



Energiförsörjningen i Sverige

Kortsiktsprognos 2009-07-08

ER 2009:24



Böcker och rapporter utgivna av Statens
energimyndighet kan beställas via
www.energimyndigheten.se
Orderfax: 08-505 933 99
e-post: energimyndigheten@cm.se

© Statens energimyndighet

ER 2009:24

ISSN 1403-1892

Förord

Statens energimyndighet har av regeringen för år 2009 fått i uppdrag att senast den 15 augusti 2009 redovisa en kortsiktsprognos över energiförsörjningen i Sverige för åren 2009, 2010 och 2011. Vidare redovisas även energianvändningen och energitillförseln för år 2008 enligt senast tillgängliga statistik.

Konjunkturinstitutet har i juni 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 juni 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 Lagerquist (industrisektorn, oljemarknaden), Helen Lindblom (transportsektorn), Linn Stengård (sektorn bostäder, service m.m.), Klaus Hammes (oljemarknaden) och Daniel Andersson (total energianvändning, elbalans samt fjärrvärmebalans, energiskatter). Projektledare har Daniel Andersson varit med vice projektledare Malin Lagerquist.



Tomas Kåberger
Generaldirektör



Daniel Andersson
Projektledare

Sammanfattning

Denna rapport är en beskrivning av det svenska energisystemet år 2008 samt en bedömning av dess utveckling under perioden 2009–2011. Bedömningen bygger på ekonomiska förutsättningar som tagits fram av Konjunkturinstitutet den 12 juni 2009. De ekonomiska förutsättningarna är totalt sett reviderade neråt jämfört med prognosen som gjordes i januari 2009¹. Övriga förutsättningar såsom exempelvis elpris, bränslepriser, temperatur, tillrinning i vattenmagasin m.m. baseras på tillgänglig information fram till juni månad 2009 då prognosarbetet startade.

Energianvändning

Den inhemska energianvändningen, som omfattar användningen inom industri, transporter och bostads- och servicesektorn, uppgick år 2008 till 388 TWh. År 2011 bedöms energianvändningen uppgå till 384 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 år inom parentes)

| | 2008 | | 2009 | | 2010 | | 2011 | |
|---------------------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-----|
| Inhemska energianvändning | 388 | (389) | 369 | (394) | 376 | (397) | 384 | (-) |
| Varav: | | | | | | | | |
| Industri | 151 | (153) | 136 | (150) | 137 | (151) | 141 | (-) |
| Transporter | 95 | (95) | 90 | (96) | 93 | (98) | 96 | (-) |
| Bostäder och service | 141 | (141) | 143 | (148) | 146 | (148) | 147 | (-) |

Industrin

Under hela prognosperioden förväntas industrins energianvändning minska med mer än 7 %, vilket motsvarar 10,5 TWh, till 141 TWh. Användningen av el, kol och koks samt oljeprodukter förväntas minska mest under prognosperioden. Biobränsle och fjärrvärme förväntas minska kraftigt under 2009 men användningen ökar därefter relativt fort under 2010-2011.

Transporter

Energianvändningen i transportsektorn, exklusive bunkring för utrikes sjö- och luftfart, bedöms under perioden 2008–2011 öka med cirka 0,6 %. Räknat i terawattimmar innebär detta att energianvändningen ökar från cirka 95,3 TWh till cirka 95,9 TWh. Bunkringen för utrikes sjö- och luftfart förväntas under motsvarande period minska med ca 7 %, från cirka 33 TWh till cirka 31 TWh. Andelen förnybara drivmedel av vägtrafikens energianvändning uppgick år 2008

¹ Konjunkturinstitutets prognos, 2009-01-21

till 4,9 % och förväntas öka under prognosperioden, för att uppgå till 5,4 % år 2010 och 5,7 % år 2011.

Bostäder och service

Energianvändningen i bostads- och servicesektorn bedöms uppgå till 143 TWh år 2009. Den temperaturkorrigerade energianvändningen bedöms uppgå till 145,9 TWh, vilket är en minskning med ca 3 TWh jämfört med år 2008. I prognosen antas att år 2010 och 2011 blir normala ur temperaturhänseende. Under dessa förutsättningar bedöms den temperaturkorrigerade energianvändningen öka något för att uppgå till 146,2 TWh år 2010 och 147,1 TWh år 2011. Det sker dock en minskning i energianvändningen jämfört med föregående kortsiktsprognos, främst p.g.a. minskad aktivitet inom de areella näringarna, byggsektorn samt servicesektorn, till följd av den ekonomiska nedgången som i de ekonomiska förutsättningarna för prognosen bedöms bli större jämfört med förra prognosen.

Energitillförsel

En sammanfattning av nettoelproduktionen och fjärrvärmeförseln samt en jämförelse med föregående prognos görs i Tabell 2 nedan.

Tabell 2 Sammanfattning av nettoelproduktionen och fjärrvärmeförseln i denna prognos. En sammanfattning av nettoelproduktionen och fjärrvärmeförseln samt en jämförelse med föregående prognos görs i Tabell 2 nedan jämfört med föregående prognos, netto, TWh, (föregående prognos inom parentes)

| | 2008 | | 2009 | | 2010 | | 2011 | |
|--------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-----|
| Elproduktion | 146 | (146) | 141 | (153) | 154 | (156) | 157 | (-) |
| Fjärrvärme | 55 | (55) | 56 | (60) | 58 | (61) | 59 | (-) |

Elproduktion

Nettoelproduktionen i Sverige uppgick till 145,9 TWh år 2008 och befintlig statistik pekar mot en produktion på 141,0 TWh för år 2009. Elproduktionen i landet kommer enligt prognosen att fortsätta öka både 2010 och 2011 till 153,7 TWh för år 2010 och 156,6 TWh för år 2011.

Vattenkraften producerade 68,3 TWh el 2008. För 2009 visar befintlig statistik 62,5 TWh i nettoproduktion. Mellan år 1985-2007 var den genomsnittliga produktionen från vattenkraften 67,2 TWh vilket är vad som antas produceras år 2010 och 2011.

År 2008 producerade kärnkraften 61,3 TWh el. För 2009 visar befintlig statistik 61,5 TWh i nettoproduktion. För år 2010 antas produktionen bli 67,0 TWh och 68,4 TWh för år 2011².

² Enbart beslutade effekthöjningar inräknas i prognosen.

Elproduktionen i kraftvärmeanläggningar i fjärrvärmesystem var hög under 2008 och fortsätter att öka under prognosperioden från 7,7 TWh år 2008 till 11,3 TWh år 2011. Elproduktionen i kraftvärmeanläggningar i industrin förväntas ligga på en relativt konstant nivå under prognosåren från 5,5 TWh år 2009 till 5,6 TWh år 2011 vilket är en lägre nivå jämfört med föregående prognos till följd av industrins avmattning.

Vindkraftsproduktionen blev 2,0 TWh år 2008. Under prognosperioden antas mer än en fördubbling och produktionen bedöms år 2011 uppgå till 4,1 TWh.

År 2008 nettoexporterade Sverige 2,0 TWh el. Under prognosåren förväntas Sverige fortsatt vara nettoexportör av el. År 2011 prognostiseras en export på drygt 14 TWh.

Fjärrvärmeproduktion

Den sammanlagda fjärrvärmeförseln uppgick till 55,1 TWh under år 2008. För år 2011 beräknas fjärrvärmeförseln uppgå till 58,6 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.

Konjunkturlägets påverkan

Nedan beskrivs kortfattat hur respektive sektor påverkas av konjunkturläget.

Industrin

Det försämrade konjunkturläget återspeglas direkt i industrins produktion och därmed i energianvändningen. I de ekonomiska förutsättningarna antas industrin ha ett lågt kapacitetsutnyttjande under prognosperioden vilket syns tydligt i prognosen över industrins energianvändning. De stora investeringar som just tagits i drift eller planeras att tas i drift under prognosperioden antas inte börja gå på full kapacitet förrän konjunkturläget återhämtat sig.

Transporter

Lågkonjunkturen påverkar godstransporterna genom att mindre industriproduktion minskar behovet av godstransporter och därmed av användningen av energi i transportsektorn. För godstrafiken inom vägsektorn påverkas främst dieselanvändningen av den låga ekonomiska aktiviteten. För bensinanvändningen är hushållens konsumtionsutgifter viktigare än industriproduktionen, men även dessa sjunker pga. lågkonjunkturen vilket minskar bensinanvändningen. Även resor med flyg minskar.

Bostäder och service

Inom bostads- och servicesektorn består 2/3 av energianvändningen av energi för uppvärmning och varmvatten vilket inte påverkas av konjunkturläget. Lågkonjunkturen påverkar däremot aktiviteten inom byggsektorn, servicesektorn

och de areella näringarna med följd av att energianvändningen inom dessa sektorer minskar i prognosen. Hushållens sämre ekonomi innebär att inköpen av elektroniska apparater minskar men användningen av befintliga apparater påverkas inte.

Innehåll

| | |
|---|-----------|
| Sammanfattning | 5 |
| Tabeller | 10 |
| Figurer | 12 |
| 1 Inledning | 13 |
| 1.1 Förutsättningar | 13 |
| 1.2 Jämförelser med föregående prognos | 15 |
| 1.3 Osäkerheter i förutsättningar | 16 |
| 1.4 Preliminär och slutlig statistik | 16 |
| 2 Energianvändning | 17 |
| 2.1 Industrisektorn | 17 |
| 2.2 Transportsektorn | 21 |
| 2.3 Bostads- och servicesektorn | 28 |
| 3 Energitillförsel | 33 |
| 3.1 Elproduktion | 34 |
| 3.2 Fjärrvärmeproduktion | 36 |
| Bilaga 1 – Energiförsörjningen i siffror 2008-2011 | 38 |
| Bilaga 2 – Energiskatter | 50 |
| Bilaga 3 – Faktorer som påverkar oljeprisutvecklingen | 54 |
| Bilaga 4 – Energifakta | 58 |
| Bilaga 5 – Förädlingsvärde för SNI-koder | 59 |

Tabeller

| | |
|---|----|
| Tabell 1 Sammanfattning av den inhemska energianvändningen samt en jämförelse med föregående prognos, TWh (föregående år inom parentes) | 5 |
| Tabell 2 Sammanfattning av nettoelproduktionen och fjärrvärmeförsörelsen i denna prognos. En sammanfattning av nettoelproduktionen och fjärrvärmeförsörelsen samt en jämförelse med föregående prognos görs i Tabell 2 nedan jämfört med föregående prognos, netto, TWh, (föregående prognos inom parentes) | 6 |
| Tabell 3 Ekonomiska förutsättningar som procentuell förändring jämfört med året innan | 14 |
| Tabell 4 Årsgenomsnittspriser år 2008 samt prognos för åren 2009-2011 för importpriser råolja och oljeprodukter, fasta priser. | 14 |
| Tabell 5 Procentuell förändring av förädlingsvärden för industrin totalt år 2008 samt prognos för åren 2009-2011 | 18 |
| Tabell 6 Energianvändning i bostadssektorn för prognosalternativ 1, TWh | 29 |
| Tabell 7 Energianvändning i bostadssektorn för prognosalternativ 2, TWh | 31 |
| Tabell 8 Energiförsörjningen 2008 samt prognos för 2009-2011, TWh | 38 |
| Tabell 9 Slutlig energianvändning, Industrin | 39 |
| Tabell 10 Slutlig energianvändning, Inrikes transporter | 40 |
| Tabell 11 Slutlig energianvändning, Utrikes transporter..... | 40 |
| Tabell 12 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m., faktisk användning för år 2008-2009, normalår för år 2010 och 2011, prognosalternativ 1 | 41 |
| Tabell 13 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m, temperaturkorregerat år 2008 och 2009, normalår för år 2010 och 2011, prognosalternativ 1 | 42 |
| Tabell 14 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m., faktisk användning för år 2008-2009, för 2010-2011 4% varmare än normalåret, prognosalternativ 2..... | 43 |
| Tabell 15 Elbalans, TWh | 44 |
| Tabell 16 Insatt bränsle för elproduktion, TWh | 45 |
| Tabell 17 Fjärrvärmebalans, GWh..... | 46 |
| Tabell 18 Insatt bränsle för fjärrvärmeproduktion..... | 47 |
| Tabell 19 Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats fördelat på energislag..... | 48 |
| Tabell 20 Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats, TWh | 49 |
| Tabell 21 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2008..... | 52 |

| | |
|---|----|
| Tabell 22 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk och vattenbruk från 1 januari 2008..... | 52 |
| Tabell 23 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2009..... | 53 |
| Tabell 24 Energi och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2009 | 53 |
| Tabell 25 Omräkningsfaktorer för effektiva värmevärden | 58 |
| Tabell 26 Omvandling mellan energienheter..... | 58 |
| Tabell 27 Procentuell förändring av förädlingsvärden år 2008, samt prognos för åren 2009-2011 | 59 |
| Tabell 28 Industrisekorns sammansättning efter SNI-kod enligt SNI 2002..... | 59 |

