

Energiförsörjningen i Sverige

Kortsiktsprognos 2009-03-06

ER 2009:11

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

© Statens energimyndighet
Upplaga: 250 ex

ER 2009:11
ISSN 1403-1892

Förord

Statens energimyndighet har av regeringen för år 2009 fått i uppdrag att senast den 15 mars 2009 redovisa en kortsiktsprognos över energiförsörjningen i Sverige för åren 2008, 2009 och 2010. Vidare redovisas även energianvändningen och energitillförseln för år 2007 enligt senast tillgängliga statistik.

Konjunkturinstitutet har i januari 2009 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 avseende februari 2009. Fram till att denna rapport färdigställts har förutsättningarna i viss mån förändrats, vilket dock inte har kunnat beaktas i rapporten.

I handläggningen har deltagit Malin Lagerqvist (industrisektorn), Helen Lindblom (transportsektorn), Klaus Hammes (oljemarknaden), Daniel Andersson och Anna Andersson (total energianvändning, elbalans samt fjärrvärmebalans, energiskatter och styrmedel) och Linn Stengård (sektorn bostäder, service m.m.). Projektledare har Daniel Andersson varit.

Tomas Kåberger

Daniel Andersson

Sammanfattning

Denna rapport är en beskrivning av det svenska energisystemet år 2007 samt en bedömning av dess utveckling under perioden 2008–2010. Bedömningen bygger på ekonomiska förutsättningar som tagits fram av Konjunkturinstitutet den 21 januari 2009. De ekonomiska förutsättningarna är totalt sett reviderade neråt jämfört med prognosen som gjordes i juni 2008¹. Övriga förutsättningar såsom exempelvis elpris, bränslepriser, temperatur, tillrinning i vattenmagasin m.m. baseras på tillgänglig information fram till februari månad 2009 då prognosarbetet startade.

Energianvändning

Den inhemska energianvändningen, som omfattar användningen inom industri, transporter och bostads- och servicesektorn, uppgick år 2007 till 396 TWh. År 2010 bedöms energianvändningen uppgå till 397 TWh. En sammanfattning av den inhemska energianvändningen samt en jämförelse med föregående prognos görs i Tabell 1 nedan.

Tabell 1 Sammanfattning av den inhemska energianvändningen samt en jämförelse med föregående prognos, TWh, (föregående prognos inom parentes)

	2007		2008		2009		2010	
Inhemska energianvändning	396	(396)	389	(397)	394	(405)	397	(410)
Varav:								
Industri	156	(157)	153	(157)	150	(157)	151	(158)
Transporter	96	(96)	95	(98)	96	(99)	98	(102)
Bostäder och service	143	(143)	141	(143)	148	(149)	148	(150)

Industrin

Under hela prognosperioden förväntas industrins energianvändning minska med mer än 3 % till 151 TWh vilket motsvarar mer än 5 TWh. Det är användningen av el, oljor och biobränslen som minskar medan användningen av kol och koks, naturgas och fjärrvärme uppvisar en svag ökning under prognosperioden.

Transporter

Energianvändningen i transportsektorn, exklusive bunkring för utrikes sjö- och luftfart, bedöms under perioden 2007–2010 öka med cirka 1,8 %. Räknat i terawattimmar innebär detta att energianvändningen ökar från cirka 96 TWh till cirka 98 TWh. Bunkringen för utrikes sjö- och luftfart förväntas under motsvarande period öka med 3,3 %, från cirka 34 TWh till cirka 36 TWh. Andelen förnybara drivmedel av vägtrafikens energianvändning uppgick år 2007

¹ Konjunkturinstitutets prognos, 2008-06-13

till 4,0 % och förväntas öka under prognosperioden, för att uppgå till 4,8 % år 2008 och 5,9 % år 2010.

Bostäder och service

Energianvändningen i bostads- och servicesektorn bedöms uppgå till 141 TWh år 2008, vilket är lägre än energianvändningen 2007. År 2007 var drygt 12 % varmare än ett normalår² medan 2008 var hela 14 % varmare. År 2009 och 2010 antas däremot vara normalår med avseende på temperatur vilket leder till en kraftig ökning av energianvändningen. Det sker dock en minskning i energianvändningen jämfört med föregående kortsiktsprognos pga. minskad aktivitet inom de areella näringarna, byggsektorn samt servicesektorn, till följd av den ekonomiska nedgången.

Energitillförsel

Tillförseln av el och fjärrvärme har justerats en aning sedan föregående prognos och sammanfattas i Tabell 2 nedan.

Tabell 2 Sammanfattning av nettoelproduktionen och fjärrvärmeförseln i denna prognos jämfört med föregående prognos, netto, TWh

	2007		2008		2009		2010	
Elproduktion	145	(145)	146	(148)	153	(154)	156	(156)
Fjärrvärme	54	(54)	55	(54)	60	(57)	61	(59)

Elproduktion

Nettoelproduktionen i Sverige uppgick till 144,9 TWh år 2007 och preliminär statistik pekar mot en produktion på 146,2 för år 2008. Elproduktionen i landet kommer enligt prognosen att fortsätta öka både 2009 och 2010 till 153,1 TWh för år 2009 och 155,7 TWh för år 2010.

Vattenkraften producerade 65,6 TWh el 2007. För 2008 visar preliminär statistik 68,4 TWh i nettoproduktion. Mellan år 1985-2005 var den genomsnittliga produktionen från vattenkraften 67,5 TWh vilket är vad som antas produceras år 2009 och 2010.

År 2007 producerade kärnkraften 64,3 TWh el. För 2008 visar preliminär statistik 61,3 TWh i nettoproduktion. För år 2009 antas produktionen bli 67,1 TWh och 68,0 TWh för år 2010³.

Elproduktionen i kraftvärmeanläggningar i fjärrvärmesystem var hög under 2007 och fortsätter att öka under prognosperioden från 7,3 TWh år 2007 till 10,4 TWh år 2010. Elproduktionen i kraftvärmeanläggningar i industrin förväntas ligga på en relativt konstant nivå under prognosåren från 6,2 TWh år 2008 och 6,3 TWh år 2010.

² Normalårsperiod 1970-2000

³ Enbart beslutade effekthöjningar inräknas i prognosen.

Vindkraftsproduktionen blev 1,4 TWh år 2007. Under prognosperioden antas mer än en fördubbling och produktionen bedöms år 2010 uppgå till 3,4 TWh.

År 2007 nettoimporterade Sverige 1,3 TWh el för att under år 2008 nettoexportera cirka 2 TWh el. Under prognosåren förväntas Sverige vara nettoexportör av el. År 2010 prognostiseras en export på drygt 9 TWh.

Fjärrvärmeproduktion

Den sammanlagda fjärrvärmeförsökn uppgick till 54,3 TWh under år 2007. För år 2010 beräknas fjärrvärmeförsökn uppgå till 60,8 TWh. I prognosen för insatt bränsle i fjärrvärmeproduktion ökar främst biobränsle vilket drivs av elcertifikatsystemet. Naturgasen ökar på grund av den nya kraftvärmeanläggningen i Malmö.

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-februari 2009.

En osäkerhetsfaktor i prognosen är oljeprisets utveckling. Den globala ekonomiska utvecklingen, konflikter i oljerika områden exempelvis Nigeria och Mellanöstern och extrema vädersituationer är exempel på faktorer som påverkar oljepriset. Under år 2007 uppträdde inga större orkaner men givet växthuseffekten menar bl.a. IPCC att sannolikheten för extrema väderförhållanden ökar och därmed också risken för störningar i oljeproduktionen.

Med minskande användning av olja i bostadssektorn och i industrin minskar dock oljeprisets genomslag på energianvändningen i dessa sektorer samt den totala energianvändningen i Sverige. Oljeprisets påverkan på transportsektorn är dock fortsatt hög.

Elpriserna är en annan osäkerhetsfaktor. Elpriset kan fluktuera avsevärt på grund av faktorer som nederbörd, temperatur, bränslepriser och priset på utsläppsrätter. Dessa faktorer är i många fall mycket svårbedömda eller går helt enkelt inte att förutse. Elprisprognoserna i denna rapport utgår från terminspriserna på Nordpool i februari 2009. Detta pris speglar marknadens förväntningar på framtida elpriser baserat på idag 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.

I prognosen över industrins energianvändning finns flera osäkerhetsfaktorer. Ett flertal investeringar av både energieffektiviserande och kapacitetshöjande karaktär tas i drift under prognosperioden samtidigt som omstruktureringar sker inom

massa- och pappersindustrin. Hur dessa faktorer påverkar industrins energianvändning är en osäkerhet, liksom om tidsplanerna kommer att hållas. En för tidig eller sen driftstart inom de olika projekten påverkar energianvändningen. Utvecklingen av den branschfördelade ekonomiska tillväxten är en annan viktig osäkerhetsfaktor. Industrins energianvändning på kort sikt påverkas främst av industriproduktionens storlek. Oljepriset, i relation med andra priser, har en viss påverkan på bränsleålet inom de branscher där möjlighet att substituera bränslen på kort sikt finns. Effekter av bränslepriserna är dock starkare på längre sikt då de förväntade priserna påverkar incitament för investeringar i t.ex. energieffektivisering och bränslebyte. Ett högre antaget oljepris skulle minska oljeanvändningen något i prognosen, vilket främst kompenseras med en något högre elanvändning. På tre år påverkas dock inte de planerade investeringar som ingår i prognosen nämnvärt. Ett högre oljepris kan öka viljan att genomföra eller driftsätta investeringar som innebär en minskad oljeanvändning. Oftast är det dock svårt att skynda på (stora) investeringsprojekt.

Osäkerheter i prognosen för bostadssektorn beror främst på hur varmt respektive år är, samt på ej komplett statistik för basåret.

Innehåll

Sammanfattning	5
Tabeller	10
Figurer	12
1. Inledning	13
1.1 Förutsättningar	13
1.2 Jämförelser med föregående prognos	15
1.3 Preliminär och slutlig statistik	16
2. Energianvändning	17
2.1 Industrisektorn	17
2.2 Transportsektorn	21
2.3 Bostads- och servicesektorn.....	26
3. Energitillförsel	31
3.1 Elproduktion	32
3.2 Fjärrvärmeproduktion	34
 Bilaga 1 – Energiförsörjningen i siffror 2007–2010.....	36
Bilaga 2 – Energiskatter.....	48
Bilaga 3 – Faktorer som påverkar oljeprisutvecklingen	53
Bilaga 4 – Energifakta	57
Bilaga 5 – Förädlingsvärde och SNI Koder.....	58

Tabeller

Tabell 1 Sammanfattning av den inhemska energianvändningen samt en jämförelse med föregående prognos, TWh, (föregående prognos inom parentes)	5
Tabell 2 Sammanfattning av nettoelproduktionen och fjärrvärmeförsökn i denna prognos jämfört med föregående prognos, netto, TWh	6
Tabell 3 Ekonomiska förutsättningar som procentuell förändring jämförd med året innan	13
Tabell 4 Årsgenomsnittspriser samt prognos för importpriser råolja och oljeprodukter åren 2007–2010, löpande priser	15
Tabell 5 Procentuell förändring av förädlingsvärden för industrin totalt, år 2007 samt prognos för åren 2008-2010	18
Tabell 6 Energianvändning i bostadssektorn för prognosalternativ 1, TWh	27
Tabell 7 Energianvändning i bostadssektorn för prognosalternativ 2, TWh	30
Tabell 8 Energiförsörjningen 2007 samt prognos för 2008–2010, TWh	36
Tabell 9 Slutlig energianvändning, Industrin	37
Tabell 10 Slutlig energianvändning, Inrikes transporter	38
Tabell 11 Slutlig energianvändning, Utrikes transporter	38
Tabell 12 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m., faktisk användning för år 2007-2008, normalår för år 2009 och 2010, prognosalternativ 1	39
Tabell 13 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m., temperaturkorrigerat år 2007 och 2008, normalår för år 2009 och 2010, prognosalternativ 1	40
Tabell 14 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m., faktisk användning för år 2007-2008, för 2009-2010 4 % varmare än normalåret, prognosalternativ 2	41
Tabell 15 Elbalans, TWh	42
Tabell 16 Insatt bränsle för elproduktion, TWh	43
Tabell 17 Fjärrvärmebalans, GWh	44
Tabell 18 Insatt bränsle för fjärrvärmeproduktion	45
Tabell 19 Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats fördelat på energislag	46
Tabell 20 Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats, TWh	47
Tabell 21 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2007	50
Tabell 22 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2007	50
Tabell 23 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2008	51
Tabell 24 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2008	51
Tabell 25 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2009	52
Tabell 26 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2008 ¹⁵	52
Tabell 27 Omräkningsfaktorer för effektiva värmevärden	57
Tabell 28 Omvandling mellan energienheter	57

Tabell 29 Procentuell förändring av förädlingsvärden år 2007, samt prognos för åren 2007–2010	58
Tabell 30 Industrisektorns sammansättning efter SNI-kod enligt SNI 2002	58

Figurer

Figur 1 Råoljeprisets utveckling, genomsnittliga spotpriser på Brent år 2007– 2008, prognos åren 2009–2010.....	14
Figur 2 Användning av alternativa drivmedel 2003-2007 samt prognos för åren 2008-2010	24
Figur 3 Sveriges totala energitillförsel (exklusive netto elexport) 1970-2007 samt prognos för åren 2008-2010, TWh	31
Figur 4 Produktion uppdelat på produktionsslag 2007-2010, TWh	34
Figur 5 Tillförd energi för fjärrvärme uppdelat på energibärare 1970–2007 samt prognos för åren 2008-2010, TWh	35
Figur 6 Jämförelse av oljelagren i EU15 länder och Norge år 2007 och 2008, miljoner fat.....	55
Figur 7 Jämförelse av oljelagren i USA år 2007 och år 2008, miljoner fat.....	56

1. Inledning

Statens energimyndighet har, på uppdrag av regeringen, tagit fram denna kortsiktsprognos över energiförsörjningen i Sverige för åren 2008, 2009 och 2010. Dessutom redovisas energianvändningen och energitillförseln för år 2007 enligt senast tillgängliga statistik.

Den prognos som redovisas i föreliggande rapport är kortsiktig och resultaten är bland annat starkt beroende av den aktuella konjunkturutvecklingen. Prognosen utgör därför inget underlag för bedömningar av den långsiktiga utvecklingen av energisystemet. Energimyndigheten hänvisar till långsiktsprognosen⁴ som sträcker sig till år 2030 med nedslag år 2020 för analys av den långsiktiga utvecklingen.

