den tidigare s.k. 1,2%-regeln slopas.

## Handel med utsläppsrätter

EU:s system för handel med utsläppsrätter infördes 1 januari 2005 och har som syfte att minska utsläppen av koldioxid genom att ett tak för utsläppen sätts. Den

<sup>16</sup> Enligt definitionen i LSE är ett företag energiintensivt om den kvarstående skatten (exklusive svavelskatt), efter den generella skattereduktionen på bränslen som används för uppvärmning eller drift av stationära motorer i tillverkningsindustrin och växthus, uppgår till minst 0,5 % av förädlingsvärdet. Beräkningen sker enligt tidigare regler dvs. nedsättning beräknas för den del av skatten som överstiger 0,8 % av de framställda produkternas försäljningsvärde. Nedsättning medges med ett sådant belopp att den överskjutande skattebelastningen inte överstiger 24 % av det överskjutande skattebeloppet för bränslet

första handelsperioden är mellan 2005–2007. Den efterföljande handelsperioden 2008–2012 sammanfaller med den första åtagandeperioden i Kyotoprotokollet. Utsläppshandeln omfattar vissa industribranscher och större delen av energiomvandlingssektorn. Under början av 2007 har utsläppsrätter för den första handelsperioden sjunkit mycket kraftigt i pris och har handlats runt 1–2€/ton CO<sub>2</sub>. Utsläppsrätter för den andra handelsperioden har däremot handlats till högre priser, cirka 15€/ton CO<sub>2</sub> i början av 2007.

### **Elcertifikatsystemet**

Elcertifikatsystemet för främjande av förnybar el startade 1 maj 2003. Systemet syftar till att öka andelen el producerad av förnybara energikällor. Riksdagen beslutade i juni 2006 att elcertifikatsystemet ska förlängas till 2030. Ambitionsnivån är satt till 17 TWh till 2016 jämfört med 2002 års nivå. Andra förändringar innebär bl a att anläggningar fasas ut ur systemet efter 15 år, internationell handel med elcertifikat möjliggörs men att det inte blir någon gemensam marknad med Norge från 2007, att kvotplikten flyttas från elanvändare till elleverantörerna, att krav på särredovisning av certifikatkostnaden slopas samt nya kriterier för undantag från kvotplikt för elintensiv industri. Förändringarna gäller från 1 januari 2007. Medelpriset på elcertifikat under 2006 var 191,3 kr per MWh.

### **PFE**

Programmet för energieffektiviseringsprogrammet (PFE) är ett ekonomiskt styrmedel som riktar sig till svenska energiintensiva industriföretag. Företagen anmäler sig till ett femårigt program, ett deltagande som innebär att deras energiskatt reduceras. Förutsättningen är att företaget arbetar strukturerat med energifrågor och genomför effektiviserande åtgärder. Industriföretagen har möjlighet till ”dubbel vinst” genom skattebefrielse och på sikt, lägre kostnader för energianvändningen.



## **Bilaga 3 – Faktorer som påverkar oljeprisutvecklingen**

### **Den globala ekonomiska tillväxten**

Bedömningarna över den globala tillväxten är att den för år 2006 kommer att hamna över 2004 års höga nivå och därmed betydligt över tillväxten för 2005 (IMF). Ekonomierna i framförallt USA, Kina, Indien och Ryssland kommer att ligga på en fortsatt hög nivå. För övriga OECD- länder, främst Europa och Japan, förutses en bättre tillväxt än de föregående två åren. De flesta internationella bedömningar utgår från att den globala tillväxten kommer att vara hög även för 2007 och 2008.

Men varningssignalerna om en möjlig vändning i konjunkturen är samtidigt tydligare än tidigare. De höga råvarupriserna, inklusive oljepriset, liksom fastighetspriserna och vissa aktiebörser kan ha nått nivåer som påverkar ekonomierna negativt. Inflationstakten är visserligen fortfarande låg men är markant ökande i många ekonomier. Till detta skall läggas fundamentala obalanser i utrikeshandeln främst mellan Kina och USA.

Det är därför möjligt att en konjunkturedgång kommer snabbare än vad IMF utgår från.

Den oljeprisprognos som här är lagd utgår från en hög global ekonomisk tillväxt för 2006 och 2007. Om tillväxten mattas, vilket inte är uteslutet, ökar det utrymmet för en dämpning av oljepriset.

### **Politisk instabilitet**

En politisk tilltagande instabilitet skulle också kunna få betydande konjunkturrella konsekvenser.

Sett ur ett energiperspektiv så har den politiska störningsnivån de senaste fem åren legat på en hög nivå. Centre for Global Energy Studies har nyligen i en rapport hävdad att politiska störningar inneburit ett bortfall av olja på minst 2,5 upp till 7,0 mb/d (million barrels per day), beroende på hur man räknar, som en direkt följd av politisk oro.