Figurer

| | |
|--|----|
| Figur 1 Användning av alternativa drivmedel 2003-2008 samt prognos för åren 2009-2011 | 24 |
| Figur 2 Sveriges totala energitillförsel (exklusive netto elexport) 1970-2008 samt prognos för åren 2009-2011, TWh | 33 |
| Figur 3 Produktion uppdelat på produktionsslag 2008-2011, TWh | 36 |
| Figur 4 Tillförd energi för fjärrvärme uppdelat på energibärare 1970-2008 samt prognos för åren 2008-2011, TWh | 37 |
| Figur 5 Jämförelse av oljelagren i EU15 länder och Norge åren 2007, 2008 och 2009 i miljoner fat | 56 |
| Figur 6 Jämförelse av oljelagren i USA 2007, 2008 och 2009, miljoner fat | 57 |

1 Inledning

Statens energimyndighet har, på uppdrag av regeringen, tagit fram denna kortsiktsprognos över energiförsörjningen i Sverige för åren 2009, 2010 och 2011. Dessutom redovisas energianvändningen och energitillförseln för år 2008 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 senaste långsiktsprognosen³ 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. Prognosen utgår vidare från att hittills fattade energipolitiska beslut fullföljs och att beslutade skatter och styrmedel gäller tillsvidare. I bilaga 2 presenteras energiskatterna för åren 2008 och 2009.

Ekonomiska förutsättningar

De ekonomiska förutsättningarna baseras på bedömningar från Konjunkturinstitutet, daterade 2009-06-12. **I Fel! Hittar inte referensälla.** redovisas utvecklingen för några av de viktigaste variablerna.

³ Långsiktsprognos 2008, ER 2009:14

Tabell 3 Ekonomiska förutsättningar som procentuell förändring jämfört med året innan

| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------------|-------------|--------------|-----------|---------|
| BNP | -0,2 (0,8) | -5,4 (-0,9) | 0,8 (1,9) | 2,5 (-) |
| Industriproduktion (volym) | -3,4 (-0,1) | -23,5 (-2,5) | 2,5 (1,9) | 5,9 (-) |
| Hushållens konsumtionsutgifter(volym) | -0,2 (0,9) | -1,9 (0,4) | 2,0 (2,6) | 2,9 (-) |
| Offentliga konsumtionsutgifter(volym) | 1,5 (0,9) | 0,9 (1,1) | 1,1 (1,8) | 0,4 (-) |
| Privat tjänsteproduktion | 0,7 (1,5) | -1,4 (-0,4) | 0,4 (2,0) | 2,5 (-) |

Källa: Konjunkturinstitutet (2009-06-12)

Anm: Inom parentes anges den procentuella förändringen i föregående prognos daterad 2009-01-21

Oljeprisprognos

Att bedöma oljeprisets utveckling är svårt då förutsättningarna ändras fort. Prognosen över priset på råolja baseras på Världsbankens prognoser och visas i Tabell 4 **Fel! Hittar inte referensälla.**⁴.

Tabell 4 Årsgenomsnittspriser år 2008 samt prognos för åren 2009-2011 för importpriser råolja och oljeprodukter, fasta priser.

| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--------------------------------------|-------------------|-------|------|------|------|
| Råolja Brent | USD/fat | 97,6 | 57,0 | 57,0 | 58,0 |
| Växelkurs | SEK/USD | 6,6 | 7,8 | 7,2 | 6,9 |
| Bensin 95 (exkl moms) | öre/l | 1 003 | 977 | 953 | 945 |
| Diesel (exkl moms) | öre/l | 1042 | 955 | 924 | 914 |
| Eldningsolja 1 (exkl skatt och moms) | kr/m ³ | 5899 | 3655 | 3378 | 3286 |
| Eldningsolja 5 (exkl skatt och moms) | kr/m ³ | 3284 | 2035 | 1880 | 1821 |

Källa: Prognoserna för råolja baseras på Världsbankens prognos i fasta 2008 års priser.

Konsumentpriserna är utarbetade av Energimyndigheten i juni 2009. Växelkursprognosen utarbetas av Konjunkturinstitutet.

Råoljepriset, kolpris och dollarväxelkurs samt skatter används som ingående variabler i Energimyndighetens bränsleprisprognos som genererar prisutvecklingen på de färdiga bränsleprodukterna i prognosen.

Råoljepriset har i stort sett stigit utan avbrott sedan 1999 fram till halvårsskiftet 2008. I juni 2008 nåddes rekordnoteringen 133 dollar per fat som månadsgenomsnitt⁵. Den snabbt vändande konjunkturen och den samtidigt pågående finanskrisen ledde sedan till ett prisras för oljan ända ner till knappt 42 dollar per fat i december 2008, det lägsta månadsgenomsnittet sedan maj 2005. Därefter har oljepriser ökat något igen. I maj 2009 var oljepriset cirka 58 dollar per fat vilket motsvarar samma nivå som i februari 2007. Samtidigt ökade dock lagren i OECD länderna till mycket höga nivåer.

⁴ www.worldbank.org

⁵ Detta avsnitt behandlar månadsgenomsnittliga priser så tim-/dygnsnoteringar kan avvika både uppåt och nedåt från angivna prisnivåer.

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
- Utbud och efterfrågan på råolja
- Klimat och väderfenomen
- Investeringar i ny kapacitet
- Raffinaderisituationen
- Lagersituationen

Elprisprognos

År 2008 var årsmedelvärdet på Nord Pools systempris 431 SEK/MWh. År 2009 prognostiseras priset till 401 SEK/MWh med hjälp av befintlig statistik och terminspriser. För åren 2010 och 2011 antas årsmedelvärdet på Nord Pools systempris vara 391 SEK/MWh respektive 402 SEK/MWh, vilket är de aktuella terminspriserna vid fastställandet av prognosförutsättningarna i juni 2009. I prognosen läggs därefter till handelsmarginal, skatter, nätavgifter, moms och certifikatavgift för de kunder som berörs.

1.2 Jämförelser med föregående prognos

De ekonomiska förutsättningar som denna kortsiktsprognos baseras på har reviderats jämfört med den senaste prognosen daterad 2009-01-21. Till följd av de ändrade förutsättningarna har även Energimyndighetens prognos för åren 2009 och 2010 reviderats.

Konjunkturinstitutets prognos för den ekonomiska utvecklingen är betydligt lägre än bedömningen som gjordes i januari 2009. BNP tillväxten för 2009 och 2010 har skrivits ner kraftigt från -0,9 % respektive 1,9 % till -5,4 % respektive 0,8 % . Överlag är de ekonomiska förutsättningarna lägre för samtliga prognosår i denna prognos. Se vidare i Tabell 3 ovan. Den största förändringen står industriproduktionens tillväxt för år 2009 som har reviderats ned kraftigt i samtliga branscher jämfört med tidigare prognos av Konjunkturinstitutet, se **Fel! Hittar inte referenskälla.** i bilaga 5. För år 2010 har däremot flera branscher reviderats upp och antas i denna prognos öka något snabbare än i föregående

Oljeprisprognosen har justerats nedåt till följd av det sjunkande oljepriset och elpriset följer samma utveckling i denna prognos jämfört med föregående prognos.

1.3 Osäkerheter i förutsättningar

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

En annan osäkerhetsfaktor i prognosen är oljeprisets utveckling. Den globala ekonomiska utvecklingen, konflikter i oljerika områden och extrema vädersituationer är exempel på faktorer som påverkar oljepriset.

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 Nord Pool i juni 2009. Detta pris speglar marknadens förväntningar på framtida elpriser baserat på idag tillgänglig information.

Hur dessa osäkerhetsfaktorer påverkar prognosen över energisystemets utveckling beskrivs under respektive sektorskapitel. Där diskuteras även sektorsspecifika osäkerhetsfaktorer.

1.4 Preliminär och slutlig statistik

Energimyndighetens kortsiktiga prognoser baseras på preliminär statistik till skillnad från de långsiktiga prognoserna, som baseras på slutlig statistik.

För år 2008 finns fullständig statistik förutom för bostadssektorn där det bara finns leveransstatistik för helåret 2008. För år 2009 finns ett 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 bensin 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, eller 151 TWh år 2008. 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 eldningsolja. Under hela prognosperioden förväntas industrins energianvändning minska knappt 7 % vilket motsvarar 11 TWh⁸. Det är framförallt användningen av el, kol och koks samt oljeprodukter⁹ som minskar. Biobränsle och fjärrvärme förväntas minska kraftigt år 2009 för att sedan öka relativt kraftigt igen under åren 2010-2011.

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 50 % av industrins energianvändning år 2008, 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 7 % av industrins energianvändning.

Prognosen för industrins energianvändning 2009-2011 baseras på Konjunkturinstitutets bedömningar av produktionsutvecklingen inom de enskilda branscherna. I Tabell 5 redovisas utvecklingen av förädlingsvärdet för industrin totalt och i Tabell 27 i bilaga 5 redovisas den ekonomiska utvecklingen för de ur energisynpunkt mest intressanta branscherna. Den nedåtgående konjunkturen som startade under andra halvåret 2008 förväntas i KI:s prognos fortsätta under år 2009 för att sedan vända uppåt igen under år 2010-2011. År 2011 antas dock industriproduktionen fortfarande vara lägre än år 2008. 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. Elen förväntas bli billigare jämfört med olja under hela prognosperioden. 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, Tabell 28, för respektive branschs SNI-kod.

⁷ Koks omfattar här även petroleumkoks, koks- och masugnsgas

⁸ Se bilaga 1, tabell 9, 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 2008 samt prognos för åren 2009-2011

| Bransch | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|------------------|-------------|--------------|-----------|---------|
| Industrin totalt | -3,4 (-0,1) | -23,5 (-2,5) | 2,5 (1,9) | 5,9 (-) |

Källa: Konjunkturinstitutet

Anm. Inom parentes anges den procentuella förändringen i föregående prognos daterad 2009-01-21

Ett flertal större investeringar har nyligen tagits i drift eller 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 förväntas effekterna av nedläggningarna inom massa- och pappersindustrin att börja synas under prognosperioden, vilket också påverkar energianvändningen inom branschen. Inom gruvindustrin sker historiskt stora investeringar och 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.

Elanvändningen inom industrin domineras av massa- och pappersindustrin som använde knappt 23 TWh, eller 41 % av industrins elanvändning, år 2008. Andra stora elanvändare är kemisk industri, verkstadsindustrin och järn- och stålindustrin. Tillsammans svarar dessa fyra branscher för knappt 80 % av industrins totala elanvändning.

Under prognosperioden förväntas elanvändningen minska 7 % vilket motsvarar cirka 4 TWh. Den största nedgången sker under år 2009 varefter elanvändningen förväntas öka igen. Nedgången beror på den kraftigt negativa ekonomiska tillväxten i de elintensiva branscherna, i kombination med nedläggningar av massa- och pappersbruk och investeringar i energieffektivisering. Den förväntade uppgången i elanvändning 2010-2011 beror på att den ekonomiska tillväxten förbättras, särskilt inom järn- och stålindustrin och verkstadsindustrin. En ökad användning av elpannor p.g.a. att relativpriset på el och olja utvecklas till elens fördel innebär att elanvändningen inte minskar lika kraftigt som den annars skulle ha gjort 2009 och ökar något mer under 2010-2011.