Energimyndighetens långsiktsprognoser är konsekvensanalyser med tidsperspektiv på 10-25 år som syftar till att beskriva energisystemets framtida utveckling förutsatt en rad givna förutsättningar. Långsiktsprognosen redovisar även resultat för år 2010, dock fångas inte de snabba variationerna i konjunkturen och bränslepriser upp här, därför ger kortsiktsprognosen en bättre bild av verkligheten år 2010.

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 bedömningar från Konjunkturinstitutet, daterade 2009-01-21. I Tabell 3 redovisas utvecklingen för några av de viktigaste variablerna.

Tabell 3 Ekonomiska förutsättningar som procentuell förändring jämförd med året innan

	2007	2008	2009	2010
BNP	2,5 (2,7)	0,8 (2,4)	-0,9 (2,0)	1,9 (3,2)
Industriproduktion (volym)	2,4 (2,7)	-0,1 (2,3)	-2,5 (2,5)	1,9 (4,6)
Hushållens konsumtionsutgifter(volym)	3,0 (3,0)	0,9(2,0)	0,4 (2,6)	2,6 (3,0)
Offentliga konsumtionsutgifter(volym)	0,4 (1,1)	0,9 (0,9)	1,1 (1,0)	1,8 (2,1)
Privat tjänsteproduktion	3,7 (4,0)	1,5 (3,4)	-0,4 (2,5)	2,0 (3,4)

Källa: Konjunkturinstitutet (2009-01-21)

Anm: Inom parentes anges den procentuella förändringen som användes i föregående prognos daterad 2008-08-13

⁴ Långsiktsprognos 2008, ER 2009:14

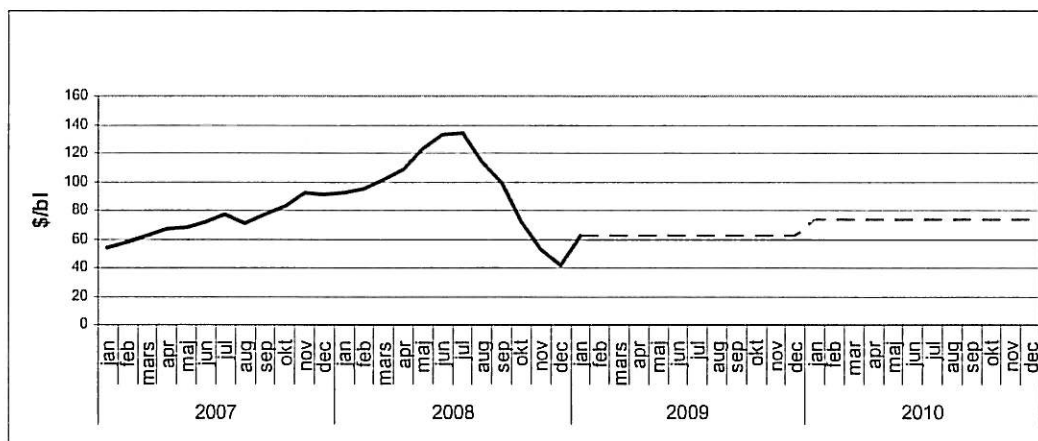
År 2007 var drygt 12 % varmare än ett normalår⁵ medan 2008 var hela 14 % varmare. År 2009 och 2010 antas däremot vara normalår med avseende på temperatur. Eftersom en stor andel av energianvändningen inom bostadssektorn används för uppvärmning har temperaturen en stor betydelse för hur hög energianvändningen blir. För bostadssektorn redovisas därför en alternativ prognos som baserat på antagandet om en 4 % högre årsmedeltemperatur. En analys av åren 1992 och framåt visar att temperaturen legat högre än normalåret varje år, 1996 undantaget.

Prognosen utgår vidare från att hittills fattade energipolitiska beslut fullföljs och att beslutade skatter och styrmedel gäller tillsvidare. I bilaga 2 presenteras Energiskatterna för år 2007-2009.

Oljeprisprognos

Att bedöma oljeprisets utveckling är svårt då förutsättningarna ändras fort. Energimyndighetens prognos över priset på råolja är baserad på Världsbankens, CERA:s och Global Insight:s prognoser. Genomsnittspris för råolja prognostiseras för år 2009 till 62,6 USD/fat och för år 2010 till 73 USD/fat.

Råoljepriset har i stort sett stigit utan avbrott sedan 1999 och nådde en tillfällig topp under andra kvartalet 2006. I början av januari 2007 nåddes den lägsta prisnivån på 2 år, på 54 \$/fat sedan dess har priset på oljan åter stigit för att i december 2007 nå historiska prisnivåer på över 90 \$/fat (månadsmedel). Under året 2008 fortsatte oljepriset stiga till nivåer upp till 148 USD/fat. Sedan ledde den snabbt vändande konjunkturen och den samtidigt pågående finanskrisen till ett prisras för oljan ända ner till 44 USD per fat. Se figur 1 nedan.



Figur 1 Råoljeprisets utveckling, genomsnittliga spotpriser på Brent år 2007–2008, prognos åren 2009–2010

Källa: Världsbanken, Energimyndighetens bearbetning

⁵ Normalårsperioden sträcker sig mellan år 1970 och 2000

Råoljepriset, kolpriset och dollarväxelkurs samt skatterna är ingående variabler i den bränsleprisprognos som genererar prisutvecklingen på de färdiga bränsleprodukterna i prognosen.

Tabell 4 Årsgenomsnittspriser samt prognos för importpriser råolja och oljeprodukter åren 2007–2010, löpande priser

		2007	2008	2009	2010
Råolja Brent	USD/fat	71	87,8	62,6	73
Växelkurs	SEK/USD	6,3	6,6	7,9	7,4
Bensin 95 (exkl moms)	öre/l	1 063	1 076	986	1 017
Diesel (exkl moms)	öre/l	871	1128	978	1 030
Eldningsolja 1 (exkl skatt och moms)	kr/m3	3 878	5 418	4 069	4 533
Eldningsolja 5 (exkl skatt och moms)	kr/m3	2 529	2 628	2 212	2 362

Källa: Prognoserna för råolja är gjord av Energimyndigheten. Konsumentpriserna är utarbetade i januari 2008. Växelkursprognosen utarbetas av Konjunkturinstitutet.

Den uppvisade utvecklingen och den förväntade framtida utvecklingen på oljepriset 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 ny kapacitet
- Raffinaderisituationen
- Lagersituationen
- Utbud och efterfrågan på råolja

Elprisprognos

År 2007 var årsmedelvärdet på Nord Pools systempris 259 SEK/MWh och för år 2008 var priset 431 SEK/MWh. För åren 2009 och 2010 antas årsmedelvärdet på Nord Pools systempris vara 410 SEK/MWh respektive 418 SEK/MWh, vilket är de aktuella terminspriserna vid fastställandet av prognosförutsättningarna i februari 2009. I prognosen läggs därefter till handelsmarginal, skatter, nätavgifter, moms och certifikatavgift för de kunder som berörs.

1.2 Jämförelser med föregående prognos

Förutsättningar som denna kortsiktsprognos baseras på har reviderats jämfört med den senaste prognosen daterad 2008-08-13. Till följd av de ändrade förutsättningarna har även Energimyndighetens prognos reviderats.

Konjunkturinstitutets prognos för den ekonomiska utvecklingen är betydligt lägre än bedömningen som gjordes våren 2008. BNP tillväxten för 2008 och 2009 har

skrivits ner kraftigt från 2,4 % respektive 2,0 % till 0,8 % respektive -0,9 % . Tillväxten för år 2010 skrivs ner från 3,2 % till 1,9 %. Överlag är de ekonomiska förutsättningarna lägre för samtliga prognosår i denna prognos. Se vidare i Tabell 3 ovan.

Industriproduktionens tillväxt har reviderats ned för samtliga år och samtliga branscher jämfört med tidigare prognos av Konjunkturinstitutet, se tabell 29 i bilaga 5. Industrins totala energianvändning revideras av den anledningen ned relativt kraftigt i denna prognos jämfört med föregående prognos och antas minska sin energiförbrukning fram till och med år 2009. Den tar dock ny fart år 2010 som resultat av den prognostiserade tillväxtökningen.

Både transport- och bostadssektorns slutliga energianvändning revideras ner för samtliga prognosår jämfört med föregående prognos.

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 2007 finns helårsstatistik förutom för bostadssektorn. Här finns bara leveransstatistik för helåret 2007. För år 2008 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 användning av bensen och el och framför allt för 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

2.1 Industrisektorn

Industrisektorn (SNI 10-37)⁶ står för ungefär 40 % av Sveriges energianvändning. De branscher som använder mest energi är massa- och pappersindustrin, järn- och stålindustri, kemiindustrin samt verkstadsindustrin. De viktigaste energibärarna är el och biobränsle som svarar för 37 % respektive 35 % av energianvändningen. Andra viktiga bränslen är kol och koks⁷ samt Eo 2-5. Under hela prognosperioden förväntas industrins energianvändning minska knappt 4 % vilket motsvarar 5,6 TWh⁸. Det är framförallt användningen av oljeprodukter⁹, el och biobränsle som minskar. Naturgas och fjärrvärme förväntas öka något.

Industrins energianvändning beror framför allt på utvecklingen inom de energiintensiva branscherna och verkstadsindustrin. Till de energiintensiva branscherna räknas här massa- och pappersindustrin, som stod för 49 % av industrins energianvändning år 2007, järn- och stålindustrin (15 %), kemiindustrin (8 %) samt gruvindustrin (3 %). Verkstadsindustrin brukar inte definieras som en energiintensiv industri men står på grund av sin storlek ändå för 9 % av industrins energianvändning.

Prognosen för industrins energianvändning 2008-2010 baseras på Konjunkturinstitutets bedömningar av produktionsutvecklingen inom de enskilda branscherna. I Tabell 5 redovisas utvecklingen av förädlingsvärdet för industrin totalt. I Tabell 29 i Bilaga 5 redovisas utvecklingen för de ur energisynpunkt mest intressanta branscherna 2007-2010. Den neråtgående konjunkturen som startade under andra halvåret 2008 förväntas i KI:s prognos fortsätta under år 2009 för att sedan vända uppåt igen under år 2010. Denna nedgång med återföljande uppgång återspeglas även i industrins energianvändning. Den prognostiserade prisutvecklingen, speciellt relativpriset mellan olja och el, är också viktigt för prognosen över industrins energianvändning. Oljan förväntas bli billigare jämfört med elen under åren 2008-2009. Men under 2010 förväntas relativpriset mellan olja och el istället utvecklas till oljans nackdel, dvs. elen blir billigare än oljan.

Intervjuer med sakkunniga på företag inom den svenska basindustrin samt antaganden om investeringar och effektiviseringstakt är andra viktiga källor som används i prognosen.

⁶ Se bilaga 5 för respektive bransch SNI-kod.

⁷ Koks omfattar här även petroleumkoks, koks- och masugnsgas

⁸ Se bilaga 1 för en total genomgång av prognosen för industrins energianvändning.

⁹ Oljeprodukter omfattar här dieselolja, EO1, EO2-5 och gasol

Tabell 5 Procentuell förändring av förädlingsvärden för industrin totalt, år 2007 samt prognos för åren 2008-2010

Bransch	2007	2008	2009	2010
Industrin totalt	2,4 (2,7)	-0,1 (2,3)	-2,5 (2,5)	1,9 (4,6)

Källa: Konjunkturinstitutet

Anm. Inom parentes anges den procentuella förändringen som användes i föregående prognos daterad 2008-08-13

Ett flertal investeringar är tänkta att tas i drift under prognosperioden. Inom massa- och pappersindustrin fortsätter investeringarna inom energieffektivisering och kapacitetsutbyggnad samt en övergång från fossila bränslen till biobränslen. Samtidigt kommer bruk inom massa- och pappersindustrin att läggas ned under prognosperioden vilket också påverkar energianvändningen inom branschen. Inom gruvindustrin sker historiskt stora investeringar, några har tagits i drift medan andra är planerade att tas i drift under prognosperioden. Dessa förväntas öka energianvändningen. Även järn- och stålindustrin investerar både i kapacitetshöjande och energieffektiviserande åtgärder, liksom metallindustrin. Samtidigt gör den pågående lågkonjunkturen att flera av dessa investeringar kan skjutas på framtiden och de investeringar som tas i drift kommer inte att köras på full kapacitet förrän konjunkturen har vänt. Därför får dessa investeringar inte lika stor påverkan i denna prognos jämfört med i föregående prognos där investeringarna antogs köras på full kapacitet så fort det var möjligt.

Prognosen för år 2008 baseras till stor del på tillgänglig statistik för energianvändningen för år 2008. För de flesta energibärarna finns statistik fram till och med tredje kvartalet. Prognosen för sista kvartalet har justerats för att ta hänsyn till den nedåtvärande konjunkturen.

Elanvändningen inom industrin domineras av massa- och pappersindustrin som använde cirka 23 TWh, eller 40 % av industrins elanvändning, 2007. Andra stora elanvändare är kemisk industri, verkstadsindustrin och järn- och stålindustrin. Tillsammans svarar dessa fyra branscher för cirka 80 % av industrins totala elanvändning.

Under prognosperioden förväntas elanvändningen minska 4 % vilket motsvarar cirka 0,2 TWh. Nedgången beror på en negativ respektive relativt dålig ekonomisk tillväxt i de elintensiva branscherna, i kombination med nedläggningar av massa- och pappersbruk och investeringar i energieffektivisering. År 2010 förväntas elanvändningen återigen öka. Det beror dels på att den ekonomiska tillväxten förbättras under denna period och dels på grund av att en stor investering inom metallverksindustrin förväntas tas i drift under den perioden. Relativpriset på olja och el förväntas leda till en ökad användning av oljepannor under 2008-2009 vilket ytterligare minskar elanvändningen. Under 2010 förväntas relativpriset däremot leda till en ökad användning av elpannor vilket ökar elanvändningen något mer än den annars skulle ha gjort.

Industrins **biobränsleanvändning** domineras av massa- och pappersindustrin och träindustrin, så utvecklingen inom dessa branscher påverkar användningen starkt. Nedläggningarna av massabruk och negativa ekonomiska tillväxten inom de biobränsleintensiva branscherna motverkas av en fortsatt trend inom branschen att ersätta olja med biobränsle och av investeringarna i massa- och pappersindustrin samt sågverk. Biobränsleanvändningen bedöms trots detta att minska 3 % under prognosperioden, vilket motsvarar drygt 0,1 TWh.