Situationen i Irak kan inte förväntas förbättras. Oroligheterna i Nigeria och andra Afrikanska områden, t ex Sudan, visar inga tendenser till avmattning. Venezuela utgör ett fortsatt potentiellt problem för främst den amerikanska oljeförsörjningen. I Ryssland har utvecklingen, åtminstone tillfällig, lett till en nedgång i såväl produktion som investeringar. Utvecklingen i Ryssland och Rysslands återkommande användning av energi som ett påtrycksmedel ger upphov till viss oro liksom närmanden mellan Ryssland och OPEC. I Centralasien är fortsatt möjligheterna att transitera energin till olika marknader en flaskhals som inte kommer att lösas upp de närmaste två åren.

Utvecklingen i Iran utgör ett delvis nytt problem, som kan få konsekvenser om inte IAEA och Iran kan nå en överenskommelse om Irans kärnkraftsprogram. Risker för politiska störningar i tillförseln är på en oförändrad hög, eller högre, nivå. Extremfallet vore en amerikansk intervention i Iran med målet att destabilisera regimen. Det finns skäl att gardera sig för att störningarna kan bli minst lika omfattande 2006 och 2007, än vad de var under 2004 och 2005.

### **Klimat- och väderfenomen**

Väderstörningar har under senare år fått en större effekt på energimarknaderna. Det är inte vädret i sig som har utgjort det stora problemet. Mer avgörande har varit att energisystemen världen över arbetar med allt mindre marginaler i form av reservkapacitet, lager och transporter. Såväl när vädret blir kallare, varmare eller torrare utgör olja ett reservalternativ för att klara uppvärmning, kyla och elproduktion. Logistiskt har det periodvis varit svårt att tillräckligt snabbt flytta överskottsresurser från en del av världen till en annan som följd av väderfenomen. Detta gällde t.ex. under den kalla vintern i USA 2003 och den torra och varma sommaren i Europa samma år.

När såväl kapaciteten för oljeutvinning och raffinering arbetar med små marginaler, får även globalt sett måttliga störningar orsakade av orkaner i Mexikanska golfen, betydande fysiska konsekvenser och därmed priseffekter.

Väder- och klimatrelaterade problem kommer med stor sannolikhet även att påverka energimarknaderna de kommande åren. Även om effekterna är avgränsade såväl i tid som i rum så blir det prismässiga genomslaget stort så länge kapaciteten är ansträngd.

### **Investeringar i ny kapacitet**

Investeringarna i ny oljeproduktion sköt fart under framförallt 2003. De har sedan fortsatt att öka under 2004 och 2005. Utgående från att investeringarna år 2003 bör ge avkastning under 2006 och att avkastningen från investeringarna kommer att öka varje år under resten av decenniet finns anledning att utgå från att tillskottet i form av ny produktionskapacitet blir större än vad den varit de senaste fyra till fem åren. Detta nytillskott i kapacitet bör hålla tillbaka prisökningarna, liksom den utökade biobränsleproduktionen i Europa och USA.

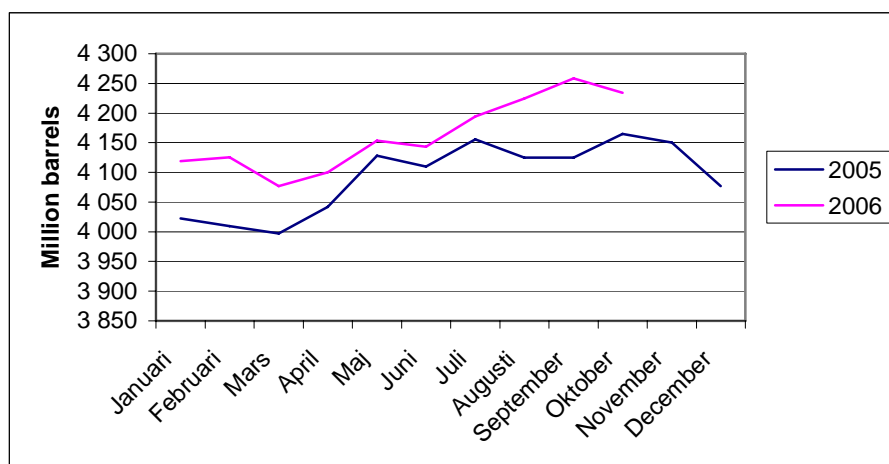
### **Raffinaderisituationen**

Under 2005 kom raffinaderierna att utgöra en flaskhals, särskilt i slutet av året då betydande delar av raffinaderikapaciteten i området runt Mexikanska golfen slogs ut till följd av stormarna Katrina och Rita. De osedvanligt höga raffinaderimarginalerna (ekonomiska) under de tre senaste åren, med tonvikt på år 2005, har drivit fram investeringsbeslut om uppgraderingar. Kapaciteten i 2006 är

avsevärt högre än vad den var vid samma tid föregående år. Pågående investeringar kommer ytterligare att förbättra kapaciteten under året. Betydande uppgraderingar pågår inte bara i USA utan även i Europa, samtidigt som ny kapacitet är under uppförande i Asien. Under 2008 förväntas exempelvis tillkomma ungefär 1.7 mb/d. Det innebär att det bör finnas en bättre kapacitet att möta de årliga störningar som höstorkanerna årligen utsätter den amerikanska oljeindustrin för. Även om situationen fortsatt kommer att vara stram, med goda raffinaderimarginaler så kommer inte raffinaderierna att vara lika gränssättande som under 2005.