Industrins **biobränsleanvändning** domineras av massa- och pappersindustrin och träindustrin, så utvecklingen inom dessa branscher påverkar användningen starkt. Nedläggningarna av massabruk och negativ ekonomisk tillväxt inom de biobränsleintensiva branscherna år 2009 motverkas av en fortsatt trend inom branschen att ersätta olja med biobränsle. Substitutionstakten förväntas dock vara något långsammare i denna prognos jämfört med tidigare prognoser. Biobränsleanvändningen bedöms minska cirka 5 % år 2009 men under åren 2010-2011 förväntas den öka igen när tillväxten i de biobränsleintensiva branscherna

ökar. Biobräsleanvändningen bedöms trots detta att minska totalt drygt 2 % under prognosperioden, vilket motsvarar drygt 1 TWh.

Prognosen över biobräsleanvändningen minskar mindre än användningen av flera fossila bränslen. Detta beror till största delen på att de biobräsleintensiva branschernas tillväxt inte minskar lika mycket år 2009 som många fossilbräsleintensiva branscher, såsom järn- och stål. Även om de fossilbräsleintensiva branscherna ökar snabbare under åren 2010-2011 så leder den stora minskningen av fossila bränslen år 2009 till att de minskar mer under prognosperioden än biobränslen.

Oljeprodukter används inom samtliga industribranscher men framförallt inom massa- och pappersindustrin, järn- och stålindustrin, jord- och stenindustrin, gruvindustrin samt verkstadsindustrin. Under prognosperioden förväntas användningen av oljeprodukter minska kraftigt även om användningen ökar under år 2010-2011. Totalt förväntas användningen av oljeprodukter minska 14 %, men under år 2009 förväntas minskningen vara hela 17 %. Minskningen beror främst på den negativa ekonomiska tillväxten i de branscher som använder mycket oljeprodukter. Inom massa- och pappersindustrin förväntas oljeanvändningen även att minska på grund av övergången från fossila bränslen till biobränslen. Även den förväntade utvecklingen av relativpriset mellan olja och el som utvecklas till elens fördel under hela prognosperioden bidrar till att dra ner oljeanvändningen.

Industrins **naturgasanvändning** sker inom flera branscher men framförallt inom kemisk industri, livsmedelsindustrin, jord- och stenindustrin och järn- och stålindustrin. Dessa fyra branscher svarar för cirka 85 % av industrins naturgasanvändning. Naturgasanvändningen förväntas minska 6 % under prognosperioden, trots att användningen ökar under åren 2010-2011.

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. Den relativt starka ökningen under 2010-2011 räcker inte för att motverka med den kraftiga minskningen under 2009, så totalt förväntas kolanvändningen minska 13 % under prognosperioden. Drivkraften bakom detta är främst tillväxten inom de kolintensiva branscherna. Järn- och stålindustrin samt gruvindustrin förväntas operera på mycket låg kapacitet under prognosperioden, särskilt år 2009. Under 2010-2011 ökar visserligen tillväxten kraftigt men fortfarande kommer produktionen totalt att vara under full kapacitet år 2011. De historiskt stora investeringarna i gruvindustrin påverkar kolanvändningen men på grund av lågkonjunkturen förväntas de köras på låg kapacitet under prognosperioden. Kol fortsätter ersätta koks inom järn- och stålindustrin vilket är ytterligare en orsak till att kolanvändningen minskar långsammare och sedan ökar snabbare än koksanvändningen. Koksanvändningen följer samma mönster som kolanvändningen med starkt minskande användning under 2009 och en ökande användning igen 2010-2011. Utvecklingen styrs främst av utvecklingen inom

järn- och stålindustrin. Minskningen under 2009 dominerar, så koksanvändningen förväntas minska drygt 16 % under prognosperioden.

Fjärrvärme¹⁰ används i nästan samtliga industribranscher men verkstadsindustrin dominerar användningen. Fjärrvärmeanvändningen är även stor inom massa- och pappersindustrin och kemisk industrin. I prognosen förväntas fjärrvärmeanvändningen minska kraftigt under år 2009 medan den förväntas öka igen 2010-2011. Totalt förväntas fjärrvärmeanvändningen minska med 4 % under prognosperioden. Utvecklingen under 2009-2011 drivs främst av den ekonomiska tillväxten inom de branscher som använder mycket fjärrvärme.

Den specifika energianvändningen (kWh per krona förädlingsvärde) förväntas under prognosperioden minska marginellt. Under år 2009 förväntas den öka relativt kraftigt eftersom förädlingsvärdet inom industrin minskar i snabbare takt än energianvändningen. Under 2010-2011 minskar den specifika energianvändningen igen för att år 2011 vara på ungefär samma nivå som 2008. Den specifika elanvändningen följer samma mönster. Även den specifika oljeanvändningen ökar under 2009 för att sedan minska igen och år 2011 ligga på ungefär samma nivå som år 2008. Ökningen är dock betydligt lägre än för specifika energi- och elanvändningen. Detta beror på att oljeanvändningen minskar betydligt mer än industrins totala energianvändning. Den specifika biobränsleanvändningen däremot ökar betydligt mer år 2009 än den specifika energi- och elanvändningen. Detta beror till stor del på att tillväxten inom de biobränsleintensiva branscherna massa- och pappersindustrin samt trävaruindustrin minskar mindre än industrin i genomsnitt, vilket gör att även biobränsleanvändningen minskar mindre än den totala energianvändningen inom industrin.

I prognosen över industrins energianvändning finns flera **osäkerhetsfaktorer**. Den viktigaste osäkerhetsfaktorn är prognoserna över den branschvisa ekonomiska tillväxten. 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. De investeringar som tas i drift under prognosperioden är både av kapacitetshöjande och av energieffektiviserande karaktär och det är osäkert hur mycket av den nya kapaciteten (och industrins kapacitet totalt) som kommer att utnyttjas de närmaste åren. Dessutom kan en ökad energieffektivisering innebära en ökad total produktion. Detta leder till en osäkerhet kring vilka effekter som kommer att dominera industrins energianvändning under den senare delen av prognosperioden då tillväxten ökar igen och de nya produktionslinjernas kapacitet kan förväntas utnyttjas mer. Andra osäkerheter som påverkar prognosen är utvecklingen av energipriser och relativpriset på el och olja.

¹⁰ I fjärrvärme ingår här även t.ex. färdig värme till industrin.

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 minska något under år 2009 för att sedan öka igen under år 2010 och 2011. Energianvändningen år 2008 var 95,3 TWh och prognosen för år 2011 visar på en mycket svag ökning jämfört med 2008 års nivå. Den förväntade energianvändningen är betydligt lägre än i föregående prognos vilket i stor utsträckning har att göra med att den ekonomiska utvecklingstakten antas vara betydligt lägre än i tidigare prognoser. Bunkringen för utrikes sjö- och luftfart förväntas under motsvarande period minska med 7,0 %, från cirka 33 TWh till cirka 31 TWh.

Prognosen för energianvändningen i transportsektorn är baserad på ett flertal olika informationskällor. Bland de viktigaste informationskällorna återfinns statistik över energianvändningen för år 2008 samt de första månaderna år 2009 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.

Transportsektorn delas upp i fyra delsektorer: *vägtrafik, luftfart, bantrafik* och *sjöfart*. Under år 2008 gick uppskattningsvis 69 % (94 %) av transportsektorns totala energianvändning till vägtrafik, 9 % (3 %) till luftfart, 2 % (3 %) till bantrafik och 19 % (1 %) till sjöfart¹¹. År 2010 beräknas fördelningen vara följande: vägtrafik 71 % (94 %), luftfart 8 % (2 %), bantrafik 2 % (3 %) och sjöfart 18 % (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, FAME¹², 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 beroende på den sviktande konjunkturen. För godstrafiken är utvecklingen inom industrin viktig. Industriproduktionen bedöms minska kraftigt under år 2009 för att sedan öka under år 2010 och år 2011. För persontransporter är drivmedelspriserna samt hushållens ekonomi av stor betydelse för energianvändningen. Bensin- och dieselpriserna har under år 2008 uppgått till höga nivåer. Under år 2009 förväntas genomsnittspriset falla tillbaka betydligt och priserna fortsätter att sjunka även

¹¹ Siffror inom parentes är exklusive bunkring för utrikes luft- och sjöfart, dvs. motsvarande inrikes transporter

¹² FAME är samlingsnamnet för fett-syra-metyl-estrar, av vilka RME (rapsmetylester) är den vanligaste i Sverige idag.

under år 2010 och 2011. Hushållens ekonomi bedöms minska med ett par procent under 2009 men stärks sedan återigen under slutet av prognosperioden.

Andelen dieseldrivna personbilar och lätta lastbilar står för en allt större andel av nybilsförsäljningen. Andelen dieselpbilar av nyregistrerade personbilar år 2008 uppgick till ca 36 % och trenden har hållit i sig under de första fem månaderna 2009 (ca 38 % dieselpbilar). Detta kan jämföras med 20 % år 2006. Sammantaget ger detta bedömningen att dieselanvändningen till personbilar kommer att öka under prognosperioden. Däremot förväntas den sjunkande industriproduktionen minska antalet godstransporter dramatiskt och därmed sjunker den totala användningen av diesel under år 2009. Under följande prognosår antas industrin återhämta sig vilket innebär att efterfrågan på godstransporter ökar igen och därmed energianvändningen.

Bensin användningen har minskat något under de senaste åren. Till skillnad från dieselanvändningen där godstransporter dominerar är bensin användningen mycket mer beroende av utvecklingen för persontransporter. Minskningen i hushållens konsumtionsutgifter under år 2009 förväntas få ett visst genomslag på privatpersoners resvanor. Under år 2010 och 2011 bedöms hushållens konsumtion öka igen och därmed resandet. Bensin användningen förväntas dock fortsätta att minska under hela prognosperioden vilket till stor del beror på den minskande andelen bensinfordon av nybilsförsäljningen. Under de första fem månaderna år 2009 uppgick bensinbilarna endast till ca 25 % av nybilsförsäljningen.

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. Energimyndigheten gör bedömningen att användningen av biogas kommer att öka starkt under prognosperioden, medan användningen av naturgas får en något svagare ökningstakt.

Etanol används dels som maximalt femprocentig låginblandning i bensin, dels som beståndsdel i bränslen som E85 och ED95. Andelen bensin som innehåller låginblandad etanol har under de senaste åren kretsat kring 91-92 %. Under hösten 2008 togs beslut om EU:s bränslekvalitetsdirektiv, vilket innebär att låginblandning av etanol i bensin tillåts upp till 10 %. Detta direktiv måste dock utredas på nationell nivå innan den högre låginblandningsnivån kan användas i praktiken och en tidpunkt för implementering är än så länge inte beslutad. Därmed tas inte hänsyn till den högre låginblandningsnivån i denna prognos. Ett enkelt räkneexempel kan dock göras för att visa på betydelsen av högre inblandningsnivåer. Om 10 % etanol skulle låginblandas i bensinen med start år 2011 skulle volymen låginblandad etanol öka från 223 000 m³ till ca

460 000 m³.¹³ Detta innebär en ökning av andelen förnybar energi inom vägtrafiksektorn från 5,7 % (den prognostiserade siffran för år 2011) till 7,2 %.

Andelen miljöbilar av den totala nybilsförsäljningen uppgick till 33,3 % år 2008 jämfört med 17,6 % föregående år. En ökning av andelen miljöbilar har setts under de senaste månaderna vilket troligtvis beror på att miljöbilspremien tas bort från och med 1 juli 2009. Enligt Bil Sweden tidigarelägger många sina planerade höstinköp för att kunna ta del av premien. Detta skulle kunna innebära en viss nedgång i miljöbilsförsäljningen under hösten jämfört med dagens nivå. I klimatpropositionen föreslår regeringen att premien ersätts med en slopad fordonsskatt för nya miljöbilar under de första fem åren. Detta ger inte fullt lika stor subvention för privatpersoner, men till skillnad från miljöbilspremien skulle samtliga personbilar omfattas. Därmed skulle även juridiska personer kunna dra nytta av befrielsen från fordonsskatt.