Oljeprodukter används inom samtliga industribranscher men framförallt inom massa- och pappersindustrin, järn- och stålindustrin, jord- och stenindustrin samt verkstadsindustrin. Under prognosperioden förväntas användningen av oljeprodukter minska kraftigt även om användningen ökar något under år 2010. Totalt förväntas användningen av oljeprodukter minska 15 %. Merparten av minskningen förväntas ske under år 2008. Minskningen beror främst på den dåliga ekonomiska tillväxten i de branscher som använder mycket oljeprodukter. Inom massa och pappersindustrin förväntas olje användningen även att minska på grund av övergången från fossila bränslen till biobränslen. Relativpriset mellan olja och el utvecklas dock till oljans fördel 2008-2009 vilket leder till att olje användningen inte minskar lika kraftigt som den annars skulle ha gjort.

Industrins **naturgasanvändning** sker inom flera branscher men framförallt inom kemisk industri, livsmedelsindustrin, jord- och stenindustrin och järn- och stålindustrin. Dessa fyra branscher svarar för över 80 % av industrins naturgasanvändning. Naturgasanvändningen förväntas minska något under år 2009 men den förväntade ökningen under åren 2008 och 2010 är större, vilket gör att den totala naturgasanvändningen förväntas öka 1,5 % under hela prognosperioden.

Användningen av **kol** och **koks** domineras av järn- och stålindustrin, särskilt användningen av koks. Även jord och stenindustrin använder en större mängd kol liksom gruvindustrin. Statistik för de tre första kvartalen år 2008 visar en ökad kolanvändning, främst inom järn- och stålindustrin och jord- och stenindustrin. Trots en förväntad stark nedgång under det sista kvartalet förväntas kolanvändningen ändå öka under 2008. Under år 2009 förväntas kolanvändningen däremot minska för att under 2010 öka något igen. Drivkraften bakom detta är främst tillväxten inom de kolintensiva branscherna. De historiskt stora investeringarna i gruvindustrin påverkar kolanvändningen men de förväntas på grund av lågkonjunkturen köras på låg kapacitet under prognosperioden. Kol fortsätter ersätta koks inom järn- och stålindustrin vilket är ytterligare en orsak till att kolanvändningen ökar mer än koks användningen. Totalt förväntas kolanvändningen öka knappt 2 %, främst på grund av den starka ökningen under 2008. Koks användningen följer samma mönster som kolanvändningen med ökande användning under år 2008 och 2010 och minskande under 2009. Utvecklingen styrs främst av utvecklingen inom järn- och stålindustrin. Minskningen under 2009 dominerar, så koks användningen förväntas minska totalt 0,5 % under prognosperioden.

Fjärrvärme används i nästan samtliga industribranscher men verkstadsindustrin dominerar användningen. Fjärrvärmeanvändningen är även stor inom massa- och pappersindustrin och kemisk industrin. I prognosen förväntas fjärrvärmeanvändningen öka med 4 % under prognosperioden. Största delen av ökningen sker under år 2008. Utvecklingen under 2009-2010 drivs främst av den ekonomiska tillväxten inom de branscher som använder mycket fjärrvärme.

Den specifika energianvändningen (kWh per krona förädlingsvärde) förväntas under prognosperioden minska med drygt 2,8 %. Den specifika elanvändningen förväntas minska med 2,2 % medan biobränsleanvändningen minskar också med cirka 2,3 %. Den specifika oljeanvändningen förväntas minska med knappt 14 %, den största delen av minskningen sker under år 2008. Minskningen beror dels på investeringar i effektivare energianvändning och dels på att verkstadsindustrins andel av industrins förädlingsvärde förväntas öka. Eftersom verkstadsindustrin har en lägre specifik el- och oljeanvändning jämfört med de energiintensiva branscherna så leder det till att även den specifika energianvändningen minskar. De investeringar som görs för att minska oljeanvändningen är en förklaring till att den specifika oljeanvändningen minskar snabbare än den specifika energi-, el- och biobränsleanvändningen.

I prognosen över industrins energianvändning finns flera **osäkerhetsfaktorer**. De investeringar som tas i drift under prognosperioden är både av kapacitetshöjande och av energieffektiviserande karaktär. Samtidigt sker nedläggningar inom massa- och pappersindustrin. Dessutom kan en ökad energieffektivisering innebära en ökad total produktion. Detta leder till en osäkerhet kring vilka effekter som kommer att dominera industrins energianvändning de närmaste åren. Hur mycket av den nya kapaciteten som kommer att utnyttjas under de närmaste åren är ytterligare en osäkerhetsfaktor. En annan osäkerhet som berör investeringarna är huruvida tidsplanerna kommer att hållas. En för tidig eller sen driftstart inom de olika projekten påverkar energianvändningen. Andra osäkerheter som påverkar prognosen är utvecklingen av energipriser och relativpriset på el och olja. Särskilt hur den ekonomiska tillväxten kommer att utvecklas under de närmaste åren är en viktig osäkerhetsfaktor. Dels är den en viktig drivkraft i prognosen över industrins energianvändning och dels är det i dagens läge svårt att förutsäga hur lång och djup lågkonjunkturen kommer att vara.

2.2 Transportsektorn

Transportsektorn står för ungefär en fjärdedel av landets totala slutliga energianvändning. Energianvändningen i transportsektorn, exklusive bunkring för utrikes sjö- och luftfart, bedöms under perioden 2007–2010 öka med cirka 1,8 %. Räknat i terawattimmar innebär detta att energianvändningen ökar från cirka 96 TWh till cirka 98 TWh. Utvecklingstakten är lägre än i föregående prognos (2008-08-13). Bunkringen för utrikes sjö- och luftfart förväntas under motsvarande period öka med 3,3 %, från cirka 34 TWh till cirka 36 TWh.

Prognosen över energianvändningen i transportsektorn är baserad på ett flertal olika informationskällor. Bland de viktigaste informationskällorna återfinns statistik över energianvändningen för år 2007 samt de första tre kvartalen 2008 och Konjunkturinstitutets prognoser över den ekonomiska utvecklingen. En annan viktig del i prognosarbetet är de bedömningar som har gjorts av 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.

Transportsektorn delas upp i fyra delsektorer: *vägtrafik, luftfart, bantrafik* och *sjöfart*. Under år 2007 gick uppskattningsvis 69 % (93 %) av transportsektorns totala energianvändning till vägtrafik, 8 % (3 %) till luftfart, 2 % (3 %) till bantrafik och 21 % (1 %) till sjöfart¹⁰. År 2010 beräknas fördelningen vara följande: vägtrafik 69 % (93 %), luftfart 9 % (2 %), bantrafik 2 % (3 %) och sjöfart 20 % (1 %).

Delsektorn vägtrafik utgörs huvudsakligen av privatbilism, kollektivtrafik och godstransporter med lastbil. Bensin och diesel står för den största delen av bränsleanvändningen i sektorn. I vägtrafiken används också ett antal alternativa drivmedel, huvudsakligen etanol, FAME¹¹, biogas och naturgas.

Prognoserna över bensin- och dieselanvändning bygger på antaganden om ekonomisk tillväxt, privat konsumtion och bränslepriser. Dessa förutsättningar har förändrats betydligt från föregående prognos (2008-08-13) beroende på den sviktande konjunkturen. Industriproduktionen bedöms minska under år 2008 och 2009 för att sedan öka något under år 2010. Bensin- och dieselpriserna har under år 2008 uppgått till höga nivåer. Under år 2009 förväntas genomsnittspriset falla tillbaka betydligt för att sedan åter stiga något under år 2010.

Andelen dieseldrivna personbilar och lätta lastbilar står för en allt större andel av nybilsförsäljningen. Andelen dieseldrivna personbilar av nyregistrerade personbilar år 2007

¹⁰ Siffror inom parentes är exklusive bunkring för utrikes luft- och sjöfart, dvs. motsvarande inrikes transporter.

¹¹ FAME är samlingsnamnet för fett-syra-metyl-estrar, av vilka RME (rapsmetylester) är den vanligaste i Sverige idag.

uppgick till ca 35 % och trenden har hållit i sig under 2008 (ca 36 % dieslbilar). Detta kan jämföras med 20 % år 2006. Sammantaget ger detta bedömningen att dieselanvändningen kommer att öka under prognosperioden.

Bensinanvändningen har minskat något under de senaste åren. Hushållens konsumtionsutgifter har skrivits ner sedan föregående prognos och ökningen är nu blygsam för åren 2008 och 2009. År 2010 bedöms hushållens konsumtion stärkas. Bensinanvändningen förväntas fortsätta att minska under hela prognosperioden. Detta beror till stor del på den minskande andelen bensinfordon av nybilsförsäljningen men även konjunkturen som ger mindre köpstarka hushåll.

De alternativa drivmedel som i dagsläget används för fordonsdrift är främst 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 fortsätta öka under prognosperioden. Många tankställen, framför allt i Stockholmsområdet, har under år 2007 haft problem att möta efterfrågan på fordonsgas. Detta har fått till följd att ökningstakten för fordonsgasens användning har bromsat in något. Tillgången på fordonsgas kommer att vara avgörande för hur användningen utvecklar sig de närmaste åren. Energimyndigheten gör bedömningen att användningen av biogas kommer att öka starkt under prognosperioden, medan naturgasen får en något svagare ökningstakt. Skillnaderna mellan gaserna beror på att fordonsgasen idag består av drygt hälften biogas och att denna andel förväntas att stiga.

Etanol används dels som maximalt femprocentig låginblandning i bensin, dels som beståndsdel i bränslen som E85. Låginblandningen i bensin har ökat svagt under år 2007 och cirka 93 % av de totala leveranserna av bensin innehöll 5 % låginblandad etanol. Motsvarande andel för år 2006 var cirka 92,5 %. Under hösten 2008 togs beslut om EU:s bränslekvalitetsdirektiv, vilket innebär att låginblandning av etanol i bensin tillåts upp till 10 %. Detta beslut måste dock utredas på nationell nivå innan den högre låginblandningsnivån kan användas i praktiken. Troligtvis dröjer det åtminstone fram till 1 juli 2010 innan inblandningsnivån höjs. E5 måste fortfarande kunna erbjudas de kunder med fordon som inte klarar av den högre inblandningsnivån, vilket innebär att den genomsnittliga inblandningsnivån kommer att vara lägre än 10 %.

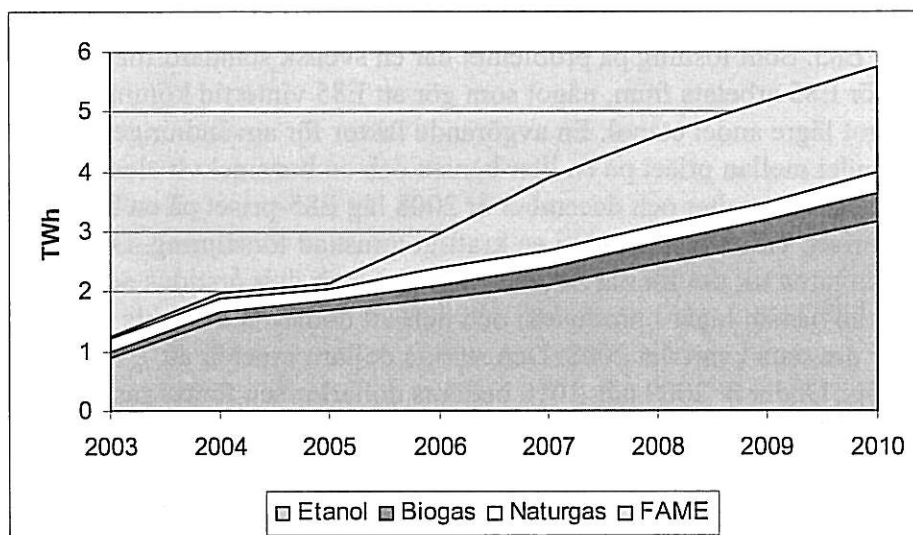
Den högre inblandningsnivån är inte inkluderad i prognosen, men för att ge ett exempel på betydelsen av detta kan ett enkelt räkneexempel göras. Om 10 % etanol låginblandas i 94 % av bensinen från 1 juli 2010 (vilket kan tänkas utgöra en teoretisk övre gräns) kommer volymen låginblandad etanol år 2010 öka från 227 000 m³ till 348 000 m³. Detta innebär en ökning av andelen förnybar energi inom vägtrafiksektorn från 5,9 % (den prognostiserade siffran för år 2010) till 6,7 %.

Etanolanvändningen påverkas positivt av en fortsatt starkt ökande försäljning av FFV (flexifuel vehicle), vilket bör innebära en allt högre försäljning av

etanolbränslet E85. Under vintern 2006/2007 uppstod vissa startproblem vid användande av E85. Som lösning på problemet har en svensk standard för vinterkvalitet för E85 arbetats fram, något som gör att E85 vintertid kommer att bestå av en något lägre andel etanol. En avgörande faktor för användningen av E85 är förhållandet mellan priset på en liter bensin och en bensinekvivalent mängd E85. Under november och december år 2008 låg E85-priset på en högre nivå än bensinpriset, vilket resulterade i en kraftigt minskad försäljning. De främsta anledningarna till det för närvarande höga priset är dels årstiden som gör att en högre andel bensin ingår i produkten och dels att dollarn har stärkts betydligt under det sista kvartalet 2008. Den stärkta dollarn innebär att importpriset höjs. Under år 2009 och 2010 bedöms dollarkursen försvagas något gentemot den svenska kronan jämfört med det sista kvartalet 2008. Bedömningen är att etanolpriset då kommer att sjunka något och åter göra E85 mer konkurrenskraftigt. Detta är dock en utveckling som är svår att förutspå och prognosen för E85 är därmed förknippad med stor osäkerhet.

FAME används som ren FAME och, från och med augusti 2006, som maximalt femprocentig inblandning i diesel. Från hösten 2008 regleras låginblandningen av FAME i diesel genom EU:s bränslekvalitetsdirektiv som tillåter en inblandningsnivå på 7 %. Detta gäller dock för s.k. europadiesel (MK3) som endast används i liten utsträckning i Sverige. Hur en ökad inblandning kan införas på MK1-diesel är en fråga som måste utredas på nationell nivå. Troligtvis kommer en ökad inblandning av FAME i MK1-diesel inte påbörjas under prognosperioden.

På grund av problem med motorer i vissa tyngre fordon blandades tidigare endast 2 % FAME in i dieseln under vintermånaderna. Under hösten 2008 har det dock tagits fram en lösning på detta problem som gör att inblandningsnivåerna kan hållas höga även under vintermånaderna. Statistiken för november 2008 visar att detta redan fått genomslag då inblandningen uppgick till 5 % i ca 80 % av dieseln. Prognosen utgår från att 5 % kommer att blandas in under hela prognosperioden.