## Lagersituationen

Lagren av framförallt råolja har successivt ökat och ligger nu på sin högsta nivå för den senaste femårsperioden. Även lagren av färdiga produkter har markant ökat under det senaste året. En fortsatt måttlig lageruppbyggnad under 2007 och möjligen även 2008 förefaller sannolik. En lageruppbyggnad verkar dämpande på prisstegringstakten.



Figur 15 Jämförelse av oljelagren i OECD länder år 2005 och år 2006 (miljoner fat, 1 fat=159 l, källa EIA, egen bearbetning)

## Efterfrågan på råolja

IEA har i omgångar reviderat ner sin prognos över efterfrågan på olja för år 2006 från drygt 85 mb/d till 84,5 mb/d, dvs. en ökning jämfört med 2005 på ungefär 1 mb/d. En huvudförklaring till att efterfrågan utvecklats svagare än förväntat är att vintern varit något mildare än normalt.

Utbudet har också ökat något mer än tidigare prognostiserats, vilket bland annat innebär att lagersituationen har förbättrats. Utbudet ökade under januari med 175 kb/d (1000 fat/dag) till 85,5 mb/d. Den bedömda tillgängliga reservkapaciteten är nu ca 3 Mb/d, och kan komma att öka ytterligare något under året, givet att det inte uppstår nya oväntade större bortfall.

Samtidigt finns en något större robusthet i tillförseln än tidigare vilket bör verka dämpande på prisökningstakten. Den samlade bedömningen är därmed att priserna stabiliseras.

Riskerna för både högre och lägre priser är betydande. Volatiliteten det närmaste året, dvs. prISRörelser både nedåt och uppåt kan förväntas vara hög. Den långsiktiga bedömningen är dock fortfarande att priserna i ett 2- till 5-års perspektiv kommer att anpassas nedåt. Tillväxten i den globala ekonomin kommer på sikt att försvagas, samtidigt som de investeringar som nu görs i ökad utvinning successivt kommer att öka kapaciteten att utvinna olja.

## Bilaga 4 – Energifakta

Tabell 21 Omräkningsfaktorer för effektiva värmevärden<sup>17</sup>

Bränsle	Fysisk kvantitet	GJ
Andra lättolja	1 m <sup>3</sup>	31,5
Annan fotogen och mellanolja	1 m <sup>3</sup>	34,3
Asfalt, vägolja	1 ton	41,9
Biogas	1000 m <sup>3</sup>	34,9
Diesel och eldningsolja 1	1 m <sup>3</sup>	35,9
Etanol	1 m <sup>3</sup>	21,2
FAME	1 m <sup>3</sup>	33,6
Flygbensin	1 m <sup>3</sup>	30,6
Flygfotogen	1 m <sup>3</sup>	34,5
Gasbensin	1 m <sup>3</sup>	31,5
Koks	1 ton	28,1
Kol	1 ton	27,2
Kärnbränsle	1 toe	41,9
Lättbensin	1 m <sup>3</sup>	28,5
Masugns gas	1000 m <sup>3</sup>	3,35
Motorbensin	1 m <sup>3</sup>	32,6
Naturgas	1000 m <sup>3</sup>	39,8
Pellets, briketter	1 ton	16-18
Petroleumkoks	1 ton	34,9
Petroleumnafta	1 m <sup>3</sup>	33,6
Propan och butan	1 ton	46,1
Rapsolja (RME)	1 m <sup>3</sup>	33,6
Råolja	1 m <sup>3</sup>	36,3
Skogsflis	1 ton	7,2-14,4
Smörjolja	1 ton	41,4
Stadsgas, koksugns gas	1000 m <sup>3</sup>	16,7
Tjocka eldningsolja nr 2-5	1 m <sup>3</sup>	38,1
Toppad råolja	1 m <sup>3</sup>	40,1
Torv	1 ton	9-11

Tabell 22 Omvandling mellan energienheter

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

<sup>17</sup> I tabellen anges omräkningsfaktorer med 3 värdesiffror.

Notera: ny omräkningsfaktor för naturgas (tidigare värde: 1 000 m<sup>3</sup>=36,0 GJ)