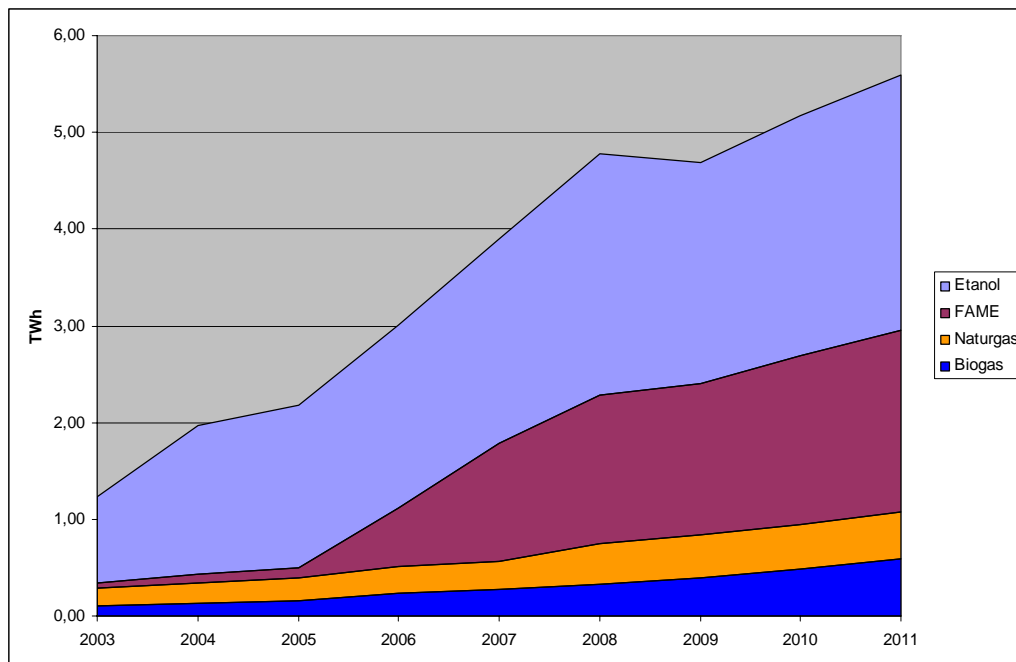
Under 2008 var ungefär två av tre nya miljöbilar var en etanolbil. Under de första månaderna 2009 har andelen etanolbilar sjunkit något, men uppgår fortfarande till ca 60 % av miljöbilsförsäljningen. Däremot har E85-försäljningen rasat kraftigt under de sista månaderna 2008 samt de första månaderna 2009, vilket beror på att E85-priserna har varit högre än bensin räknat i bensinekvivalenter. Kopplingen mellan pris och volym är mycket stark för E85, vilket gör att antaganden om framtida priser är helt avgörande för prognosresultatet. Tankningsgraden av E85 i etanolbilar var i snitt under 2008 ca 90 %, men en uppskattning för de första fyra månaderna 2009 baserat på leveransstatistik visar att tankningsgraden rasat till ca 35 %.

I prognosen antas att etanolpriserna sjunker något framöver på grund av att lågkonjunkturen sänker efterfrågan på råvara globalt. Dock antas även bensinpriserna sjunka fram till år 2011, vilket gör att E85 bedöms ha svårt att konkurrera med bensin under stora delar av prognosperioden. I genomsnitt antas att tankningsgraden kommer ligga på 40 %. Det bör understrykas att bedömningen av E85-förbrukningen är mycket osäker. Förutom lågkonjunkturen som påverkar kostnadsbilden för samtliga bränslen globalt kommer troligtvis den nationella E85-marknaden se något annorlunda ut framöver då den dominerande aktören beslutat att avveckla sin E85-distribution under hösten 2009. Det innebär att nya aktörer troligtvis kommer att ta över denna marknad och hur distributionen av E85 kommer se ut framöver är än så länge inte helt tydlig. Därmed är det osäkert hur denna marknadsförändring kommer att påverka priserna. I prognosen antas en markant minskning av ren etanol mellan 2008 och 2009 men sedan en viss ökning upp till 2008 års nivå under 2010 och 2011 beroende på en fortsatt ökande fordonspark med etanoldrift.

¹³ Denna beräkning utgår från att 10 % kan inblandas i nästan all bensin. Det kan uppstå problem för vissa bilmodeller att köra på så höga inblandningsnivåer, vilket gör att bensin med lägre inblandning måste finnas tillgänglig på marknaden i ett antal år framöver. Mängden etanol till låginblandning kommer därmed troligtvis att vara något lägre än i detta beräkningsexempel.

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 inblandningsnivån på 7 %. Detta gäller dock för s.k. europadiesel (MK3) som endast används i liten utsträckning i Sverige. Hur en ökad inblandning kan införas för MK1-diesel är en fråga som för närvarande utreds på nationell nivå. Eftersom inga beslut är tagna tas ingen hänsyn till ökad inblandning i denna prognos.

På grund av problem med motorer i vissa tyngre fordon blandades tidigare endast 2 % FAME in i dieseln under vintermånaderna. Under hösten 2008 togs det dock fram en lösning på detta problem som gör att inblandningsnivåerna kan hållas höga även under vintermånaderna. Prognosen utgår från att 5 % kommer att blandas in under hela prognosperioden. Andelen diesel som innehåller låginblandad FAME har ökat successivt för varje år. År 2008 innehöll 76 % av all diesel låginblandning jämfört med 67 % året innan. För år 2009 antas 80 % av dieseln innehålla låginblandning och för 2010 samt 2011 antas andelen uppgå till 85 %.



Figur 1 Användning av alternativa drivmedel 2003-2008 samt prognos för åren 2009-2011

Källa: Svenska Gasföreningen och Statistiska centralbyrån, 2003-2008

Den sammanlagda användningen av alternativa drivmedel, dvs. naturgas, biogas, etanol och FAME uppgick år 2008 till ca 4,8 TWh. Detta motsvarar cirka 5,4 % av vägtrafikens energianvändning. Enbart förnybara drivmedel, dvs. biogas, etanol och FAME, uppgick till 4,4 TWh vilket motsvarar 4,9 %. Denna andel förväntas öka under prognosperioden till 5,4 % år 2010 och 5,7 % år 2011. Ökningen beror bland annat på en högre andel låginblandad FAME i diesel samt en ökning av biogasanvändningen. Den framtida användningen av förnybara 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 prognoser över antalet avresande passagerare.

Under 2000-talets första år sjönk antalet inrikes flygningar men under åren 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. Anledningen till minskningen beror framförallt på överflyttningen av persontrafik från flyg till tåg. Den ekonomiska nedgången bidrar till en än starkare nedgång. Bränsleanvändningen för inrikes flygtrafik minskar således under hela prognosperioden.

Utrikestrafiken har, tvärtemot inrikestrafiken, ökat under de senaste åren. Under år 2008 ökade antalet passagerare med cirka 5 % jämfört med föregående år. Uppgången i antal passagerare är en följd av de senaste årens starka 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 perioden 2009-2010 då antalet utrikes passagerare bedöms minska kraftigt. Detta leder även till en betydande nedgång i bränsleanvändningen. Under år 2011 bedöms antalet passagerare och antalet flygningar öka något, och därmed även bränsleanvändningen, men totalt under perioden prognostiseras en betydande nedgång i bränsleanvändningen.

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. En annan faktor av betydelse för elanvändningen är klimatet, där ett kallt klimat ger en högre elanvändning. En tredje 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 2005-2008 men tenderar nu att vända sett till statistik för de första månaderna 2009 vilket främst kan härledas till den svaga konjunkturen. Lågkonjunkturen drabbar främst godstrafiken och järnvägstransporterna antas minska betydligt under 2009.

Däremot kommer troligtvis inte persontrafiken påverkas i lika hög utsträckning och trenden med överflyttning från inrikes flyg till järnväg antas fortsätta under de närmsta åren. Sammantaget prognostiseras att transportsektorns elanvändning minskar under 2009 men med en efterföljande ökning under slutet av prognosperioden.

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). För både inrikes och utrikes sjöfart står färjetrafiken för nästan all kommersiell användning av diesel och Eo1. Renodlad godstrafik använder i större utsträckning Eo2-5, men även för detta bränsle dominerar färjetrafiken. Bränsleförbrukningen påverkas således mest av förändringar i färjetrafiken.

Den svaga konjunkturen påverkar sjöfartsektorn på olika sätt beroende på segment. Passagerartrafiken har, sett till den senare delen av 2008 och början av år 2009, inte visat någon större nedgång när det gäller antalet passagerare. Däremot har godsmängderna på färjorna minskat. Eftersom det är relativt kostsamt för rederier att etablera sig på en rutt kan det vara viktigt att upprätthålla linjerna även under lågkonjunktur. Grundstrukturen för färjetrafiken kommer med stor sannolikhet fortsätta som tidigare enligt Sjöfartsverkets bedömning. Därmed bör bränsleförbrukningen inte påverkas i någon större utsträckning när det gäller färjetrafiken. Däremot bedöms inrikes godstrafik på sjö drabbas relativt kraftigt av den ekonomiska nedgången.

Under de senaste åren har användningen av tunnolja, Eo1, sjunkit medan användningen av diesel ökat. Statistik för år 2008 och de första månaderna år 2009 visar att denna trend sannolikt fortsätter. Den totala användningen av Eo1 och diesel har under de första månaderna 2009 varit något högre än samma period föregående år vilket stämmer med bedömningen att färjetrafiken kommer att fortsätta som tidigare i stor utsträckning. Den totala användningen av Eo1 och diesel antas vara relativt konstant under prognosperioden, dock med en liten uppgång under senare delen av prognosperioden på grund av starkare konjunktur. Observera att prognosen för diesel till sjöfart ingår i bränslekategorin diesel och inte i Eo1.

Trenden för användning av Eo2-5 till inrikes sjöfart är något osäker på grund av problem med statistikunderlaget för år 2008. Troligtvis har användningen ökat något under 2008 jämfört med året innan vilket skulle stämma väl med den ökning som skett i antal anlop och antal fraktade ton. Prognosen utgår dock ifrån den nivå som anges i den officiella energistatistiken, vilket troligtvis är betydligt lägre än den faktiska. Därmed bör man för prognosåren fokusera mer på utvecklingstakten än de faktiska siffrorna.

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. Liksom för inrikes trafik har

passagerartrafiken inte påverkats i så stor utsträckning hittills av den ekonomiska nedgången. Däremot bedöms godstrafiken påverkas relativt kraftigt. Både Eo1 och Eo2-5 har minskat betydligt mellan 2007 och 2008. Förklaringen till detta är troligtvis den ekonomiska nedgången som påverkade godsvolymererna redan under sommaren 2008. Även här kan dock finnas problem med statistikunderlaget för år 2008, vilket gör att de faktiska siffrorna för basåret kan vara något missvisande. För prognosperioden antas att både Eo1 och Eo2-5 fortsätter att minska men med en svag uppgång under år 2010 och 2011.

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. Andelen dieslbilar ökar 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 dieselpreiserna samt antaganden kring etanolpriset har stor betydelse för prognosresultatet. Särskilt osäker är utvecklingen för etanol till E85 då denna produkt måste vara billigare än bensin för att tankning av E85 ska ske.

Ytterligare en osäkerhetsfaktor för prognosen är statistikunderlaget för bränsle till inrikes och utrikes sjöfart. Statistiken för år 2008 har visat sig vara något oregelbunden vilket troligtvis har att göra med problem för uppgiftslämnarna att särskilja bränslen och användningsområden. Detta problem ska undersökas närmare under hösten. För sjöfartsbränslena i prognosen bör därför mer vikt läggas vid utvecklingstakterna än vid de faktiska siffrorna.

2.3 Bostads- och servicesektorn

Energianvändningen i bostads- och servicesektorn bedöms uppgå till 143 TWh år 2009. Den temperaturkorrigerade energianvändningen bedöms uppgå till 145,9 TWh, vilket är en minskning med ca 3 TWh jämfört med år 2008. I prognosen antas att år 2010 och 2011 blir normala ur temperaturhänseende¹⁴. Under dessa förutsättningar bedöms den temperaturkorrigerade energianvändningen öka något för att uppgå till 146,2 TWh år 2010 och 147,1 TWh år 2011. Oljeanvändningen för uppvärmning bedöms minska kontinuerligt under prognosperioden.

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 variabelernas effekter motverkar ofta varandra. En annan viktig grund för prognoserna är därför bedömningar som görs av sakkunniga och branschorganisationer.

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. maj 2009 fanns tillgängliga vid genomförandet av prognosen. Under förutsättningen att resterande månader under år 2009 blir normalvarma, bedöms året bli drygt 5 % varmare än normalt, vilket är utgångspunkten i båda prognosalternativen. I prognosalternativ 1 antas de två andra prognosåren, 2010-2011, 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.