Figur 2 Användning av alternativa drivmedel 2003-2007 samt prognos för åren 2008-2010

Källa: Svenska Gasföreningen och Statistiska centralbyrån

Den sammanlagda användningen av alternativa drivmedel, dvs. naturgas, biogas, etanol och FAME uppgick år 2007 till ca 3,9 TWh. Detta motsvarar cirka 4,3 % av vägtrafikens energianvändning. Andelen förnybara drivmedel av vägtrafikens energianvändning uppgick år 2007 till 4,0 % och förväntas öka under prognosperioden, för att uppgå till 4,8 % år 2008 och 5,9 % år 2010. Denna höjning beror bland annat på en förväntad ökning av användningen av ren etanol samt en ökad användning av FAME. Den framtida användningen av alternativa drivmedel beror bl.a. på produktionskostnaderna, priset på fossila drivmedel, utbyggnad av distributionssystem, politiska styrmedel, tillgången på fordon samt utbyggnaden av tank- och serviceställen.

Luftfartens bränsleanvändning går under beteckningen flygbränsle och utgörs av flyg- och jetbensin samt motor- och flygfotogen. Prognosen över flygbränsleanvändningen bygger på Transportstyrelsens (tidigare Luftfartsstyrelsen) prognoser över antalet avresande passagerare.

Under 2000-talets första år sjönk antalet inrikes flygningar men 2004 - 2005 såg utvecklingen ut att vända. Sedan dess har antalet passagerare och antal landningar återigen minskat och denna trend förväntas hålla i sig även under prognosperioden. Den svagare ekonomiska utvecklingen spär ytterligare på denna trend. Bränsleanvändningen för inrikes flygtrafik minskar under 2008 och 2009. För år 2010 förväntas ekonomin stärkas vilket leder till en svag ökning av antalet flygningar och därmed även bränsleanvändningen.

Utrikestrafiken har tvärt emot inrikestrafiken ökat under de senaste åren. Även antalet passagerare har ökat stadigt de senaste åren. Under år 2008 ökade antalet passagerare med cirka 5 % jämfört med föregående år. Uppgången i antal passagerare är en följd av en stark konjunktur och en ökad konkurrens, vilket har

inneburit ett stort utbud av billiga resor. Detta har lett till en högre kabinfaktor, dvs. en högre procentuell passagerarbeläggning per resa. Konjunkturen förväntas dämpa denna utveckling under år 2009 då antalet utrikes passagerare bedöms minska något. Flygbränsleanvändningen bedöms ligga relativt konstant under år 2009 för att sedan öka något under år 2010.

Den totala utvecklingen inom luftfarten, det vill säga både inrikes och utrikes trafik, är den att antalet passagerare och flygbränsleanvändningen ökar medan antalet landningar totalt sett har minskat under de senaste åren. En slutsats av detta är att flygresorna blir allt längre med en allt högre kabinfaktor. Det är framförallt antalet utrikesresor som förväntas öka, en utveckling som kan antas leda till längre flygresor och en fortsatt utveckling mot en något högre bränsleanvändning per landning.

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 effekt i form av en ökad elanvändning.

När det gäller det enskilda transportmedlet är hastighet den viktigaste påverkansfaktorn för elanvändningen. Det är därför inte säkert att införandet av nya snabbare motorvagnståg minskar elanvändningen, trots elalstrande automatbromsar. En annan faktor av betydelse för elanvändningen är klimatet, där ett kallt klimat ger en högre 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 sådana. Motsvarande introduktion av elmätare i Tyskland har minskat elförbrukningen med 6-8 %.

Elanvändningen inom bantrafiken steg under perioden 2005-2007, och visar tecken på att fortsätta öka under 2008 sett till statistiken för de första tre kvartalen. Sammantaget prognostiseras att transportsektorns elanvändning fortsätter att öka under hela prognosperioden. Dock är utvecklingen något dämpad jämfört med föregående prognos beroende på en minskad industriproduktion och dämpat privat resande.

Delsektorn sjöfart delas in i inrikes sjöfart och bunkring för utrikes sjöfart. 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. Användningen av tunnolja har under de senaste åren sjunkit och statistik för de första tre kvartalen

2008 visar att denna trend sannolikt fortsätter. Vi prognostiserar således att användningen av Eo1 fortsätter att avta något under prognosperioden. Användningen av Eo2-5 till inrikes sjöfart minskade relativt kraftigt under åren 2006 och 2007. Användningen förväntas fortsätta minska under 2008 och 2009 för att sedan öka något år 2010.

Bränsleanvändningen för utrikes sjöfart (även kallat bunkring) beror dels av förändringar i passagerartrafiken mellan Sverige och närliggande länder, dels av godstransporter till och från olika delar av världen. Under år 2009 antas en minskning av både BNP och export vilket förväntas leda till en nedgång för sjöfarten. Användningen av Eo1 för utrikes sjöfart har under de senaste åren inte förändrats så mycket och bunkringen för prognosperioden beräknas förbli relativt konstant. Den kraftiga ökningen av Eo2-5 under 2006 har avstannat något under 2007 och användningen under prognosperioden beräknas förbli konstant.

Osäkerheter i prognosen rör främst antaganden för vägtrafiksektorn då denna sektor står för den största energianvändningen. Det är även den sektor som just nu genomgår de största förändringarna gällande övergång mellan olika drivmedel. Som nämntes tidigare i detta kapitel ökar andelen dieslbilar kraftigt i nybilsförsäljningen liksom olika typer av miljöbilar medan andelen bensinbilar minskar. Utvecklingen under de närmsta åren beror till stor del på hur drivmedelspriserna utvecklas relativt varandra, vilket innebär att prognosen över bensin- och dieselpriiserna samt antaganden kring etanolpriset har stor betydelse för prognosresultatet.

2.3 Bostads- och servicesektorn

Energianvändningen i bostads- och servicesektorn bedöms uppgå till 140,7 TWh år 2008, vilket är lägre än energianvändningen år 2007. År 2008 var hela 14 % varmare än normalt och den temperaturkorrigerade energianvändningen bedöms ha uppgått till 148,5 TWh. I prognosen antas att år 2009 och 2010 blir normala ur temperaturhänseende. Under dessa förutsättningar bedöms energianvändningen minska under 2009 för att uppgå till 147,7 TWh år 2009 och sedan öka något under 2010 till 148,2 TWh. Oljeanvändningen för uppvärmning bedöms minska kontinuerligt under prognosperioden.

Förutsättningar för prognosen

Energianvändningen i bostads- och servicesektorn består till cirka 2/3 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 de areella näringarna samt till den s.k. övriga serviceverksamheten. Till de areella näringarna hör jord- och skogsbruk, samt fiskesektorn. Till övrig serviceverksamhet räknas el-, vatten-, avlopps- och reningsverk. Dit hör också gatu- och vägbelysning samt bygg- och anläggningsverksamhet.

Som grund för prognosen används främst antaganden om temperaturförhållanden, energiprisernas utveckling, den ekonomiska utvecklingen, den gällande miljö- och

energipolitiken, prognoser över nybyggnation samt substitutionsmöjligheter mellan olika energislag. Sambandet mellan dessa parametrar och energianvändningen är dock långt ifrån självklart, och variablernas effekter motverkar ofta varandra. En annan viktig grund för prognoserna är därför bedömningar som görs av sakkunniga och branschorganisationer.

Temperaturförhållanden

Eftersom en stor andel av energianvändningen inom sektorn används för uppvärmning har temperaturen en stor betydelse för hur hög energianvändningen blir. För att kunna jämföra energianvändningen under en tidsperiod och identifiera trender temperaturkorrigeras därför energianvändningen. Med hjälp av graddagar från SMHI justeras energianvändningen för uppvärmning för att visa hur stor energianvändningen hade varit det aktuella året om temperaturen hade varit normal.

De senaste 10 åren har genomsnittstemperaturen varit 4-20 % högre än normalt, vilket har föranlett att det från och med 2007 görs två olika prognoser för bostads- och servicesektorn. Uppgifter om graddagar t.o.m. 2008 fanns tillgängliga vid genomförandet av prognosen. År 2008 var 14 % varmare än normalt, vilket är utgångspunkten i båda prognosalternativen. I prognosalternativ 1 antas de två andra prognosåren, 2009-2010, bli normala ur temperaturhänseende, medan de i prognosalternativ 2 antas bli 4 % varmare än ett normalår. Resultaten från prognosalternativ 2 redovisas i ett separat avsnitt.

Total energianvändning i bostads- och servicesektorn – prognosalternativ 1

År 2007 uppgick den totala energianvändningen i bostads- och servicesektorn enligt leveransstatistik till 143,1 TWh. Energianvändningen i sektorn bedöms minska år 2008 och uppgå till 140,7 TWh. Den temperaturkorrigerade energianvändningen 2008 bedöms bli något lägre 2008 än år 2007, för att sedan minska ytterligare år 2009. Minskningen är främst en följd av en minskad aktivitet inom de areella näringarna, byggsektorn samt servicesektorn, till följd av den ekonomiska nedgången. 2010 bedöms energianvändningen öka något igen eftersom det ekonomiska läget bedöms bli bättre.

Tabell 6 Energianvändning i bostadssektorn för prognosalternativ 1, TWh

	2007	2008	2009	2010
Faktisk energianvändning	143,1	140,7	147,7	148,2
Temperaturkorrigerad energianvändning	149,9	148,5	147,7	148,2

Energianvändningen för uppvärmning bedöms vara relativt stabil under prognosperioden, men minska något i förhållande till 2007. Byggandet har gått på högvarv under de senaste åren, men efter den ekonomiska nedgången under hösten 2008 har bostadsbyggandet minskat snabbt. Bostads- och lokaltorna kommer därför inte att öka i samma utsträckning under prognosperioden som de har gjort under de senaste åren.

Det är också osäkert i vilken utsträckning konverteringsåtgärder samt energieffektiviserande åtgärder kommer att genomföras under prognosåren. Fortsatt höga priser på el och olja samt investeringsstöden för konvertering från direktverkande elvärme i bostäder och för konvertering och energieffektivisering i offentliga lokaler bidrar till övergången till andra lösningar för uppvärmning. Samtidigt är det möjligt att fastighetsägare avvaktar med att göra större investeringar när ekonomin är osäker, trots höga energipriser.

Övergången från olja till el och fjärrvärme medför att de förluster från energiomvandling som redovisas inom bostäder och service minskar. Detta beror på att förlusterna vid användning av olja hänförs till bostads- och servicesektorn, medan förluster vid användning av el och fjärrvärme hänförs till tillförselsektorn. Detta är en bidragande orsak till trenden med en minskande energianvändning för uppvärmning i sektorn. Om konverteringstakten minskar kan detta bidra till att bryta denna trend under prognosperioden.

År 2007 var den temperaturkorrigerade elvärmeanvändningen 21,3 TWh. Elvärmeanvändningen väntas vara stabil under prognosperioden och uppgå till 21,2 TWh år 2010. 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. Elanvändningen för värmepumpar ingår i statistiken som elvärme.

Den temperaturkorrigerade fjärrvärmeanvändningen bedöms ha ökat med nästan 3 % från 2007 till 2008. Under resterande del av prognosperioden bedöms användningen ligga relativt stabilt. Den temperaturkorrigerade biobränsleanvändningen bedöms öka med ett par procent per år under prognosperioden.

Användningen av olja i bostads- och servicesektorn förväntas fortsätta att minska under prognosperioden på grund av höga oljepriser och höga skatter, för att år 2010 utgöra drygt 7 % av energianvändningen i sektorn. Den bedömda minskningen är större än i föregående prognos, vilket främst beror på en lägre oljeanvändning för drift i de areella näringarna samt byggsektorn.

Användningen av hushållsel har uppvisat en uppåtgående trend under de senaste årtiondena. Större delen av ökningen skedde under 1970- och 1980-talet. Under prognosperioden bedöms hushållselen vara stabil för att uppgå till 19,5 TWh år 2010. Användningen av hushållsel påverkas av två motsatta trender. Å ena sidan går utvecklingen mot energieffektivare apparater, vilket borde leda till en minskad energianvändning. Samtidigt ökar dock både antalet apparater och antalet funktioner på många apparater, vilket kan innebära att de ändå använder lika mycket eller till och med mer energi än tidigare. Detta är en av anledningarna till att användningen av hushållsel inte minskar trots effektivare apparater. Kraven ökar dock i och med ny lagstiftning. Enligt ekodesigndirektivet som trädde i kraft

under 2008 ska glödlampor börja fasas ut från och med 2009. Eftersom belysning står för en stor andel av hushållselen kan det få betydelse för storleken på denna.

Den stigande användningen av hushållsel kan också förklaras av ett ökat antal hushåll, ett ökat innehav av apparater, bytet till tv apparater med LCD eller plasmaskärm samt införandet av digital tv. Utvecklingen går mot att hushållen exempelvis har flerdubbla uppsättningar av datorer och annan underhållningselektronik. Hushållens benägenhet att införskaffa fler apparater styrs av deras ekonomi. Efter en längre period med goda ekonomiska förutsättningar för de svenska hushållen, dämpades ekonomin i slutet av 2008. Konjunkturinstitutet bedömer att BNP och hushållens konsumtionsutgifter ökade knappt under 2008 jämfört med 2007. Under 2009 bedöms BNP-utvecklingen bli negativ, medan hushållens konsumtionsutgifter fortfarande ökar, men mindre än föregående år. År 2010 bedöms utvecklingen ta fart igen och öka med ett par procent jämfört med 2009. Dämpningen 2008-2009 kan innebära att den ökande hushållselanvändningen stabiliseras under dessa år.

Användningen av driftel har ökat stadigt under 80- och 90-talet. Trenden bröts under 2001 till 2004, då driftelen minskade något. Under 2005-2007 ökade användningen återigen men under prognosåren bedöms användningen gå ner jämfört med basåret på grund av en minskad aktivitet inom tjänstenäringarna och servicesektorn. Användningen av driftel påverkas liksom användningen av hushållsel av motsatta trender. Stödet till energieffektiviserande åtgärder i offentliga lokaler förutses inte ge någon större minskning av driftelanvändningen. Ökad elanvändning som beror på ökad värmeåtervinning, en åtgärd som också är stödberättigad, väntas ta ut effekten. Värmeåtervinning ökar elanvändningen p.g.a. att det är returluftvärmepumpar som installeras. Effekten av ökad värmeåtervinning är dock ändå en minskning av den totala energianvändningen.