¹⁴ Normalårsperioden sträcker sig mellan år 1970 och 2000

Total energianvändning i bostads- och servicesektorn – prognosalternativ 1

År 2008 uppgick den totala energianvändningen i bostads- och servicesektorn enligt leveransstatistik till 141,1 TWh. Året var hela 14 % varmare än normalt, och den temperaturkorrigerade energianvändningen 2008 uppgick till 148,8 TWh. Den temperaturkorrigerade energianvändningen bedöms minska under år 2009, för att sedan öka något igen år 2010 och 2011. Energianvändningen bedöms uppgå till 147,1 TWh år 2011, vilket är lägre än energianvändningen år 2008. Minskningen under prognosåren är främst en följd av en minskad aktivitet inom de areella näringarna, byggsektorn samt servicesektorn, till följd av den ekonomiska nedgången. Det ekonomiska läget bedöms bli kontinuerligt bättre igen fr.o.m. 2010, och energianvändningen bedöms då öka. Trots att det ekonomiska läget blir bättre kan det dröja ytterligare innan aktiviteterna inom alla delsektorer och branscher tar ordentlig fart igen.

Tabell 6 Energianvändning i bostadssektorn för prognosalternativ 1, TWh

| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Faktisk energianvändning | 141,1 | 143,0 | 146,2 | 147,1 |
| Temperaturkorrigerad energianvändning | 148,8 | 145,9 | 146,2 | 147,1 |

Energianvändningen för uppvärmning bedöms minska under år 2009 för att sedan öka igen år 2011. Energianvändningen för uppvärmning bedöms dock minska fram till år 2011 i förhållande till år 2008. Byggandet har gått på högvarv under de senaste åren, men efter den ekonomiska nedgången under hösten 2008 har bostadsbyggandet minskat snabbt. År 2009 bedöms bli ett mycket svagt år för byggandet av nya bostäder och lokaler. De uppvärmda bostads- och lokalytorna minskar under det första prognosåret jämfört med tidigare år.

Det är också osäkert i vilken utsträckning konverteringsåtgärder samt energieffektiviserande åtgärder kommer att genomföras under prognosåren. Investeringstöden för konvertering från direktverkande elvärme i bostäder bidrar till andra lösningar för uppvärmning. Stöd ges vid konvertering till fjärrvärme, biobränsle samt berg-, jord- och sjövärmepumpar. Stöd för konvertering och energieffektivisering i offentliga lokaler upphörde under år 2009, utom när det gäller stöd för installation av solceller. Stöd har hittills bara givits för solceller på offentliga byggnader, men från och med första juli 2009 blir det möjligt också för företag och privatpersoner att söka stöd. Samtidigt är det möjligt att fastighetsägare avvaktar med att göra större investeringar när ekonomin är osäker.

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.

Den temperaturkorrigerade elvärmeanvändningen väntas vara stabil under prognosperioden och uppgå till 19,9 TWh år 2011. Anledningen till att elvärmeanvändningen inte minskar markant vid den pågående konverteringen från elvärme till värmepump, pellets och fjärrvärme är att nedgången motverkas av att även 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 minska under första prognosåret, för att sedan öka något. Fjärrvärmeanvändningen år 2011 bedöms dock bli lägre än år 2008. 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 kostnader, för att år 2011 utgöra drygt 8 % av energianvändningen i sektorn.

Användningen av hushållsel har uppvisat en uppåtgående trend under de senaste årtiondena. Under 2000-talet har dock användningen planat ut. Under prognosperioden bedöms hushållselen vara stabil för att uppgå till 19,4 TWh år 2011. 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.

Att användningen av hushållsel inte minskar kan också förklaras av ett ökat antal hushåll, ett ökat innehav av apparater, bytet till tv-apparater med LCD eller plasmaskärm samt införandet av digitaltv. Utvecklingen går mot att hushållen exempelvis har flerdubbla uppsättningar av datorer och annan underhållningselektronik. Hushållens benägenhet att införskaffa fler apparater styrs av deras ekonomi. Användning av befintlig elektronik påverkas dock inte i samma utsträckning. Efter en längre period med goda ekonomiska förutsättningar för de svenska hushållen, dämpades ekonomin i slutet av 2008. Enligt Konjunkturinstitutet minskade BNP och hushållens konsumtionsutgifter knappt under 2008 jämfört med 2007. Under 2009 bedöms BNP-utvecklingen och hushållens konsumtionsutgifter minska kraftigt, för att sedan börja öka något igen år 2010. År 2011 bedöms de öka ytterligare. Dämpningen under prognosperioden innebär att hushållselanvändningen troligen inte kommer att öka.

Användningen av driftel har ökat stadigt under de senaste årtiondena. Under år 2009 bedöms användningen gå ner jämfört med basåret på grund av en minskad

aktivitet inom tjänstenäringarna och servicesektorn. Under år 2010 och 2011 bedöms användningen återigen öka. Användningen av driftel påverkas liksom användningen av hushållsel av motsatta trender. Energieffektiviserande åtgärder genomförs samtidigt som exempelvis ökad värmeåtervinning motverkar en del av 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 inom dessa delsektorer att minska under år 2009 för att sedan öka något under 2010 och 2011.

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 2010 och 2011 blir 4 % varmare än normalt. Energinvändningen för 2009 bedöms precis som i prognosalternativ 1 att uppgå till 143,0 TWh år 2009. Den faktiska energianvändningen bedöms sedan bli lägre år 2010 och 2011 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 Energinvändning i bostadssektorn för prognosalternativ 2, TWh

| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Faktisk energianvändning | 141,1 | 143,0 | 144,1 | 144,9 |

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

Två viktiga **osäkerhetsfaktorer** 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.

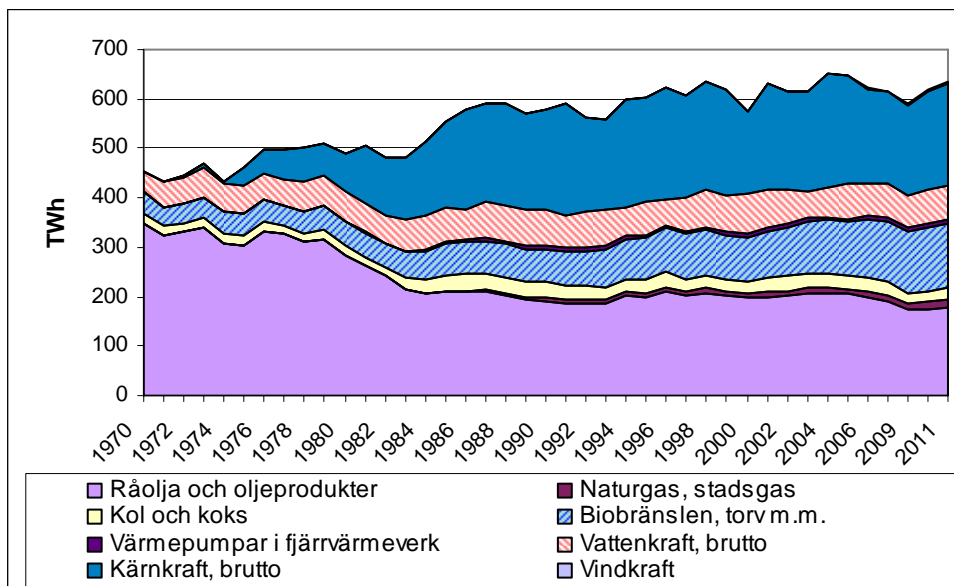
Bostäder och service utgörs delvis av restposter i energistatistiken vilket påverkar statistikens kvalitet negativt. Prognosen utgår dels från leveransstatistik och dels från användningsstatistik, som kommer med cirka ett års eftersläpning. En utvärdering av tidigare utförda prognoser visar att användningen 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 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 bra med. Ett kontinuerligt förbättringsarbete pågår inom Energimyndigheten och utvärderingsresultaten används för att korrigera prognoserna.

3 Energitillförsel

Den **totala energianvändningen**, som också inkluderar omvandlings- och distributionsförluster, användning för icke energiändamål samt bunkring för utrikes sjöfart, uppgick år 2008 till 613 TWh vilket är en minskning med drygt 2 % jämfört med år 2007. Till år 2011 beräknas den totala energitillförseln öka med 1 % till 619 TWh. Se Tabell 8 i bilaga 1.

Under prognosåren 2009 till 2011 ökar användningen av naturgas och biobränslen medan användningen av kol och oljor minskar. Biobränslen ökar mest med 10 TWh följt av naturgas som ökar med 4 TWh. Biobränslenas och naturgasens ökning beror till största delen på utbyggnad i el- och fjärrvärmesektorn.



Figur 2 Sveriges totala energitillförsel (exklusive netto elexport) 1970-2008 samt prognos för åren 2009-2011, TWh

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

3.1 Elproduktion

Den sammanlagda nettoelproduktionen inom landet uppgick år 2008 till 145,9 TWh (144,9 TWh året innan), en ökning med 0,7 % jämfört med föregående år. Prognosen visar sedan en nedgång i elproduktion till 141 TWh för år 2009. För prognos åren 2010 och 2011 förväntas en produktion på 154 TWh respektive 157 TWh.

Genomsnittlig *vattenkraftsproduktion* i Sverige är cirka 67,2 TWh enligt Energimyndighetens bedömning (den genomsnittliga produktionen mellan 1985-2007). 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 68,3 TWh år 2008, vilket är en ökning med cirka 4 % jämfört med år 2007. Vattenkraften svarade under år 2008 för 47 % av den totala elproduktionen i Sverige. Vid årsskiftet 2008/2009 var fyllnadsgraden för vattenmagasinen (reglermagasin) 54 %, vilket var 5-6 % lägre än medelvärdet mycket på grund av den låga tillrinningen under sommar och höst 2007. Denna information tillsammans med preliminär statistik för första halvåret 2009 gör att prognosen för vattenkraftsproduktion 2009 blir 62,5 TWh, dvs. en minskning mot föregående år. För prognosåren 2010 och 2011 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 – 2007.

Under 2008 ökade produktionen jämfört med år 2007 (64,3 TWh) och slutade på 68,3 TWh. Kärnkraften svarade under år 2008 för 42 % av den totala elproduktionen i Sverige. Prognosen för 2009 visar att kärnkraftens produktion hamnar i nivå med 2008.

Nettoeffekten (och således produktionspotentialen) för kärnkraften skiljer sig åt mellan prognosåren 2010 och 2011. Det beror dels på beslutade effektökningar och dels på att en del effektiviseringsåtgärder genomförs i flera reaktorer. För år 2010 bedöms produktionen bli 67,0 TWh och för år 2011 68,4 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 2008 producerades 7,7 TWh jämfört med 7,3 TWh året innan. Fjärrvärmesystemens kraftvärmeverk svarade därmed för drygt 5 % av Sveriges totala elproduktion år 2007.

För år 2009 pekar befintlig statistik mot en produktion av el i fjärrvärmesystemens kraftvärmeverk på 9,0 TWh för att sedan öka till 10,8 TWh år 2010 och 11,3 TWh år 2011. 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 6,2 TWh år 2008 vilket var en ökning med 5 % från föregående år. Industriellt mottryck bidrog därmed till ca 4 % av Sveriges totala elproduktion år 2008. För följande år antas en minskning till cirka 5,5 TWh till följd av den vikande konjunkturen. För resterande prognosår ökar produktionen marginellt. Elproduktionen i industrin är starkt beroende av konjunkturutvecklingen i massa- och pappers- samt järn- och stålindustrin.

Oljekondenskraftverk och gasturbiner producerade 0,4 TWh under år 2008. 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.

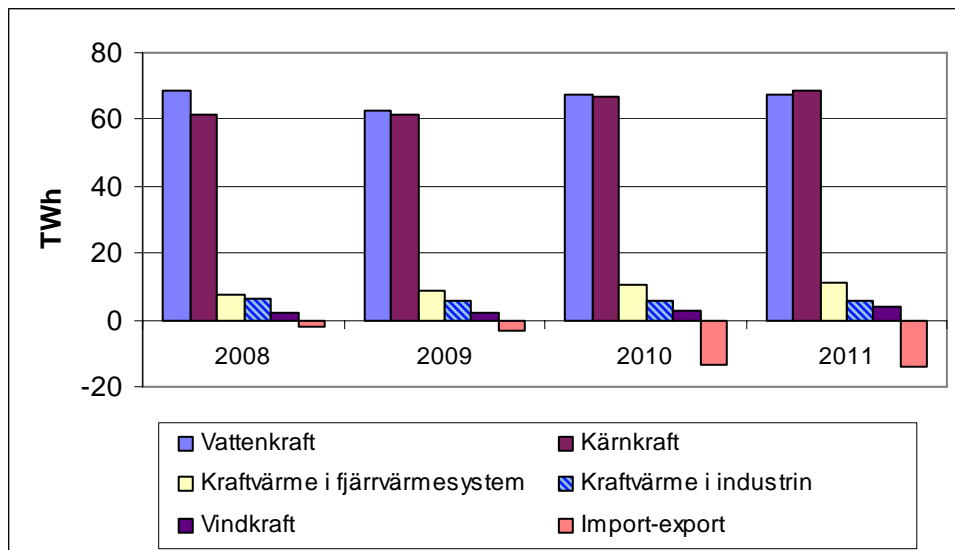
För högre produktion i dessa anläggningar krävs längre perioder med elpris på en hög nivå. Dessa produktionsanläggningar användes kommersiellt under hösten 2002 samt år 2003 när elpriset rusade i höjden pga. bristen på tillrinning till vattenkraften. Innan dess hade de inte använts nämnvärt sedan torråret 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 2008 blev ca 2 TWh vilket är 43 % mer än föregående år, och ca 1 % av den totala elproduktionen i Sverige. Prognosen för 2009 visar en fortsatt produktionsökning till cirka 2,3 TWh. Energimyndigheten prognostiserar sedan att vindkraften kommer att öka sin produktion till ca 3,0 TWh år 2010 respektive 4,1 TWh 2011.

Vid utgången av 2008 fanns det 1138 stycket vindkraftverk med en totalt installerad effekt på 1048 MW¹⁵.

¹⁵ Energimyndigheten. Vindkraftsstatistik 2008, ES2009:03



Figur 3 Produktion uppdelat på produktionsslag 2008-2011, 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 2008 nettoexporterade Sverige el motsvarande 2,0 TWh vilket är trendbrott då vi de senaste åren har importerat. Prognosen för 2009 visar på en nettoexport på cirka 3,1 TWh. År 2010 och 2011 prognostiseras en nettoexport motsvarande 13,2 TWh respektive 14,2 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. Kraftvärmerna 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.

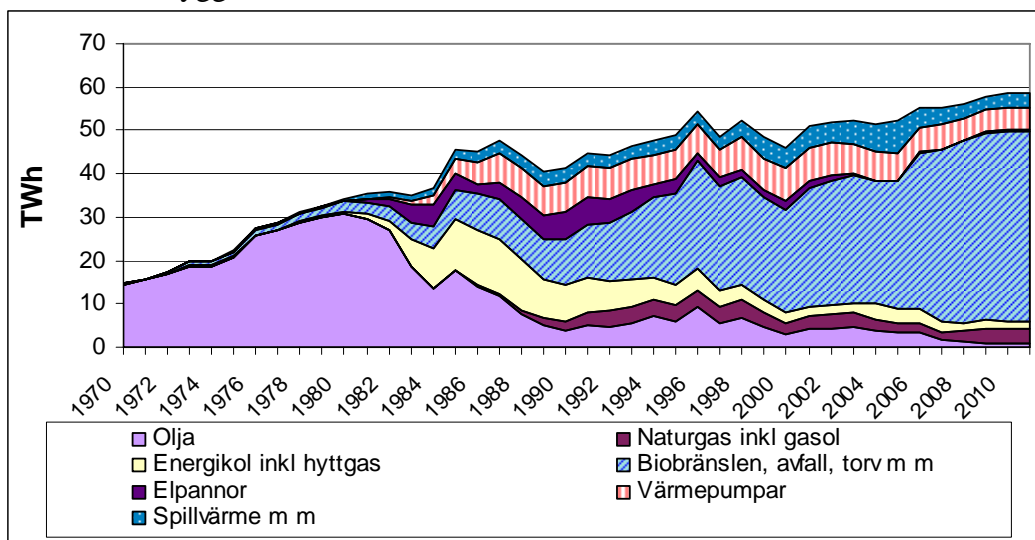
För fördelningen mellan bibränslen och fossila bränslen är analysen svårare. Elcertifikatsystemet gynnar bibränsleeldad kraftvärme och kraftvärmebeskattningen gynnar fossileldad kraftvärme. Handeln med utsläppsrätter gör att kostnaden för fossila bränslen ökar för bl.a. el- och fjärrvärmeproducenterna 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 bibränsle 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 2008 uppgick den totala slutliga användningen av fjärrvärme till 48,2 TWh vilket är en ökning mot föregående år (47,0 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 2008 55,1 TWh. Distributions- och omvandlingsförluster var 6,8 TWh. För år 2009 pekar preliminär statistik på att den slutliga användningen av fjärrvärme ökar med 1,6 % till 49 TWh. Därefter bedöms en fortsatt ökning av efterfrågan på fjärrvärme. Tillförseln från elpannor minskar fram till 2011. 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 4 Tillförd energi för fjärrvärme uppdelat på energibärare 1970-2008 samt prognos för åren 2008-2011, TWh

Bilaga 1 – Energiförsörjningen i siffror 2008-2011

Tabell 8 Energiförsörjningen 2008 samt prognos för 2009-2011, TWh

| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Användning | | | | |
| Total inhemsk användning | 388 | 369 | 376 | 384 |
| Varav: | | | | |
| Industri | 151 | 136 | 137 | 141 |
| Transporter | 95 | 90 | 93 | 96 |
| Bostäder, service m.m. | 141 | 143 | 146 | 147 |
| Utrikes transporter | 33 | 30 | 30 | 31 |
| Omv. & distr. Förluster | 171 | 170 | 183 | 187 |
| Varav: | | | | |
| Elproduktion | 139 | 140 | 153 | 156 |
| Fjärrvärme | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Raffinaderier | 18 | 17 | 17 | 17 |
| Gas, koksverk, masugnar | 5 | 4 | 4 | 4 |
| Egenförbr. el, fjärrv, raff | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Icke energiändamål | 21 | 16 | 16 | 17 |
| Total energianvändning | 613 | 586 | 606 | 619 |
| | | | | |
| Tillförsel | | | | |
| Total bränsletillförsel | 353 | 333 | 341 | 350 |
| Varav: | | | | |
| Kol och hyttgas | 28 | 22 | 22 | 22 |
| Biobränslen, torv m.m. | 123 | 125 | 130 | 133 |
| Varav: | | | | |
| Etanol | 2,5 | 2,3 | 2,5 | 2,6 |
| FAME | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,9 |
| Biogas | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| Torv | 3,8 | 3,6 | 3,7 | 3,6 |
| Sopor | 11,9 | 13,5 | 13,9 | 14,2 |
| Oljor, inkl gasol | 191 | 174 | 175 | 180 |
| Naturgas | 10 | 12 | 14 | 14 |
| Stadsgas | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 |
| Spillvärme, vp-värme | 8 | 7 | 7 | 7 |
| Vattenkraft brutto | 69 | 63 | 68 | 68 |
| Kärnkraft brutto | 184 | 184 | 201 | 205 |
| Vindkraft brutto | 2 | 2 | 3 | 4 |
| import-export el | -2 | -3 | -13 | -14 |
| Total tillförd energi | 613 | 586 | 606 | 619 |

Tabell 9 Slutlig energianvändning, Industrin

| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|------------------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Energikol | 1000 ton | 996 | 826 | 839 | 868 |
| Koks, koksugns gas | 1000 ton | 1 204 | 966 | 978 | 1 006 |
| Biobränsle, torv m.m. | ktoe | 4 497 | 4 253 | 4 297 | 4 387 |
| Varav: | | | | | |
| Torv | ktoe | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Naturgas | Milj m ³ | 489 | 447 | 452 | 459 |
| Dieselolja | 1000 m ³ | 162 | 138 | 141 | 146 |
| Eo 1 | 1000 m ³ | 195 | 164 | 166 | 171 |
| Eo 2-5 | 1000 m ³ | 720 | 593 | 597 | 606 |
| Gasol | 1000 m ³ | 344 | 277 | 284 | 298 |
| Stadsgas | Milj m ³ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Fjärrvärme | GWh | 5 634 | 5 235 | 5 297 | 5 417 |
| Elanvändning | GWh | 55 455 | 49 704 | 50 231 | 51 451 |
| | | | | | |
| Summa¹ | TJ | 544 610 | 489 371 | 494 909 | 506 740 |
| Summa¹ | TWh | 151,3 | 135,9 | 137,5 | 140,8 |
| | | | | | |
| varav oljor ¹ | TJ | 56 072 | 46 170 | 46 847 | 48 203 |
| | TWh | 15,6 | 12,8 | 13,0 | 13,4 |
| | Mtoe | 1,34 | 1,10 | 1,12 | 1,15 |
| | | | | | |
| Produktionsindex | 1991=100 | 194 | 148 | 152 | 161 |
| El, raffinaderier, (gas- koksverk) | GWh | 967 | 900 | 902 | 910 |

1) Exkl. petroleumraffinaderier

Tabell 10 Slutlig energianvändning, Inrikes transporter

| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Bensin | 1000 m ³ | 4 724 | 4 579 | 4 549 | 4 522 |
| Låginblandad etanol | 1000 m ³ | 228 | 226 | 224 | 223 |
| Diesel | 1000 m ³ | 4 184 | 3 894 | 4 118 | 4 427 |
| Låginblandad FAME | 1000 m ³ | 160 | 162 | 183 | 197 |
| Eo 1 | 1000 m ³ | 26 | 20 | 20 | 22 |
| Eo 2-5 | 1000 m ³ | 42 | 40 | 42 | 45 |
| Flygbränsle inrikes | 1000 m ³ | 255 | 231 | 211 | 209 |
| Etanol, ren | 1000 m ³ | 194 | 162 | 196 | 225 |
| FAME, ren | 1000 m ³ | 5 | 5 | 5 | 5 |
| El | GWh | 2 989 | 2 967 | 3 010 | 3 055 |
| Biogas | Milj m ³ | 34 | 41 | 50 | 61 |
| Naturgas | Milj m ³ | 38 | 40 | 42 | 44 |
| | | | | | |
| Summa | TJ | 343 181 | 325 171 | 333 405 | 345 188 |
| Summa | TWh | 95,3 | 90,3 | 92,6 | 95,9 |
| Varav: | | | | | |
| Oljor | TJ | 315 229 | 297 626 | 303 933 | 314 046 |
| | TWh | 87,6 | 82,7 | 84,4 | 87,2 |
| | Mtoe | 7,53 | 7,11 | 7,26 | 7,50 |

Tabell 11 Slutlig energianvändning, Utrikes transporter

| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Flygbränsle | 1000 m ³ | 960 | 869 | 845 | 890 |
| Diesel/Eo1 | 1000 m ³ | 121 | 111 | 111 | 113 |
| Eo 2-5 | 1000 m ³ | 2 171 | 1 976 | 1 986 | 2 019 |
| | | | | | |
| Summa | TJ | 120 167 | 109 370 | 108 933 | 111 806 |
| | TWh | 33,4 | 30,4 | 30,3 | 31,1 |
| | Mtoe | 2,87 | 2,61 | 2,60 | 2,67 |