De areella näringarnas och byggsektorns energianvändning ökade något i början av 2000-talet, men har de senaste åren varit relativt stabil. I och med den vikande ekonomin bedöms energianvändningen dessa delsektorer att minska under 2009 för att sedan öka något under 2010.

Total energianvändning i bostads- och servicesektorn – prognosalternativ 2

Det som främst påverkas av temperaturförändringar är energianvändningen för uppvärmning. Hushållsel och driftel påverkas till viss del i form av ett ändrat behov av fläktar samt exempelvis golvvärme som delvis ingår i driftel och hushållsel i statistiken. I prognosmodellen är det dock endast energianvändningen för uppvärmning som påverkas.

I prognosalternativ 2 antas det att prognosåren 2009 och 2010 blir minst 4 % varmare än normalt. Energianvändningen för 2008 bedöms precis som i prognosalternativ 1 att uppgå till 140,7 TWh år 2008. Den faktiska energianvändningen bedöms sedan bli lägre år 2009 och 2010 i detta prognosalternativ jämfört med prognosalternativ 1, eftersom prognosåren antas bli

4 % varmare. Detta innebär att mindre energi behövs för uppvärmning. Ju varmare prognosåren blir, desto lägre blir energianvändningen för uppvärmning.

Tabell 7 Energianvändning i bostadssektorn för prognosalternativ 2, TWh

	2007	2008	2009	2010
Faktisk energianvändning	143,1	140,7	145,5	146,0
Temperaturkorrigerad energianvändning	149,9	148,5	147,7	148,2

Mer detaljerade resultat baserade på prognosalternativ 2 redovisas i Tabell 14 i Bilaga 1.

Osäkerheter i prognosen

Två viktiga parametrar som påverkar prognosen är temperaturförhållanden under prognosåren samt statistik för basåret. Största delen av energianvändningen i sektorn går till energi för uppvärmning och varmvatten. Av denna anledning blir användningen under prognosåren väldigt känslig för temperaturförändringar. Prognosåren har i regel varit varmare än vad ett normalvarmt år beräknas vara. Denna trend har medfört att den prognostiserade energianvändningen har överskattats i prognoserna. Detta är anledningen till att den alternativa prognosen görs. Prognosalternativ 2 ger en uppskattning av känsligheten i prognosen.

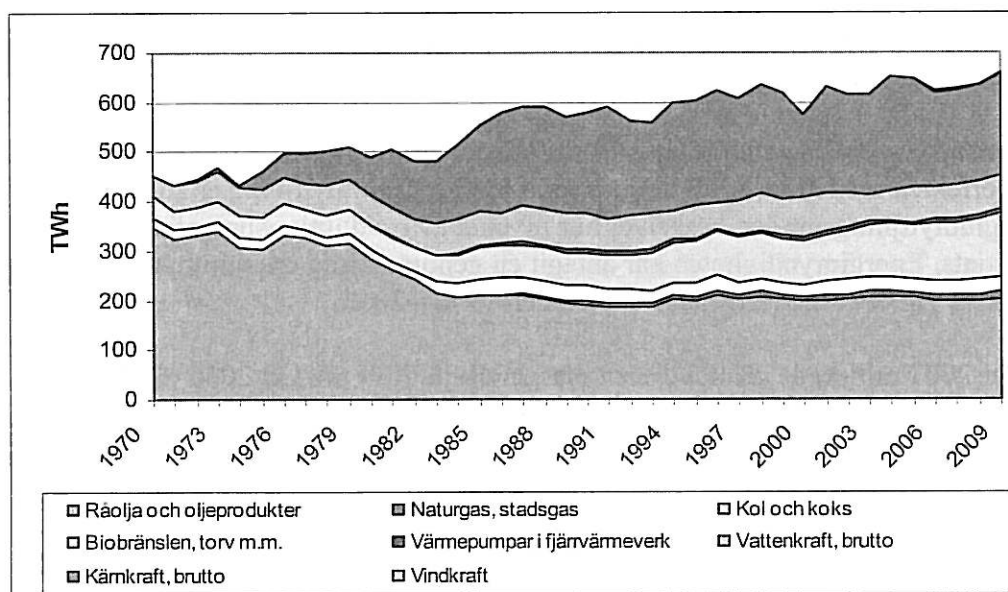
Bostäder och service utgörs delvis av restposter i energistatistiken vilket påverkar statistikens kvalitet negativt. Prognosen utgår dels från leveransstatistik och dels från användningsstatistik. Till basåret användningsstatistiken som kommer med cirka ett års eftersläpning. En utvärdering av tidigare utförda prognoser visar att användningen under prognosåren är beroende av hur basåret ser ut. Är energianvändningen för basåret högt kommer sannolikt även prognoserna att hamna högt och vice versa. Därför är det viktigt att ha så exakta siffror som möjligt för basåret. Exempel på skillnader är exempelvis dieselanvändningen som i den slutliga statistiken ligger högre än i statistiken som används för basåret för prognosen. För fjärrvärme och Eo1 gäller motsatta förhållanden och leveranserna är alltid högre än användningen. Även när det gäller biobränslen är statistiken bristfällig för basåret bristfällig. Utvärderingen har dock visat att tidigare prognoser har korrigerats relativt bra med tanke på dessa brister i statistiken.

Prognosen ska framförallt användas för att bedöma trender, vilket tidigare prognoser har lyckats mycket bra med. Ett kontinuerligt förbättringsarbete pågår inom Energimyndigheten och utvärderingsresultaten används för att korrigera prognoserna.

3. Energitillförsel

Den *totala energitillförseln*, som också inkluderar omvandlings- och distributionsförluster, användning för icke energiändamål samt bunkring för utrikes sjöfart, uppgick år 2007 till 626 TWh vilket är en minskning med ca 0,3 % jämfört med år 2006. Till år 2010 beräknas den totala energitillförseln öka med drygt 3 % till 647 TWh. Se Tabell 8 i Bilaga 1.

Under prognosåren 2008 till 2010 ökar användningen av naturgas och biobränslen medan användningen av kol och oljor ligger relativt konstant. Biobränslen ökar mest med 11 TWh följt av naturgas som ökar med 4 TWh. Biobränslenas och naturgasens ökning beror till största delen på utbyggnad i el och fjärrvärmesektorn.



Figur 3 Sveriges totala energitillförsel (exklusive netto elexport) 1970-2007 samt prognos för åren 2008-2010, TWh

Källa: Energimyndighetens bearbetning av EN 20 SM och 401, SCB

3.1 Elproduktion

Den sammanlagda nettoelproduktionen inom landet uppgick år 2007 till 144,9 TWh (140,1 TWh året innan), en ökning med 3,4 procent jämfört med föregående år. Preliminär statistik för 2008 visar på en nettoproduktion av cirka 146 TWh.

Genomsnittlig *vattenkraftsproduktion* i Sverige är cirka 67,5 TWh enligt Energimyndighetens bedömning (den genomsnittliga produktionen mellan 1985-2005). Den lägsta produktionen hittills inträffade år 1996 med 52 TWh och den högsta produktionen hittills skedde år 2001 med 79 TWh. Det visar inom vilka vida ramar vattenkraftsproduktionen kan variera.

Vattenkraftsproduktionen uppgick till 65,6 TWh år 2007, vilket är en ökning med cirka 7 procent jämfört med år 2006. Ökningen berodde på bland annat bättre vattentillgång än det torra 2006. Vattenkraften svarade under år 2007 för 45 procent av den totala elproduktionen i Sverige. För år 2008 visar preliminär statistik på en produktion av 68,4 TWh. För prognosåren 2009 och 2010 antas genomsnittlig vattenkraftsproduktion.

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 genomsnittlig energiutnyttjningsgrad till 82 % vilket är medelvärdet för perioden 1996 - 2006.

Under 2007 minskade produktionen marginellt jämfört med år 2006 (65,0 TWh) och slutade på 64,3 TWh. Kärnkraften svarade under år 2007 för 44 procent av den totala elproduktionen i Sverige. Preliminär statistik för 2008 visar att kärnkraften minskade sin produktion ytterligare till 61,3 TWh.

Nettoeffekten (och således produktionspotentialen) 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 2009 bedöms produktionen bli 67,1 TWh och för år 2010 68,0 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 2007 producerades 7,3 TWh jämfört med 7,2 TWh året innan. Fjärrvärmesystemens kraftvärmeverk svarade därmed för cirka 5 procent av Sveriges totala elproduktion år 2007.

För år 2008 pekar statistiken mot en produktion av el i fjärrvärmesystemens kraftvärmeverk på 7,2 TWh för att sedan öka till 9,5 TWh år 2009 och 10,4 TWh år 2010. Ökningen för de sista åren beror på att nya planerade anläggningar väntas

tas i drift, bland annat det naturgaseldade kraftvärmeverket i Malmö, Öresundsverket.

Förutsättningarna för kraftvärme bedöms vara goda i framtiden då elcertifikatsystemet som infördes 1 maj 2003 har förlängts till 2030 samt den mer gynnsamma kraftvärmebeskattning som gällt sedan 2004. Det finns omfattande planer på utbyggnad av både biobränsle- och avfallsbaserad kraftvärme.

Industriellt mottryck (kraftvärme i industrin) producerade 5,9 TWh år 2007 vilket är en ökning med 7 procent från föregående år. Industriellt mottryck bidrog därmed till ca 4 procent av Sveriges totala elproduktion år 2007.

För följande år antas en fortsatt ökning till 6,3 TWh år 2010. Elproduktionen i industrin är beroende av konjunkturutvecklingen i massa- och pappers-, järn- samt stålindustrin.

Oljekondenskraftverk och gasturbiner producerade 0,4 TWh under år 2007. För följande år förväntas en liten produktion i oljekondenskraftverken, men ingen produktion i gasturbinerna. Dessa anläggningar används som reservkraftverk för att klara ett högre effektbehov och används endast i undantagsfall.

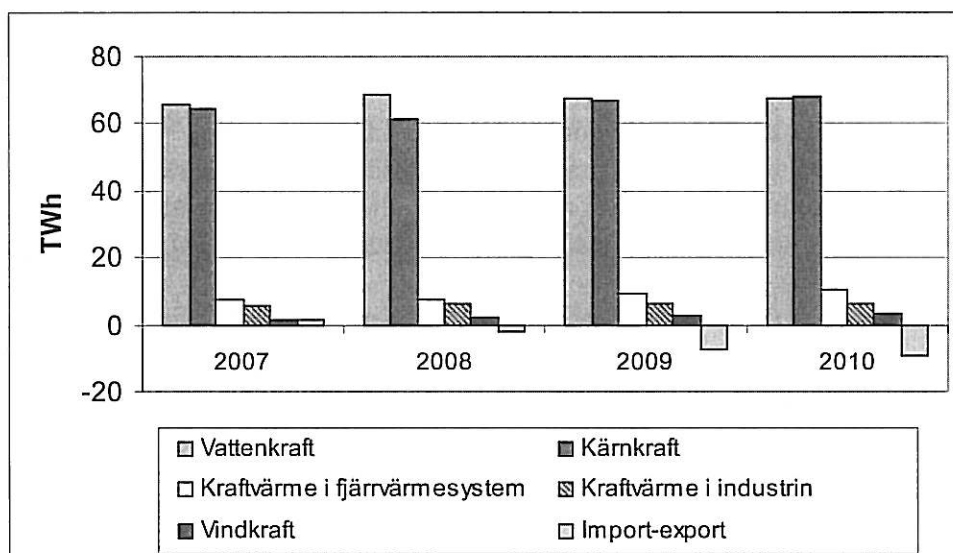
För högre produktion i dessa anläggningar krävs längre perioder med elpris på en hög nivå. Dessa produktionsanläggningar användes kommersiellt under hösten 2002 samt år 2003 när elpriset rusade i höjden pga. bristen på tillrinning till vattenkraften. Innan dess hade de inte använts nämnvärt sedan torråret 1996 efter vilket anläggningarna lades i malpåse eller upphandlades 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 energikällor inom elcertifikatsystemet, som gäller fram till 2030.

Produktionen för år 2007 blev ca 1,4 TWh vilket är 45 procent mer än föregående år, och ca 1 procent av den totala elproduktionen i Sverige. Preliminär statistik för 2008 visar en fortsatt produktionsökning till cirka 2 TWh. Energimyndigheten prognostiserar att vindkraften kommer att öka sin produktion till ca 2,6 TWh år 2009 respektive 3,4 TWh 2010.

Vid utgången av 2007 fanns det 1022 stycket vindkraftverk med en totalt installerad effekt på 830,6 MW¹² i Sverige.

¹² Energimyndighetens rapport, Vindkraftsstatistik 2007, ES2008:02



Figur 4 Produktion uppdelat på produktionsslag 2007-2010, TWh

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 2007 importerade Sverige el motsvarande 1,3 TWh vilket är en minskning jämfört med året innan då Sverige importerade cirka 6 TWh. Preliminär statistik för 2008 visar på en nettoexport på cirka 2 TWh. År 2009 och 2010 prognostiseras en nettoexport motsvarande 7,3 TWh och 9,2 TWh.

3.2 Fjärrvärmeproduktion

Under senare år har mycket hänt med förutsättningarna för fjärrvärme och kraftvärmeproduktion bland annat införandet av elcertifikatsystemet, utsläppshandelssystemet och den ändrade energibeskattningen. 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 förstärkt 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 sällan värmeverk, förutom när det gäller små fjärrvärmesystem.