Tabell 12 Slutlig energianvändning, bostäder, service m.m., faktisk användning för år 2008-2009, normalår för år 2010 och 2011, prognosalternativ 1

| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Energikol | 1000 ton | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Träbränslen m.m. | ktoe | 1 181 | 1 268 | 1 330 | 1 340 |
| Lättolja | 1000 m ³ | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Dieselloja | 1000 m ³ | 321 | 290 | 290 | 290 |
| Eo 1 | 1000 m ³ | 707 | 697 | 690 | 670 |
| Eo 2-5 | 1000 m ³ | 96 | 80 | 68 | 56 |
| Gasol | 1000 ton | 84 | 72 | 74 | 78 |
| Stadsgas | Milj m ³ | 59 | 47 | 32 | 25 |
| Naturgas | Milj m ³ | 135 | 147 | 165 | 180 |
| Fjärrvärme | GWh | 42 579 | 43 745 | 45 400 | 45 850 |
| Elanvändning | GWh | 70 639 | 71 013 | 71 950 | 72 400 |
| varav elvärme | TWh | 18,2 | 19,2 | 19,7 | 19,9 |
| varav hushållsel | TWh | 19,3 | 19,4 | 19,4 | 19,4 |
| varav driftel | TWh | 33,1 | 32,5 | 32,9 | 33,2 |
| Summa | TJ | 507 845 | 514 633 | 526 417 | 529 565 |
| varav värme | TJ | 303 786 | 314 352 | 324 731 | 326 701 |
| varav drift | TJ | 204 058 | 200 281 | 201 686 | 202 864 |
| Summa | TWh | 141,1 | 143,0 | 146,2 | 147,1 |
| 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 2008 och 2009, normalår för år 2010 och 2011, prognosalternativ 1

| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Energikol | 1000 ton | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Träbränslen m m | ktoe | 1 289 | 1 310 | 1 330 | 1 340 |
| Bensin | 1000 m ³ | | | | |
| Lättolja | 1000 m ³ | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Dieselloja | 1000 m ³ | 321 | 290 | 290 | 290 |
| Eo 1 | 1000 m ³ | 772 | 720 | 690 | 670 |
| Eo 2-5 | 1000 m ³ | 105 | 83 | 68 | 56 |
| Gasol | 1000 ton | 85 | 72 | 74 | 78 |
| Stadsgas | Milj m ³ | 64 | 48 | 32 | 25 |
| Naturgas | Milj m ³ | 147 | 152 | 165 | 180 |
| Fjärrvärme | GWh | 46 486 | 45 200 | 45 400 | 45 850 |
| Elanvändning | GWh | 72 310 | 71 650 | 71 950 | 72 400 |
| varav elvärme | TWh | 19,9 | 19,8 | 19,7 | 19,9 |
| varav hushållsel | TWh | 19,3 | 19,4 | 19,4 | 19,4 |
| varav driftel | TWh | 33,1 | 32,5 | 32,9 | 33,2 |
| | | | | | |
| Summa | TJ | 535 718 | 525 085 | 526 417 | 529 565 |
| varav värme | TJ | 331 659 | 324 804 | 324 731 | 326 701 |
| varav drift | TJ | 204 058 | 200 281 | 201 686 | 202 864 |
| Summa | TWh | 148,8 | 145,9 | 146,2 | 147,1 |
| | | | | | |
| 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 2008-2009, för 2010-2011 4% varmare än normalåret, prognosalternativ 2

| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Energikol | 1000 ton | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Träbränslen m m | ktoe | 1 181 | 1 268 | 1 298 | 1 308 |
| Bensin | 1000 m ³ | | | | |
| Lättolja | 1000 m ³ | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Dieselloja | 1000 m ³ | 321 | 290 | 290 | 290 |
| Eo 1 | 1000 m ³ | 707 | 697 | 673 | 654 |
| Eo 2-5 | 1000 m ³ | 96 | 80 | 66 | 55 |
| Gasol | 1000 ton | 84 | 72 | 74 | 78 |
| Stadsgas | Milj m ³ | 59 | 47 | 32 | 25 |
| Naturgas | Milj m ³ | 135 | 147 | 161 | 176 |
| Fjärrvärme | GWh | 42 579 | 43 745 | 44 310 | 44 750 |
| Elanvändning | GWh | 70 639 | 71 013 | 71 477 | 71 924 |
| varav elvärme | TWh | 18,2 | 19,2 | 19,2 | 19,4 |
| varav hushållsel | TWh | 19,3 | 19,4 | 19,4 | 19,4 |
| varav driftel | TWh | 33,1 | 32,5 | 32,9 | 33,2 |
| | | | | | |
| Summa | TJ | 507 845 | 514 633 | 518 622 | 521 723 |
| varav värme | TJ | 303 786 | 314 352 | 316 951 | 318 873 |
| varav drift | TJ | 204 058 | 200 281 | 201 672 | 202 850 |
| Summa | TWh | 141,1 | 143,0 | 144,1 | 144,9 |
| | | | | | |
| Graddagstal | | 87,8 | 86,0 | 96,0 | 96,0 |
| Graddagstal, 60 % | | 92,7 | 91,6 | 97,6 | 97,6 |

Tabell 15 Elbalans, TWh

| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Användning | | | | |
| Total slutlig användning | 132,8 | 127,2 | 128,7 | 130,4 |
| Varav: | | | | |
| industri | 55,5 | 49,7 | 50,2 | 51,5 |
| transporter | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,1 |
| bostäder, service m.m. | 70,6 | 71,0 | 72,0 | 72,4 |
| fjärrvärme, raffinaderier | 3,7 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| Distr. förluster | 11,1 | 10,8 | 11,7 | 12,0 |
| Total användning netto | 143,9 | 138,0 | 140,5 | 142,4 |
| Egenförbrukning | 4,1 | 4,1 | 4,5 | 4,6 |
| Total användning brutto | 148,1 | 142,1 | 144,9 | 146,9 |
| Tillförsel | | | | |
| Vattenkraft | 68,3 | 62,5 | 67,2 | 67,2 |
| Vindkraft | 2,0 | 2,3 | 3,0 | 4,1 |
| Kärnkraft | 61,3 | 61,5 | 67,0 | 68,4 |
| Kraftvärme i industrin | 6,2 | 5,5 | 5,6 | 5,6 |
| Kraftvärme i fjärrvärmesystem | 7,7 | 9,0 | 10,8 | 11,3 |
| Kondens olja | 0,4 | 0,2 | 0,0 | 0,0 |
| Gasturbiner | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Nettoproduktion | 145,9 | 141,0 | 153,7 | 156,6 |
| Import-export | -2,0 | -3,1 | -13,2 | -14,2 |
| Total tillförsel netto | 143,9 | 138,0 | 140,5 | 142,4 |
| 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 | 148,1 | 142,1 | 144,9 | 146,9 |

Tabell 16 Insatt bränsle för elproduktion, TWh

| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Oljor | 1,4 | 1,5 | 1,1 | 1,1 |
| Gasol | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Naturgas | 1,1 | 2,1 | 3,2 | 3,3 |
| Biobränslen, torv m.m. | 13,3 | 14,5 | 16,7 | 17,5 |
| Varav: | | | | |
| <i>Torv</i> | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| <i>Sopor</i> | 1,4 | 1,7 | 1,9 | 2,2 |
| Kol (inkl hyttgas) | 3,1 | 2,7 | 2,2 | 1,9 |
| | | | | |
| Bränsleinsats | 19,0 | 20,7 | 23,1 | 23,8 |

Tabell 17 Fjärrvärmebalans, GWh

| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Användning | | | | |
| Total slutlig användning | 48 213 | 48 981 | 50 697 | 51 267 |
| Varav: | | | | |
| Industri | 5 634 | 5 235 | 5 297 | 5 417 |
| Bostäder, service m.m. | 42 579 | 43 745 | 45 400 | 45 850 |
| Distr. & omv. förluster | 6 854 | 7 016 | 7 244 | 7 325 |
| Varav: | | | | |
| distr. förluster | 5 074 | 5 155 | 5 335 | 5 395 |
| | | | | |
| Total användning | 55 067 | 55 997 | 57 941 | 58 592 |
| | | | | |
| Tillförsel | | | | |
| Bränsleinsats: | | | | |
| Kol | 1 610 | 1 172 | 1 117 | 1 078 |
| Biobränslen, torv m.m. | 39 426 | 41 833 | 43 242 | 43 803 |
| Varav: | | | | |
| torv | 2 803 | 2 721 | 2 709 | 2 673 |
| sopor | 10 455 | 11 793 | 11 940 | 11 978 |
| Eo 1 | 598 | 478 | 455 | 410 |
| Eo 2-5 | 878 | 624 | 583 | 513 |
| Gasol | 102 | 64 | 53 | 54 |
| Naturgas | 1 966 | 2 607 | 3 198 | 3 273 |
| Hyttgas | 950 | 743 | 769 | 777 |
| | | | | |
| Summa bränslen | 45 531 | 47 521 | 49 417 | 49 907 |
| | | | | |
| Elpannor | 210 | 177 | 178 | 169 |
| Värmepumpar | 5 550 | 5 122 | 5 088 | 5 002 |
| Varav elinsats | 1 617 | 1 492 | 1 482 | 1 457 |
| Spillvärme m.m. | 3 776 | 3 177 | 3 258 | 3 514 |
| | | | | |
| Total tillförsel | 55 067 | 55 997 | 57 941 | 58 592 |

Tabell 18 Insatt bränsle för fjärrvärmeproduktion

| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Bränsleinsats | | | | |
| Kol, KVV, 1000 ton | 213 | 155 | 148 | 143 |
| Kol, vv, 1000 ton | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Biobränslen, KVV, ktoe | 1 901 | 2 275 | 2 420 | 2 508 |
| <i>varav torv ktoe</i> | <i>131</i> | <i>129</i> | <i>131</i> | <i>132</i> |
| <i>varav sopor ktoe</i> | <i>611</i> | <i>722</i> | <i>735</i> | <i>735</i> |
| Biobränslen, vv, ktoe | 1 489 | 1 322 | 1 298 | 1 258 |
| <i>varav torv ktoe</i> | <i>110</i> | <i>105</i> | <i>102</i> | <i>98</i> |
| <i>varav sopor ktoe</i> | <i>288</i> | <i>292</i> | <i>292</i> | <i>295</i> |
| Eo 1, KVV, 1000 m ³ | 18 | 14 | 13 | 12 |
| Eo 1, vv, 1000 m ³ | 42 | 34 | 32 | 30 |
| Eo 2-5, KVV, 1000 m ³ | 56 | 41 | 39 | 36 |
| Eo 2-5, vv, 1000 m ³ | 27 | 18 | 16 | 13 |
| Gasol, KVV, 1000 ton | 4 | 3 | 2 | 2 |
| Gasol, vv, 1000 ton | 4 | 3 | 2 | 2 |
| Naturgas, KVV, milj m ³ | 152 | 215 | 269 | 275 |
| Naturgas, vv, milj m ³ | 26 | 21 | 21 | 21 |
| Hyttgas, KVV, TJ | 3 251 | 2 540 | 2 629 | 2 659 |
| Hyttgas, vv, TJ | 169 | 133 | 138 | 139 |

KVV = kraftvärmeverk

VV= värmeverk

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

| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Energikol | 1000 ton | 1 621 | 1 335 | 1 271 | 1 262 |
| Koks, k-gas | 1000 ton | 1 204 | 966 | 978 | 1 006 |
| Biobr, torv m.m. | ktoe | 10 590 | 10 728 | 11 185 | 11 437 |
| Varav: | | | | | |
| Etanol | ktoe | 214 | 197 | 213 | 227 |
| FAME | ktoe | 132 | 134 | 151 | 162 |
| Biogas | ktoe | 28 | 34 | 42 | 51 |
| Torv | ktoe | 325 | 313 | 316 | 307 |
| Sopor | ktoe | 1 019 | 1 157 | 1 191 | 1 217 |
| Bensin | 1000 m ³ | 4 724 | 4 579 | 4 549 | 4 522 |
| Lättolja | 1000 m ³ | 1 218 | 1 102 | 1 059 | 1 101 |
| Diesellojla | 1000 m ³ | 4 788 | 4 433 | 4 660 | 4 977 |
| Eo 1 | 1000 m ³ | 988 | 928 | 922 | 904 |
| Eo 2-5 | 1000 m ³ | 3 246 | 2 889 | 2 852 | 2 880 |
| Gasol | 1000 ton | 436 | 354 | 363 | 380 |
| Stadsgas | Milj m ³ | 60 | 48 | 33 | 26 |
| Naturgas | Milj m ³ | 938 | 1 059 | 1 235 | 1 279 |
| Hyttgas, fjv | ktoe | 82 | 64 | 66 | 67 |
| Fjärrvärme | GWh | 48 213 | 48 981 | 50 697 | 51 267 |
| El | GWh | 132 793 | 127 189 | 128 726 | 130 426 |

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

| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Energikol | | 12 | 10 | 10 | 10 |
| Koks, k-gas | | 9 | 8 | 8 | 8 |
| Biobr, torv m.m. | | 123 | 125 | 130 | 133 |
| Varav: | | | | | |
| Etanol | | 2,5 | 2,3 | 2,5 | 2,6 |
| FAME | | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,9 |
| Biogas | | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| Torv | | 3,8 | 3,6 | 3,7 | 3,6 |
| Sopor | | 11,9 | 13,5 | 13,9 | 14,2 |
| Bensin | | 43 | 41 | 41 | 41 |
| Lättolja | | 11 | 10 | 10 | 10 |
| Dieselolja | | 48 | 44 | 46 | 50 |
| Eo 1 | | 10 | 9 | 9 | 9 |
| Eo 2-5 | | 34 | 31 | 30 | 30 |
| Gasol | | 6 | 5 | 5 | 5 |
| Stadsgas | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Naturgas | | 10 | 12 | 14 | 14 |
| Hyttgas, fjv | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Fjärrvärme | | 48 | 49 | 51 | 51 |
| El | | 133 | 127 | 129 | 130 |

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 bensinskatt.