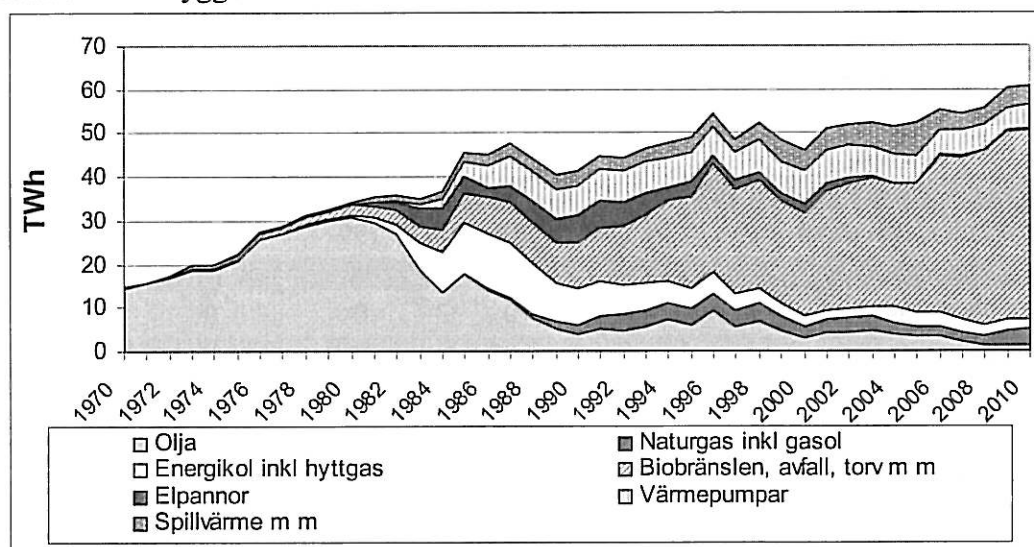
För fördelningen mellan bibränslen och fossila bränslen är analysen svårare. *Elcertifikatsystemet* gynnar bibränsleeldad kraftvärme och *kraftvärmebeskattningen* gynnar fossileldad kraftvärme. Handeln med utsläppsrätter gör att kostnaden för fossila bränslen ökar för bl.a. el- och fjärrvärmeproducenterna via utsläppsrättspriset. Under den 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, möjligen tillfälligt, inneburit en för bibränsle

gynnsam situation. Om denna utveckling fortsätter kommer sannolikt biobränsle att användas i de kraftvärmepannor som kan växla mellan fossila bränslen och biobränslen (t.ex. fasteldade pannor som sameldar kol, torv och biobränslen).

Torv blev certifikatberättigat bränsle inom elcertifikatsystemet från 1 april, 2004 vilket ökade torvanvändningen i kraftvärmeverk. Handeln med utsläppsrätter förväntas dock slå mot torvanvändningen, då det i handelssystemet klassas som fossilt.

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 då kapaciteten för att förbränna de befintliga avfallsmängderna för liten. Därför förväntas en ökad avfallsförbränning de närmaste åren.

År 2007 uppgick den totala slutliga användningen av fjärrvärme till 47,0 TWh vilket är en liten minskning mot föregående år (47,5 TWh). Under prognosåren förväntas en ökad efterfrågan på fjärrvärme. Läs mer under energianvändningskapitlet om orsaken till den ökade efterfrågan på fjärrvärme. Den totala fjärrvärmeförseln från bränslen, värmepumpar, spillvärme och elpannor var år 2007 54,3 TWh. Distributions- och omvandlingsförluster var 7,3 TWh. För år 2008 pekar preliminär statistik på att den slutliga användningen av fjärrvärme ökar med 1,7 % till 47,8 TWh. Därefter bedöms en fortsatt ökning av efterfrågan på fjärrvärme. Tillförseln från elpannor minskar för varje prognosår. Användningen styrs till stor del av elpriset. Fjärrvärmeverkens elpannor är mycket priskänsliga och värmepumparna kommer på lång sikt att påverkas av en ökad kraftvärmeutbyggnad.



Figur 5 Tillförd energi för fjärrvärme uppdelat på energibärare 1970–2007 samt prognos för åren 2008–2010, TWh

Bilaga 1 – Energiförsörjningen i siffror 2007–2010

Tabell 8 Energiförsörjningen 2007 samt prognos för 2008–2010, TWh

	2007	2008	2009	2010
Användning				
Total inhemsk användning	396	389	394	397
Varav:				
Industri	156	153	150	151
Transporter	96	95	96	98
Bostäder, service m.m.	143	141	148	148
Utrikes transporter	34	35	35	36
Omv. & distr. Förluster	175	178	191	194
Varav:				
Elproduktion	144	140	152	154
Fjärrvärme	7	8	9	9
Raffinaderier	17	24	23	24
Gas, koksverk, masugnar	5	5	5	5
Egenförbr. el, fjärrv, raff	2	2	2	2
Icke energiändamål	21	21	20	21
Total energianvändning	626	623	640	647
Tillförsel				
Total bränsletillförsel	358	363	368	374
Varav:				
Kol och hyttgas	29	28	28	28
Biobränslen, torv m.m.	122	124	131	133
Varav:				
Etanol	2,1	2,5	2,7	3,1
FAME	1,2	1,5	1,7	1,8
Biogas	0,3	0,3	0,4	0,5
Torv	3,5	3,5	3,5	3,4
Sopor	11,6	12,2	12,7	13,1
Oljor, inkl gasol	196	199	196	199
Naturgas	11	11	14	15
Stadsgas	0	0	0	0
Spillvärme, vp-värme	8	8	8	8
Vattenkraft brutto	66	69	68	68
Kärnkraft brutto	191	183	200	202
Vindkraft brutto	1	2	3	3
import-export el	1	-2	-7	-9
Total tillförd energi	626	623	640	647

Tabell 9 Slutlig energianvändning, Industrin

		2007	2008	2009	2010
Energikol	1000 ton	1 007	1 035	1 020	1 026
Koks, koksugnsgas	1000 ton	1 237	1 238	1 228	1 232
Biobränsle, torv m.m.	ktoe	4 683	4 597	4 526	4 540
Varav:					
Torv	ktoe	5	5	5	5
Sopor	ktoe	11	11	11	11
Naturgas	Milj m ³	473	477	477	480
Dieselolja	1000 m ³	183	178	172	173
Eo 1	1000 m ³	235	193	183	184
Eo 2-5	1000 m ³	864	731	684	684
Gasol	1000 m ³	367	363	355	357
Stadsgas	Milj m ³	1	1	1	1
Fjärrvärme	GWh	5 230	5 411	5 372	5 448
Elanvändning	GWh	56 186	55 296	54 271	54 507
Summa¹	TJ	562 891	550 739	540 557	542 811
Summa¹	TWh	156,4	153,0	150,2	150,8
varav oljor ¹	TJ	64 796	57 853	55 161	55 293
	TWh	18,0	16,1	15,3	15,4
	Mtoe	1,55	1,38	1,32	1,32
Produktionsindex	1991=100	201	201	196	199
El, raffinaderier, (gas- koksverk)	GWh	846	1 167	1 155	1 160
1) Exkl. petroleumraffinaderier					

Tabell 10 Slutlig energianvändning, Inrikes transporter

		2007	2008	2009	2010
Bensin	1000 m ³	5 073	4 761	4 735	4 607
Låginblandad etanol	1000 m ³	244	235	233	227
Diesel	1000 m ³	4 004	4 148	4 233	4 474
Låginblandad FAME	1000 m ³	125	156	176	186
Eo 1	1000 m ³	63	60	55	54
Eo 2-5	1000 m ³	51	51	47	50
Flygbränsle inrikes	1000 m ³	251	248	237	242
Etanol, ren	1000 m ³	115	184	232	305
FAME, ren	1000 m ³	5	5	4	4
El	GWh	2 961	2 997	3 041	3 102
Biogas	Milj m ³	28	34	41	50
Naturgas	Milj m ³	26	27	28	30
Summa	TJ	346 324	342 266	345 897	352 717
Summa	TWh	96,2	95,1	96,1	98,0
Varav:					
Oljor	TJ	321 628	314 942	316 437	320 937
	TWh	89,3	87,5	87,9	89,1
	Mtoe	7,68	7,52	7,56	7,67

Tabell 11 Slutlig energianvändning, Utrikes transporter

		2007	2008	2009	2010
Flygbränsle	1000 m ³	910	945	948	1 031
Diesel/Eo1	1000 m ³	177	169	167	168
Eo 2-5	1000 m ³	2 261	2 277	2 247	2 265
Summa	TJ	123 892	125 503	124 389	127 981
	TWh	34,4	34,9	34,6	35,6
	Mtoe	2,96	3,00	2,97	3,06

Tabell 12 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m., faktisk användning för år 2007-2008, normalår för år 2009 och 2010, prognosalternativ 1

		2007	2008	2009	2010
Energikol	1000 ton	0	0	0	0
Träbränslen m.m.	ktoe	1 186	1 191	1 320	1 340
Bensin	1000 m ³				
Lättoljor	1000 m ³	3	3	3	3
Diesellojla	1000 m ³	359	300	260	270
Eo 1	1000 m ³	793	687	700	680
Eo 2-5	1000 m ³	31	43	40	38
Gasol	1000 ton	91	91	74	75
Stadsgas	Milj m ³	74	48	36	28
Naturgas	Milj m ³	172	156	178	185
Fjärrvärme	GWh	41 786	42 409	46 300	46 400
Elanvändning	GWh	72 257	70 975	73 000	73 200
varav elvärme	TWh	19,7	19,4	21,2	21,2
varav hushållsel	TWh	19,4	19,5	19,5	19,5
varav driftel	TWh	33,1	32,1	32,3	32,5
Summa	TJ	515 085	506 351	531 896	533 569
varav värme	TJ	308 912	305 981	332 841	333 463
varav drift	TJ	206 173	200 370	199 055	200 106
Summa	TWh	143,1	140,7	147,7	148,2
Graddagstal		87,8	86,0	100,0	100,0
Graddagstal, 60 %		92,7	91,6	100,0	100,0

Tabell 13 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m., temperaturkorrigerat år 2007 och 2008, normalår för år 2009 och 2010, prognosalternativ 1

		2007	2008	2009	2010
Energikol	1000 ton	0	0	0	0
Träbränslen m m	ktoe	1 280	1 300	1 320	1 340
Bensin	1000 m ³				
Lättoljor	1000 m ³	3	3	3	3
Dieselloja	1000 m ³	359	300	260	270
Eo 1	1000 m ³	856	750	700	680
Eo 2-5	1000 m ³	33	47	40	38
Gasol	1000 ton	92	92	74	75
Stadsgas	Milj m ³	80	50	36	28
Naturgas	Milj m ³	186	170	178	185
Fjärrvärme	GWh	45 090	46 300	46 300	46 400
Elanvändning	GWh	73 818	72 757	73 000	73 200
varav elvärme	TWh	21,3	21,2	21,2	21,2
varav hushållsel	TWh	19,4	19,5	19,5	19,5
varav driftel	TWh	33,1	32,1	32,3	32,5
Summa	TJ	539 507	534 425	531 896	533 569
varav värme	TJ	333 334	334 056	332 841	333 463
varav drift	TJ	206 173	200 370	199 055	200 106
Summa	TWh	149,9	148,5	147,7	148,2
Graddagstal		100,0	100,0	100,0	100,0
Graddagstal, 60 %		100,0	100,0	100,0	100,0

Tabell 14 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m., faktisk användning för år 2007-2008, för 2009-2010 4 % varmare än normalåret, prognosalternativ 2

		2007	2008	2009	2010
Energikol	1000 ton	0	0	0	0
Träbränslen m m	ktoe	1 186	1 191	1 288	1 308
Bensin	1000 m ³				
Lättoljor	1000 m ³	3	3	3	3
Dieselloja	1000 m ³	359	300	260	270
Eo 1	1000 m ³	793	687	683	664
Eo 2-5	1000 m ³	31	43	39	37
Gasol	1000 ton	91	91	74	75
Stadsgas	Milj m ³	74	48	36	28
Naturgas	Milj m ³	172	156	174	181
Fjärrvärme	TWh	41 786	42 409	45 189	45 286
Elanvändning	TWh	72 257	70 975	72 491	72 691
varav elvärme	TWh	19,7	19,4	20,7	20,7
varav hushållsel	TWh	19,4	19,5	19,5	19,5
varav driftel	TWh	33,1	32,1	32,3	32,5
Summa	TJ	515 085	506 351	523 907	525 565
varav värme	TJ	308 912	305 981	324 867	325 473
varav drift	TJ	206 173	200 370	199 040	200 092
Summa	TWh	143,1	140,7	145,5	146,0
Graddagstal		87,8	86,0	96,0	96,0
Graddagstal, 60 %		92,7	91,6	97,6	97,6

Tabell 15 Elbalans, TWh

	2007	2008	2009	2010
Användning				
Total slutlig användning	135,1	133,2	134,3	134,7
Varav:				
industri	56,2	55,3	54,3	54,5
transporter	3,0	3,0	3,0	3,1
bostäder, service m.m.	72,3	71,0	73,0	73,2
fjärrvärme, raffinaderier	3,7	3,9	3,9	3,9
Distr. förluster	11,0	11,1	11,6	11,8
Total användning netto	146,1	144,2	145,8	146,5
Egenförbrukning	4,2	4,1	4,5	4,5
Total användning brutto	150,3	148,4	150,3	151,0
Tillförsel				
Vattenkraft	65,6	68,4	67,5	67,5
Vindkraft	1,4	2,0	2,6	3,4
Kärnkraft	64,3	61,3	67,1	68,0
Kraftvärme i industrin	5,9	6,2	6,3	6,3
Kraftvärme i fjärrvärmesystem	7,3	7,2	9,5	10,4
Kondens olja	0,4	0,8	0,05	0,05
Gasturbiner	0,0	0,0	0,0	0,0
Nettoproduktion	144,9	146,2	153,1	155,7
Import-export	1,3	-2,0	-7,3	-9,2
Total tillförsel netto	146,1	144,2	145,8	146,5
Egenförbr. vattenkraft	0,7	0,7	0,7	0,7
Egenförbr. kärnkraft	3,2	3,0	3,3	3,3
Egenförbr. värmekraft	0,4	0,5	0,5	0,5
Total tillförsel brutto	150,3	148,4	150,3	151,0

Tabell 16 Insatt bränsle för elproduktion, TWh

	2007	2008	2009	2010
Oljor	1,6	3,2	1,5	1,5
Gasol	0,0	0,0	0,0	0,0
Naturgas	1,4	2,0	3,1	3,4
Biobränslen, torv m.m.	12,4	12,7	14,7	15,4
Varav:				
<i>Torv</i>	0,7	0,6	0,6	0,5
<i>Sopor</i>	1,6	1,7	2,0	2,3
Kol (inkl hyttgas)	3,6	3,4	3,3	3,2
Bränsleinsats	19,1	21,2	22,6	23,6

Tabell 17 Fjärrvärmebalans, GWh

	2007	2008	2009	2010
Användning				
Total slutlig användning	47 016	47 820	51 672	51 848
Varav:				
Industri	5 230	5 411	5 372	5 448
Bostäder, service m.m.	41 786	42 409	46 300	46 400
Distr. & omv. förluster	7 277	7 676	8 551	8 938
Varav:				
distr. förluster	4 564	4 642	5 016	5 033
Total användning	54 294	55 496	60 223	60 786
Tillförsel				
Bränsleinsats:				
Kol	1 965	1 527	1 437	1 190
Biobränslen, torv m.m.	37 251	39 879	43 099	43 676
Varav:				
torv	2 768	2 861	2 833	2 782
sopor	9 909	10 281	10 514	10 699
Eo 1	658	588	575	547
Eo 2-5	1 355	815	775	734
Gasol	77	90	97	97
Naturgas	2 298	2 044	3 240	3 489
Hyttgas	881	994	1 010	1 013
Summa bränslen	44 485	45 936	50 233	50 746
Elpannor	329	230	220	210
Värmepumpar	5 586	5 530	5 420	5 350
Varav elinsats	1 663	1 646	1 614	1 593
Spillvärme m.m.	3 894	3 800	4 350	4 480
Total tillförsel	54 294	55 496	60 223	60 786

Tabell 18 Insatt bränsle för fjärrvärmeproduktion

	2007	2008	2009	2010
Bränsleinsats				
Kol, KVV, 1000 ton	260	202	190	157
Kol, vv, 1000 ton	0	0	0	0
Biobränslen, KVV, ktoe	1 830	1 970	2 379	2 454
<i>varav torv ktoe</i>	<i>118</i>	<i>130</i>	<i>126</i>	<i>124</i>
<i>varav sopor ktoe</i>	<i>610</i>	<i>607</i>	<i>617</i>	<i>627</i>
Biobränslen, vv, ktoe	1 373	1 459	1 327	1 301
<i>varav torv ktoe</i>	<i>120</i>	<i>116</i>	<i>117</i>	<i>115</i>
<i>varav sopor ktoe</i>	<i>242</i>	<i>277</i>	<i>287</i>	<i>293</i>
Eo 1, KVV, 1000 m ³	19	18	17	16
Eo 1, vv, 1000 m ³	47	41	40	38
Eo 2-5, KVV, 1000 m ³	77	50	48	47
Eo 2-5, vv, 1000 m ³	51	27	25	22
Gasol, KVV, 1000 ton	2	2	2	2
Gasol, vv, 1000 ton	4	5	5	5
Naturgas, KVV, milj m ³	186	165	272	294
Naturgas, vv, milj m ³	22	20	22	22
Hyttgas, KVV, TJ	2 924	3 389	3 462	3 474
Hyttgas, vv, TJ	249	188	173	174

KVV = kraftvärmeverk

VV= värmeverk

Tabell 19 Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats fördelat på energislag

		2007	2008	2009	2010
Energikol	1000 ton	1 749	1 681	1 649	1 612
Koks, k-gas	1000 ton	1 237	1 238	1 228	1 232
Biobr, torv m.m.	ktoe	10 448	10 677	11 227	11 424
Varav:					
Etanol	ktoe	182	212	236	270
FAME	ktoe	105	129	145	152
Biogas	ktoe	24	28	34	42
Torv	ktoe	302	300	299	290
Sopor	ktoe	999	1 045	1 088	1 127
Bensin	1000 m ³	5 073	4 761	4 735	4 607
Lättoljor	1000 m ³	1 164	1 196	1 188	1 276
Dieselolja	1000 m ³	4 722	4 794	4 832	5 085
Eo 1	1000 m ³	1 157	998	996	972
Eo 2-5	1000 m ³	3 488	3 476	3 231	3 250
Gasol	1000 ton	464	461	437	439
Stadsgas	Milj m ³	75	48	37	29
Naturgas	Milj m ³	1 007	1 022	1 261	1 322
Hyttgas, fjv	ktoe	76	85	87	87
Fjärrvärme	GWh	47 016	47 820	51 672	51 848
El	GWh	135 105	133 183	134 254	134 735

Tabell 20 Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats, TWh

		2007	2008	2009	2010
Energikol		13	13	12	12
Koks, k-gas		10	10	10	10
Biobr, torv m.m.		122	124	131	133
Varav:					
Etanol		2,1	2,5	2,7	3,1
FAME		1,2	1,5	1,7	1,8
Biogas		0,3	0,3	0,4	0,5
Torv		3,5	3,5	3,5	3,4
Sopor		11,6	12,2	12,7	13,1
Bensin		46	43	43	42
Lättoljor		11	11	11	12
Dieselolja		47	48	48	51
Eo 1		12	10	10	10
Eo 2-5		37	37	34	34
Gasol		6	6	6	6
Stadsgas		0	0	0	0
Naturgas		11	11	14	15
Hyttgas, fjv		1	1	1	1
Fjärrvärme		47	48	52	52
El		135	133	134	135

Bilaga 2 – Energiskatter

Energiskatterna regleras i lagen om skatt på energi (1994:1776). Lagen trädde i kraft den 1 januari 1995 i samband med Sveriges inträde i EU och ersatte då lagarna om svaveldioxid-, allmän energi- samt bensin skatt.

Industrin och växthusnäringen betalar mindre skatt än övriga skatteskyldiga. För hushåll och övrig sektor tillkommer moms på 25 % som räknas på energipriset inklusive skatterna. För företag och industrin är momsen avdragsgill.

Den allmänna energiskatten betalas för de flesta bränslen och baseras bland annat på energiinnehåll. Koldioxidskatten betalas per utsläppt kilo koldioxid för alla bränslen utom biobränsle och torv. Svavelskatten uppgår till 30 kronor per kilo svavelutsläpp på kol och torv samt 27 kronor per kubikmeter för varje tiondels viktprocent svavelinnehåll i olja. Olja med mindre än 0,05 viktprocent svavelinnehåll är befriad från svavelskatt. Miljöavgiften för utsläpp av kväveoxider uppgår till 50 kronor per kilo utsläppta kväveoxider för pannor, gasturbiner och stationära förbränningsanläggningar på minst 25 GWh/år.

Elproduktionen är i Sverige befriad från energi och koldioxidskatt (en del av bränslet hänförs dock till intern förbrukning och beskattas). Skatt betalas däremot på elanvändningen och storleken varierar beroende på lokalisering och användningsområde. Kommuner som har sänkt elskatt (El norra Sverige) är alla kommuner i Norrbottens län, Västerbottens län och Jämtlands län samt Torsby i Värmlands län, Sollefteå, Ånge och Örnsköldsvik i Västernorrlands län, Ljusdal i Gävleborgs län och Malung-Sälen, Mora, Orsa och Älvdalen i Dalarnas län.

Värmeproduktion belastas med energiskatt, koldioxidskatt och i vissa fall med svavelskatt samt kväveoxidavgift. Värmeanvändning beskattas däremot inte. Biobränslen och torv är i princip obeskattade för alla användare, men för torv utgår svavelskatt. För samtidig produktion av värme och el, s.k. kraftvärme gäller en kraftvärmebeskattning som innebär att skatten på bränslen för värmeproduktion i kraftvärmeverk likställs med den inom industrin. Förbränning av visst hushållsavfall inkluderas i energibeskattningen. Andelen fossilt kol i hushållsavfallet ska anses utgöra 12,6 % av hushållsavfallets vikt.

Den tillverkande industrin, växthusnäringen samt, skogs- och vattenbruk betalar ingen energiskatt på fossila bränslen och endast 21 % av koldioxidskatten. Dock betalar de energiskatt på råtallolja och el. För energiintensiv industriell verksamhet finns särskilda regler som medger nedsättning av den del av koldioxidskatten som överstiger 0,8 % av de framställda produkternas försäljningsvärde. För att få denna nedsättning ställs från och med 1 januari 2007 ett krav om att företaget ska vara energiintensivt enligt den

s.k.0,5-procentsregeln¹³. Ytterligare nedsättning enligt 1,2-procentsregeln har slopats sedan den 1 januari 2007.

För anläggningar för vilka utsläppsrätter ska överlämnas enligt 6 kap. 1 § lagen (2004:1199) om handel med utsläppsrätter gäller från och med 1 juli 2008 skattebefrielse med 85 procent av koldioxidskatten för förbrukning av andra bränslen än bensin och högbeskattad olja vid tillverkningsprocessen i industriell verksamhet. För råttololja medges befrielse från energiskatten med ett belopp som motsvarar 100 procent av den energiskatt och 85 procent av den koldioxidskatt som tas ut för lågbeskattad olja. Skattebefrielse medges med 85 procent av koldioxidskatten på bränsle som förbrukas för produktion av värme vid kraftvärmeproduktion.

Skattebefrielse medges med 6 procent av koldioxidskatten för sådant bränsle som förbrukas för annan värmeproduktion.

Kärnkraften betalar en skatt som baseras på den högsta tillåtna termiska effekten i kärnkraftsreaktorerna. Skatten höjdes år 2008 till 12 648 kr per megawatt och månad. Även en avgift på 0,3 öre/kWh tas ut enligt den s.k. Studsvikslagen och cirka 0,7 öre/kWh tas ut för att finansiera framtida kostnader för slutförvar av använt kärnbränsle.

Vindkraftens s.k. miljöbonus upphörde för landbaserad vindkraft vid utgången av 2008. För havsbaserad vindkraft är avdraget 12 öre/kWh för 2009 för att sedan upphöra vid utgången av året.

Alla elproduktionsanläggningar betalar en industriell fastighetsskatt. Fastighetsskatten för vattenkraftverk är 1,7 procent på taxeringsvärdet på fastigheten. Tillsammans med den tillfälliga höjningen av skatten med 0,5 procent under taxeringsåren 2007-2011 uppgår fastighetsskatten till 2,2 procent år 2008 för vattenkraftverk. Fastighetsskatten på vindkraftverk är 0,2 procent. För övriga elproduktionsanläggningar är fastighetsskatten 0,5 procent av taxeringsvärdet för fastigheten.

¹³ Enligt 0,5-procentsregeln är ett företag energiintensivt om den kvarstående skatten (exkl. 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.

Energiskatter 2007

Tabell 21 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2007

	Energi Skatt	CO ₂ Skatt	Svavel Skatt	Total Skatt	Skatt öre/kWh
Bränslen					
Eldningsolja 1, kr/m ³ (<0,05 % svavel)	750	2 663	-	3413	34,3
Eldningsolja 5, kr/m ³ (0,4 % svavel)	750	2 663	108	3521	33,3
Kol, kr/ton (0,5 % svavel)	319	2 317	150	2786	36,9
Gasol, kr/ton	147	2 801	-	2948	23,0
Naturgas, kr/1000 m ³	243	1 994	-	2237	20,2
Råtallolja, kr/m ³	3 413	-	-	3413	34,8
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	1,8
Hushållsavfall, kr/ton fossilt kol	152	3426	-	3578	15,0
Drivmedel					
Bensin, blyfri, miljöklass 1, kr/l	2,9	2,2	-	5,1	55,9
Diesel, miljöklass 1, kr/l	1,1	2,7	-	3,7	37,3
Naturgas/metan, kr/m ³	-	1,1	-	1,1	10,3
Gasol, kr/kg	-	1,4	-	1,4	10,8
Elanvändning					
El, norra Sverige, öre/kWh	20,4	-	-	20,4	20,4
El, övriga Sverige, öre/kWh	26,5	-	-	26,5	26,5
Elanvändning, industriella processer, öre/kWh	0,5	-	-	0,5	0,5

Anm. Utöver skatterna tillkommer moms med 25 % (avdragsgill för företag och industri).

Källa: Skatteverket, Energimyndighetens bearbetning

Tabell 22 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2007

	Energi Skatt	CO ₂ Skatt	Svavel Skatt	Total Skatt	Skatt öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m ³	-	559	-	559	5,6
Eldningsolja 5, kr/m ³	-	559	108	667	6,3
Kol, kr/ton	-	487	150	637	8,4
Gasol, kr/ton	-	588	-	588	4,6
Naturgas, kr/1000 m ³	-	419	-	419	3,8
Råtallolja, kr/m ³	717	-	-	717	7,3
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	1,8
Hushållsavfall, kr/ton fossilt kol	-	719	-	719	3,0

Källa: Skatteverket, Energimyndighetens bearbetning

Energiskatter 2008

Tabell 23 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2008

	Energi Skatt	CO ₂ Skatt	Svavel Skatt	Total Skatt	Skatt öre/kWh
Bränslen					
Eldningsolja 1, kr/m ³ (<0,05 % svavel)	764	2 883	-	3647	36,6
Eldningsolja 5, kr/m ³ (0,4 % svavel)	764	2 883	108	3755	35,5
Kol, kr/ton (0,5 % svavel)	325	2 509	150	2984	39,5
Gasol, kr/ton	150	3 033	-	3183	24,9
Naturgas, kr/1000 m ³	247	2 159	-	2406	21,8
Råttallolja, kr/m ³	3 647	-	-	3647	37,2
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	1,8
Hushållsavfall, kr/ton fossilt kol	155	3709	-	3864	16,2
Drivmedel					
Bensin, blyfri, miljöklass 1, kr/l	2,95	2,34	-	5,3	58,5
Diesel, miljöklass 1, kr/l	1,28	2,88	-	4,2	41,8
Naturgas/metan, kr/m ³	-	1,28	-	1,3	11,6
Gasol, kr/kg	-	1,58	-	1,6	12,4
Elanvändning					
El, norra Sverige, öre/kWh	17,8	-	-	17,8	17,8
El, övriga Sverige, öre/kWh	27,0	-	-	27,0	27,0
Elanvändning, industriella processer, öre/kWh	0,5	-	-	0,5	0,5

Anm. Utöver skatterna tillkommer moms med 25 % (avdragsgill för företag och industri).

Källa: Skatteverket, Energimyndighetens bearbetning

Tabell 24 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2008¹⁴

	Energi Skatt	CO ₂ Skatt	Svavel Skatt	Total Skatt	Skatt öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m ³	-	605	-	605	6,1
Eldningsolja 5, kr/m ³	-	605	108	713	6,7
Kol, kr/ton	-	527	150	677	9,0
Gasol, kr/ton	-	637	-	637	5,0
Naturgas, kr/1000 m ³	-	453	-	453	4,1
Råttallolja, kr/m ³	766	-	-	766	7,8
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	1,8
Hushållsavfall, kr/ton fossilt kol	-	779	-	779	3,3

Källa: Skatteverket, Energimyndighetens bearbetning

¹⁴ För anläggningar för vilket utsläppsrätter ska överlämnas enligt 6 kap. 1 § lagen (2004:1199) om handel med utsläppsrätter gäller nya skatter från och med 1 juli 2008. Läs mer i inledningen i Bilaga 2.