Industrin och växthusnäringen betalar mindre skatt än övriga skatteskyldiga. För hushåll och övrig sektor tillkommer även moms på 25 % som räknas på energipriset inklusive skatter. 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 bibränsle 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 råttololja 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-procentsregeln¹⁶. 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 % 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 % av den energiskatt och 85 % av den koldioxidskatt som tas ut för lågbeskattad olja. Skattebefrielse medges med 85 % av koldioxidskatten på bränsle som förbrukas för produktion av värme vid kraftvärmeproduktion.

Skattebefrielse medges med 6 % 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 % på taxeringsvärdet på fastigheten. Tillsammans med den tillfälliga höjningen av skatten med 0,5 % under taxeringsåren 2007-2011 uppgår fastighetsskatten till 2,2 % år 2008 för vattenkraftverk. Fastighetsskatten på vindkraftverk är 0,2 %. För övriga elproduktionsanläggningar är fastighetsskatten 0,5 % av taxeringsvärdet för fastigheten.

¹⁶ 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 2008

Tabell 21 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 |
| Råtallolja, 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 22 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk och vattenbruk från 1 januari 2008¹⁷

| | 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 |
| Råtallolja, 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

¹⁷ För anläggningar för vilket utsläppsrätter ska överlämnas enligt 6 kap. 1 § lagen (2004:119) om handel med utsläppsrätter gäller nya skatter från och med 1 juli 2008. Läs mer i Bilaga 2.

Energiskatter 2009

Tabell 23 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 24 Energi och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2009¹⁸

| | 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

¹⁸ 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 Bilaga 2.

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 tillväxter

Bedömningarna över den globala tillväxten för åren 2009-2011 revideras för tillfället kontinuerligt nedåt. Tillväxten i OECD-länderna förväntas vara låg för åren 2009-2010 som resultat av inbromsningen av den globala ekonomin men konjunkturen förväntas svänga i slutet av 2010. I Europa och Centralasien förväntas tillväxten vara negativ under 2009 och låg under åren 2010-2011¹⁹. Ekonomierna i framförallt Kina och Indien förväntas fortsätta växa men på en lägre nivå än tidigare år.

Sedan förra prognosen har finanskrisens effekter spridits till ännu flera länder, konjunkturnedgången är global och samtidigt har råvarupriserna liksom oljepriset fallit. Samtidigt har OPEC försökt hålla emot och minska tillförseln vilket tillsammans med en generellt mer positiv syn på ekonomin har bidragit till en stabilisering av oljepriset på en nivå kring 70 USD/fat.

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 hävdad 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 visar tecken på förbättringar. Venezuela behöver ökande 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.

¹⁹ IEA. Global Development: Financial – Charting a global recovery. 2009.

Utbud och efterfrågan på råolja

IEA har i omgångar reviderat sin prognos över efterfrågan på olja för år 2009 som i juni 2009 förväntas vara 83,3 mb/d²⁰. Samtidigt har man stegvis reviderat ner prognosen för 2010 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 ligga på i genomsnitt 86,0 mb/d år 2008, en siffra som reviderades ner i februari till 85,2 mb/d. Utbudet i maj 2009 låg på 83,7 mb/d medan det genomsnittliga utbudet under första kvartalet 2009 låg på 84,0 mb/d²¹. 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 cirka 2753 mb i slutet av april 2009, motsvarande 62 dagar.

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. Dåliga väderförhållanden har även visat sig ha en viss påverkan på raffinaderikapaciteten och därmed på utbudet av olja.

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 minskar nyinvesteringarna i raffinaderierna. På sikt kan detta leda till en minskande tillgång på raffinaderikapacitet och därmed antagligen stigande priser på

²⁰ IEA. Oil market report. 11 juni 2009

²¹ IEA. Oil market report. 11 juni 2009

raffinerade produkter. Detta kommer att förstärka priseffekterna av en framtida konjunkturuppgång. Betydelsen för den aktuella prognosen är begränsad.

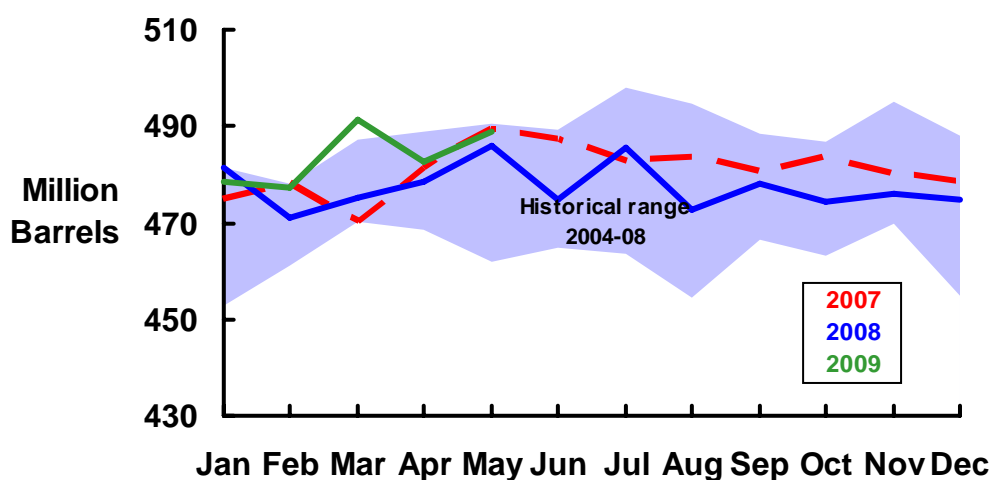
Raffinadersituationen

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 kvalitet. 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

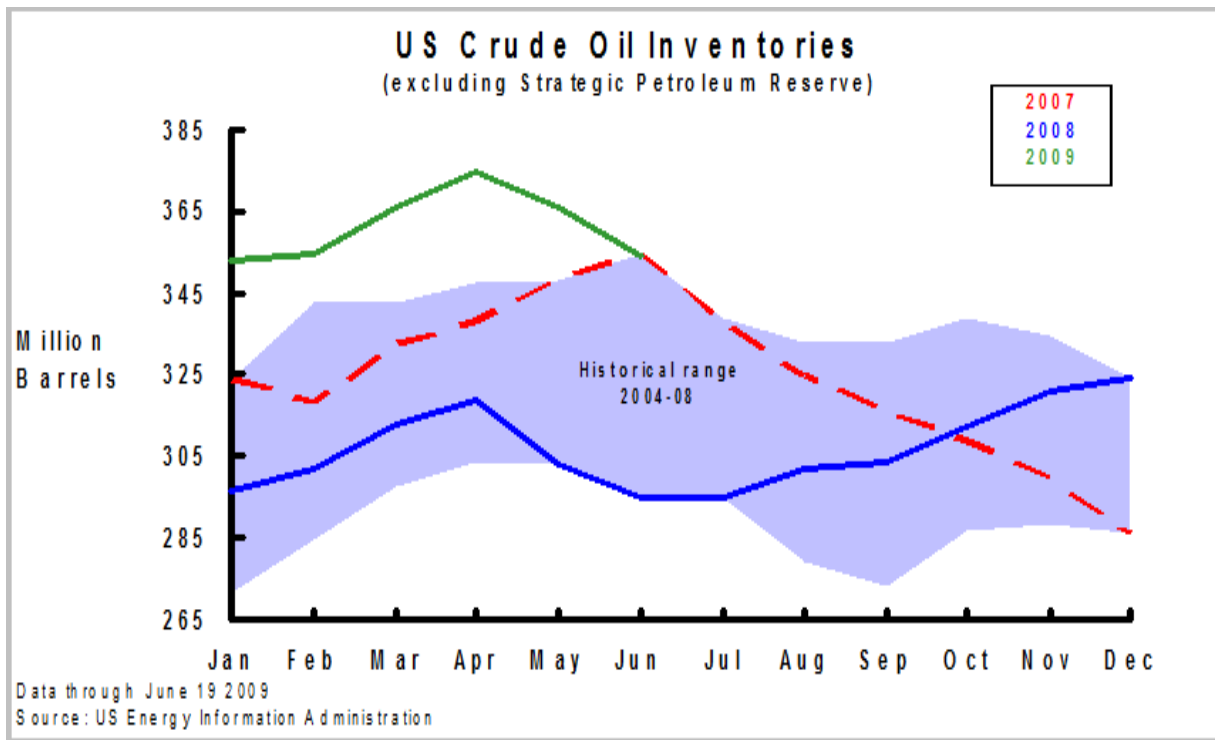


Data through May 2009
Source: Euroilstock Foundation

Figur 5 Jämförelse av oljelagren i EU15 länder och Norge åren 2007, 2008 och 2009 i miljoner fat

Anm. 7 fat=159liter

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. Oljelagren har ökat i takt med den vikande konjunktoren och lagren ligger nu i den övre delen av intervallet för åren 2004–2008. Reserverna i OECD-länderna täcker just nu behovet.



Figur 6 Jämförelse av oljelagren i USA 2007, 2008 och 2009, miljoner fat

Bilaga 4 – Energifakta

Tabell 25 Omräkningsfaktorer för effektiva värmevärden²²

| 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 26 Omvandling mellan energienheter

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

²² I tabellen anges omräkningsfaktorer med 3 värdesiffror

Bilaga 5 – Förädlingsvärde för SNI-koder

Tabell 27 Procentuell förändring av förädlingsvärden år 2008, samt prognos för åren 2009-2011

| Bransch | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|----------------------------------|--------------------|---------------------|------------------|----------------|
| Gruvindustri | 1,1 (2,0) | -37,0 (-3,0) | 4,0 (1,0) | 10,0 (-) |
| Livsmedelsindustri | -2,4 (1,0) | -2,0 (0,5) | 0,5 (1,0) | 1,5 (-) |
| Sågverk | -6,0 (-4,5) | -5,0 (-2,0) | 2,0 (1,5) | 4,5 (-) |
| Massa, pappers- och pappindustri | -3,6 (-1,5) | -6,0 (-3,0) | 2,5 (1,0) | 4,5 (-) |
| Kemiindustrin (exkl. petro) | -2,7 (-2,0) | -4,0 (-0,5) | 1,5 (1,5) | 4,0 (-) |
| Jord och sten | 1,7 (4,0) | -18,0 (-2,5) | 2,0 (1,5) | 4,5 (-) |
| Järn, stål- och metallverk | -8,0 (-2,0) | -37,0 (-2,5) | 6,0 (1,5) | 10,0 (-) |
| Verkstadsindustri | -1,9 (2,0) | -28,0 (-2,7) | 3,0 (2,0) | 7,0 (-) |
| Övrig industri | -5,8 (-3,1) | -22,3 (-3,1) | 1,6 (2,2) | 5,9 (-) |
| Industrin totalt | -3,4 (-0,1) | -23,5 (-2,5) | 2,5 (1,9) | 5,9 (-) |

Källa: Konjunkturinstitutet

Anm: Inom parentes är den procentuella förändringen i föregående prognos daterad 2009-01-21

Tabell 28 Industrisekorns 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 |



Vårt mål – en smartare energianvändning

Energimyndigheten är en statlig myndighet som arbetar för ett tryggt, miljövänligt och effektivt energisystem. Genom internationellt samarbete och engagemang kan vi bidra till att nå klimatmålen.

Myndigheten finansierar forskning och utveckling av ny energiteknik. Vi går aktivt in med stöd till affärsidéer och innovationer som kan leda till nya företag.

Vi visar också svenska hushåll och företag vägen till en smartare energianvändning.

Alla rapporter från Energimyndigheten finns tillgängliga på myndighetens webbplats www.energimyndigheten.se