Energiskatter 2009

Tabell 25 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2009

	Energi Skatt	CO ₂ Skatt	Svavel Skatt	Total Skatt	Skatt öre/kWh
Bränslen					
Eldningsolja 1, kr/m ³ (<0,05 % svavel)	797	3 007	-	3804	38,2
Eldningsolja 5, kr/m ³ (0,4 % svavel)	797	3 007	108	3912	37,0
Kol, kr/ton (0,5 % svavel)	339	2 617	150	3106	41,1
Gasol, kr/ton	156	3 164	-	3320	26,0
Naturgas, kr/1000 m ³	258	2 252	-	2510	22,7
Råtallolja, kr/m ³	3 804	-	-	3804	38,8
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	1,8
Hushållsavfall, kr/ton fossilt kol	162	3869	-	4031	16,9
Drivmedel					
Bensin, blyfri, miljöklass 1, kr/l	3,08	2,44	-	5,5	61,0
Diesel, miljöklass 1, kr/l	1,33	3,01	-	4,3	43,5
Naturgas/metan, kr/m ³	-	1,34	-	1,3	12,1
Gasol, kr/kg	-	1,65	-	1,7	12,9
Elanvändning					
El, norra Sverige, öre/kWh	18,6	-	-	18,6	18,6
El, övriga Sverige, öre/kWh	28,2	-	-	28,2	28,2
Elanvändning, industriella processer, öre/kWh	0,5	-	-	0,5	0,5

Anm. Utöver skatterna tillkommer moms med 25 % (avdragsgill för företag och industri).

Källa: Skatteverket, Energimyndighetens bearbetning

Tabell 26 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2008¹⁴

	Energi Skatt	CO ₂ Skatt	Svavel Skatt	Total Skatt	Skatt öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m ³	-	631	-	631	6,3
Eldningsolja 5, kr/m ³	-	631	108	739	7,0
Kol, kr/ton	-	550	150	700	9,3
Gasol, kr/ton	-	664	-	664	5,2
Naturgas, kr/1000 m ³	-	473	-	473	4,3
Råtallolja, kr/m ³	799	-	-	799	8,1
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	1,8
Hushållsavfall, kr/ton fossilt kol	-	812	-	812	3,4

Källa: Skatteverket, Energimyndighetens bearbetning

Bilaga 3 – Faktorer som påverkar oljeprisutvecklingen

Volatiliteten det närmaste året, dvs. prisrörelser både nedåt och uppåt kan förväntas vara hög. Däremot är risken för stora prisstegringar begränsad under prognosåren.

Global ekonomiska tillväxt

Bedömningarna över den globala tillväxten för åren 2008-2010 revideras för tillfället kontinuerligt nedåt. Tillväxten i G7 länderna (G8 utan Ryssland) förväntas vara låg för åren 2008 och 2009 som resultat av inbromsningen av USA:s ekonomi som möjligtvis tar fart igen år 2010. Ekonomierna i framförallt Kina och Indien kommer att ligga på en fortsatt hög, dock lägre nivå än tidigare år.

Varningssignalerna som nämndes i förra prognosen såsom möjlig vändning i konjunkturen har konkretiserats. Sedan förra prognosen har finanskrisens effekter spridits till fler länder, konjunkturedgången är global och samtidigt har råvarupriserna liksom oljepriset fallit. Samtidigt har OPEC försökt att hålla emot och minska tillförseln vilket har bidragit till en stabilisering av oljepriset på en nivå kring 44 USD per fat för Nordsjöolja och Dubai. WTI ligger däremot på en nivå kring 37 USD/ fat som ett resultat av ett stort utbudsöverskott.

Den oljeprisprognos som här är lagd i denna kortsiktsprognos är en consensus prognos baserad på prognoser från Global Insight, Cera och Världsbanken.

Politisk instabilitet i oljeproducerande regioner

Det är geopolitiken och den resulterande osäkerheten som är den främsta faktorn som driver oljepriset. Sett ur ett energiperspektiv har den politiska störningsnivån de senaste fem åren legat på en hög nivå. Centre for Global Energy Studies har i en rapport hävdade att politiska störningar inneburit ett bortfall av olja på minst 2,5 upp till 7,0 mb/d (miljoner fat per dag), beroende på räknesätt, som en direkt följd av politisk oro.

Situationen i Irak har successivt förbättrats. Oljeproduktionen har stigit från 1,8 mb/d i början av 2007 till 2,4 mb/d år 2008. Den ligger dock än så länge på en låg nivå jämförd med historisk produktion. Oroligheterna i Nigeria och andra Afrikanska områden såsom Sudan och Tchad, visar däremot inga tendenser till avmattning. Venezuela utgör ett fortsatt potentiellt problem främst för den amerikanska oljeförsörjningen. Dock behöver Venezuela ökade intäkter från oljan för att finansiera statsbudgeten. I Centralasien är fortsatt möjligheterna att transitera energin till olika marknader en flaskhals som inte kommer att lösas upp de närmaste två åren. Risken för politiska störningar i tillförseln är på en oförändrad hög nivå. Det finns föga grund för antagandet att störningarna skulle bli färre under prognosperioden än under tidigare år, frågan är bara hur allvarliga de förväntade störningarna blir.

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 exempelvis under den kalla vintern i USA 2003 och den torra och varma sommaren i Europa samma år.

Den minskande efterfrågan under 2008 och framåt kommer leda till att raffinaderikapaciteten i världen blir mindre ansträngd än tidigare år vilket minskar genomslaget av väder- och klimatrelaterade problem.

Investeringar i ny kapacitet

Med stigande oljepriser och stigande marginaler för raffinaderierna har en del investeringarna i ny oljeproduktion under framförallt 2003–2005 genomförts. Detta nytillskott i kapacitet bör ha en dämpande effekt på oljepriset. Den utökade biobränsleproduktionen i Europa och USA samt den ökande andelen miljöbilar som kan använda alternativa bränslen kan ha liknande effekt.

På grund av vändningen i konjunkturen samt den pågående finanskrisen så minskar nyinvesteringarna i raffinaderierna. På sikt kan detta leda till en minskande tillgång på raffinaderikapacitet med antagligen stigande priser på raffinerade produkter. Detta kommer att förstärka priseffekterna av en framtida konjunkturuppgång. Betydelsen för den aktuella prognosen är begränsad.

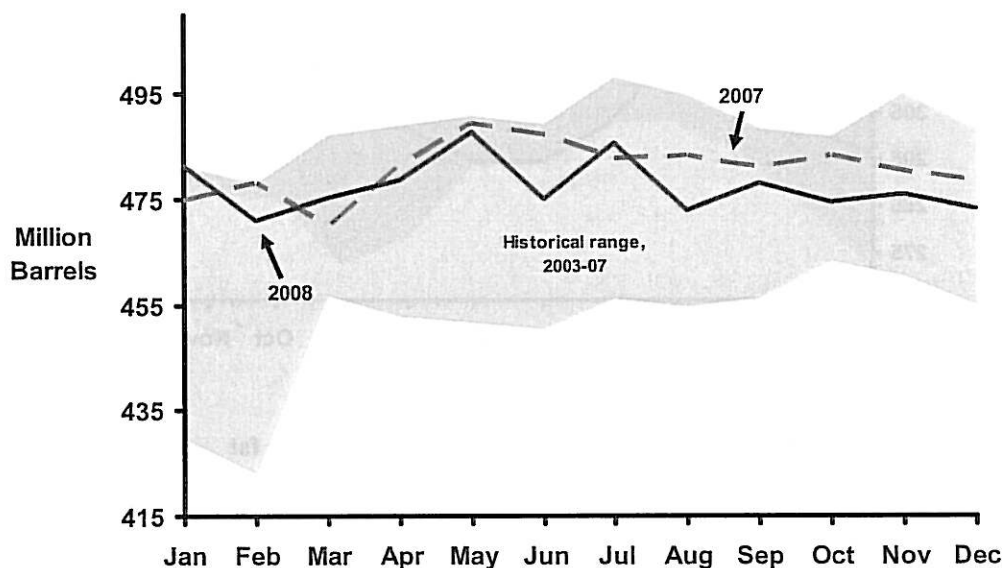
Raffinaderisituationen

Under året 2008 låg raffinaderikapaciteten högre än året innan. Däremot var kapacitetsutnyttjande i världen år 2008 klart lägre än femårsgenomsnittet och förväntas var lägre även år 2009. Samtidigt var och är efterfrågan i USA lägre än i Europa, vilket leder till att Nordsjöolja är dyrare än WTI, som är en olja av högre kvalité. Tidigare genomförda investeringar samt den snabbt minskande efterfrågan leder till att flaskhalsar i raffinaderisektorn minskar år 2009 och framåt och utgör en mindre begränsning i systemet än under tidigare år.

Lagersituationen

De europeiska oljelagren låg år 2008 något lägre än år 2007. Givet en lägre ekonomisk tillväxt under 2009 kommer lagersituationen att antagligen förbättras.

EU 15 & Norway Primary Crude Oil Inventories

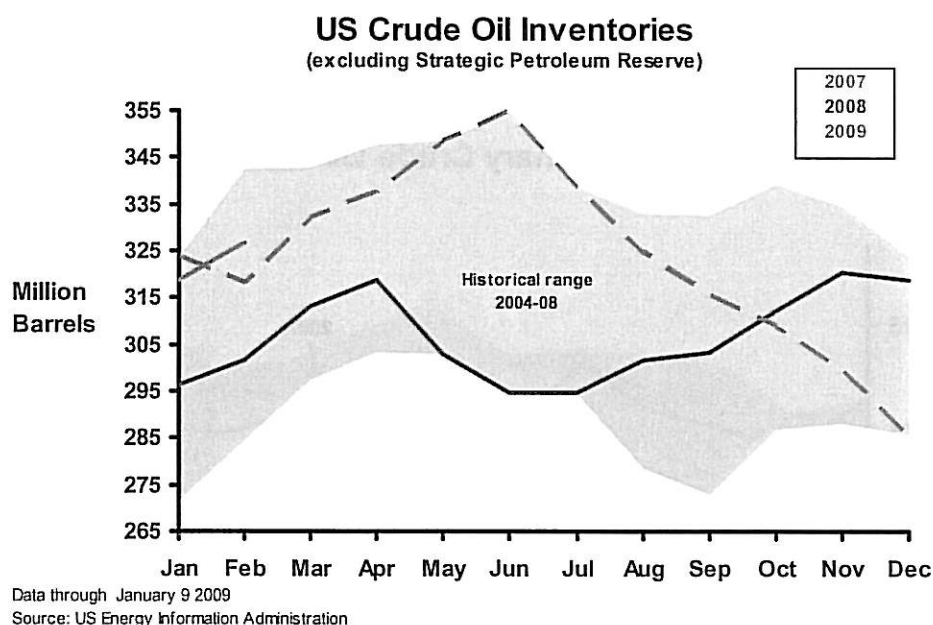


Data through December 2008
Source: Euroilstock Foundation

Figur 6 Jämförelse av oljelagren i EU15 länder och Norge år 2007 och 2008, miljoner fat

Anm: 1 fat=159 l

De amerikanska lagren sjönk drastisk under andra halvan av 2007, särskilt under december, med 15,7 miljoner fat. Detta bidrog till att WTI steg till över 100 \$/fat. Anledningen till utvecklingen i december är oklar bland experterna. Sedan dess verkar lagersituation förbättrats och lagren förväntas fortsätta uppåt. Unikt är dock lagerminskningen under maj och juni 2008, vanligtvis ökar lagren under denna period. Oljelagren har ökat i takt med den vikande konjunkturen och lagren ligger nu i den övre delen av intervallet för åren 2004–2008.



Figur 7 Jämförelse av oljelagren i USA år 2007 och år 2008, miljoner fat

Utbud och efterfrågan på råolja

IEA har i omgångar reviderat ner sin prognos över efterfrågan på olja för år 2008 till genomsnittlig 85,7 mb/d. Samtidigt har man stegvis reviderat ner prognosen för 2009 till 84,7 mb/d. Det är ovanligt att efterfrågan sjunker två år i rad. Senast detta hände var år 1982-83.

Utbudet har också ökat något mer än tidigare prognostiserats, vilket bland annat innebär att lagersituationen har förbättrats. Utbudet förväntades i januari 2009 nu ligga på i genomsnitt 86,0 mb/d år 2008, en siffra som reviderades ner i februari till 85,2 mb/d. Detta kan innebära en ökning av lagren och lägre oljepris. Utbud och efterfråga är dock någorlunda i balans inom ramen för felmarginalen. Den bedömda tillgängliga kommersiella reservkapaciteten utan staternas strategiska reserver låg i slutet av november 2009 på ca 2 658 mb, motsvarande 56,4 dagar.

Bilaga 4 – Energifakta

Tabell 27 Omräkningsfaktorer för effektiva värmevärden¹⁵

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

Tabell 28 Omvandling mellan energienheter

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

¹⁵ I tabellen anges omräkningsfaktorer med 3 värdesiffror.

Bilaga 5 – Förädlingsvärde och SNI Koder

Tabell 29 Procentuell förändring av förädlingsvärden år 2007, samt prognos för åren 2007–2010

Bransch	2007	2008	2009	2010
Gruvindustri	5,3 (6,4)	2,0 (4,0)	-3,0 (5,0)	1,0 (1,5)
Livsmedelsindustri	-1,1 (-3,1)	1,0 (1,0)	0,5 (1,2)	1,0 (1,2)
Sågverk	3,0 (2,4)	-4,5 (-1,5)	-2,0 (1,0)	1,5 (3,0)
Massa, pappers- och pappindustri	0,1 (-1,1)	-1,5 (0,5)	-3,0 (-2,0)	1,0 (1,5)
Kemiindustrin (exkl. petro)	-3,9 (-2,4)	-2,0 (1,5)	-0,5 (2,5)	1,5 (3,0)
Jord och sten	4,8 (8,2)	4,0 (6,5)	-2,5 (2,5)	1,5 (2,5)
Järn, stål- och metallverk	10,0 (-3,5)	-2,0 (0,5)	-2,5 (2,0)	1,5 (1,5)
Verkstadsindustri	4,2 (6,0)	2,0 (3,5)	-2,7 (3,7)	2,0 (7,5)
Övrig industri	-1,1 (0,8)	-3,1 (1,7)	-3,1 (1,8)	2,2 (2,9)
Industrin totalt	2,4 (2,7)	-0,1 (2,3)	-2,5 (2,5)	1,9 (4,6)

Källa: Konjunkturinstitutet

Anm: Inom parentes är den procentuella förändringen i föregående prognos daterad 2008-08-13

Tabell 30 Industrisektorns sammansättning efter SNI-kod enligt SNI 2002

Bransch	SNI-kod
Gruvindustri	10-14
Livsmedelsindustrin	15-16
Textil	17-19
Sågverk	20
Massa, pappers- och pappindustri	21
Grafisk industri	22
Kemiindustrin	23-25
Jord och sten	26
Järn, stål- och metallverk	27
<i>Varav Järn och stål</i>	271-273
<i>Metallverk</i>	274-275
Verkstadsindustri	28-35
Övrig industri	36-37
Industrin totalt	10-37