

Kortsiktsprognos

över energianvändning och energitillförsel 2011–2013
Hösten 2011

ER 2011:15

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 2011:04

ISSN 1403-1892

Förord

Energimyndigheten har av regeringen fått i uppdrag att senast den 16 augusti 2011 redovisa dels en kortsiktsprognos över energianvändningen och energitillförseln i Sverige dels en prognos över prisutvecklingen för etanol och FAME (biodiesel) för åren 2011, 2012 och 2013. Båda uppdragen redovisas i denna rapport. Vidare redovisas även energianvändningen och energitillförseln för år 2010 enligt den senaste tillgängliga kortperiodiska statistiken. Konjunkturinstitutets prognos över den ekonomiska utvecklingen från juni 2011 ligger till grund för Energimyndighetens prognosarbete.

Prognosen kan tolkas som en konsekvensanalys av de förutsättningar och antaganden som ligger till grund för den. De förutsättningar som denna prognos bygger på, exempelvis elpris, bränslepriser och tillrinning i vattenmagasin, baseras på tillgänglig information i juni 2011. Fram till att denna rapport har färdigställts har förutsättningarna i viss mån förändrats, vilket dock inte har kunnat beaktas i prognosen.

Uppdraget har genomförts av Anna Andersson (elpris), Zinaida Kadic (transportsektorn), Helen Lindblom (biodrivmedelspris och oljepris), Lars Nilsson (bostads- och servicesektorn), Annika Persson (industrisektorn) och Mikaela Sahlin (energitillförsel, elbalans, fjärrvärmebalans och energiskatter). Projektledare har Linn Stengård varit.

Eskilstuna augusti 2011

Tomas Kåberger
Generaldirektör

Linn Stengård
Projektledare

Sammanfattning

I denna rapport görs en beskrivning av det svenska energisystemet år 2010 samt en bedömning av dess utveckling under perioden 2011–2013. Prognosen kan tolkas som en konsekvensanalys av de förutsättningar och antaganden som ligger till grund för den.

Prognosen bygger på ekonomiska förutsättningar som har tagits fram av Konjunkturinstitutet¹. Övriga förutsättningar såsom elpris, bränslepriser, utomhustemperatur och tillrinning i vattenmagasin baseras på tillgänglig information fram till juni 2011 då prognosarbetet startade. Eftersom de antaganden som ligger till grund för prognosen är osäkra kommer den verkliga energianvändningen att avvika från prognosen.

Energianvändningen ökar under prognosåren, men minskar jämfört med år 2010

Den inhemska slutliga energianvändningen omfattar användningen inom industri, transporter och bostads- och servicesektorn. År 2010 uppgick energianvändningen till cirka 411 TWh, vilket är en ökning med 9 procent jämfört med år 2009. Ökningen beror på industrins återhämtning efter lågkonjunkturen år 2008–2009, samt att år 2010 blev mycket kallare än normalt. Energianvändningen bedöms minska till 402 TWh år 2011, trots att energianvändningen inom industrisektorn fortsätter att öka. Energianvändningen bedöms därefter öka under resterande prognosår för att uppgå till 406 TWh år 2012 och 409 TWh år 2013, se Tabell 1.

Tabell 1 Inhemsk slutlig energianvändning år 2010 och prognosåren 2011–2013 samt en jämförelse med föregående prognos [TWh]

	2010		2011		2012		2013	
Inhemsk slutlig energianvändning	411	(401)	402	(400)	406	(405)	409	(-)
Varav:								
Industri	150	(148)	154	(152)	156	(156)	158	(-)
Transporter	95	(94)	95	(95)	96	(96)	97	(-)
Bostäder och service	166	(159)	153	(153)	155	(153)	155	(-)
Temp. korr. bostäder och service	156	(151)	155	(153)	155	(153)	155	(-)

Anm: Föregående prognos inom parentes.

Industrins energianvändning ökar med 5 procent under prognosperioden på grund av ökande produktion

Industrin bedöms öka sin energianvändning under hela prognosperioden. Den största ökningen sker under år 2011 på grund av återhämtningen efter

¹ De ekonomiska förutsättningarna bygger på Konjunkturinstitutets rapport *Konjunkturläget Juni 2011*

lågkonjunkturen. Energianvändningen inom industrisektorn (SNI 05-33)² uppgick till 150 TWh år 2010, vilket motsvarade ungefär 36 procent av Sveriges slutliga energianvändning. Industrins energianvändning beräknas uppgå till 158 TWh år 2013.

Användningen av oljeprodukter minskar, trots tillväxt inom de oljeintensiva branscherna. Detta beror framför allt på konvertering till andra energislag. Användningen av övriga energislag ökar, förutom naturgasanvändningen som är stabil under prognosperioden. Användningen av kol, el och biobränsle ökar mest procentuellt sett. Den specifika energianvändningen (kWh/krona förädlingsvärde) minskar under hela prognosperioden på grund av att förädlingsvärdet ökar snabbare än energianvändningen.

Målet för förnybar energi i transportsektorn uppnås enligt prognosen år 2012

Energianvändningen i transportsektorn, exklusive bunkring för utrikes sjö- och luftfart, uppgick till 95 TWh år 2010. Användningen bedöms öka under prognosperioden för att år 2013 uppgå till 97 TWh. Bunkringen för utrikes sjö- och luftfart beräknas under motsvarande period öka med 6 procent, från 32 TWh år 2010 till 34 TWh år 2013.

Dieselanvändningen för vägtrafik har ökat markant sedan början av 2000-talet och den bedöms fortsätta öka under prognosperioden på grund av ökande godstransporter och en ökande andel dieseldrivna personbilar och lätta lastbilar. Bensinanvändningen för vägtrafik minskar med 12 procent mellan år 2010 och 2013.

Användningen av etanol har ökat något under år 2010 jämfört med föregående år. För prognosåren förväntas denna ökning avstanna, medan användningen av biodiesel fortsätter att öka. Fram till år 2013 bedöms biodieselanvändningen öka med 70 procent jämfört med 2010 års nivå.

Andelen förnybar energi i transportsektorn uppgick år 2010 till 7,9 procent.³ Under prognosåren förväntas andelen förnybar energi öka successivt för att år 2013 uppgå till 10,7 procent. Målet på 10 procent förnybar energi uppnås enligt prognosen år 2012.

Olje- och elanvändningen för uppvärmning fortsätter att minska

Energianvändningen inom bostads- och servicesektorn bedöms uppgå till drygt 153 TWh år 2011, vilket är en minskning med åtta procent jämfört med år 2010 som var ett ovanligt kallt år. Användningen under år 2012 och 2013 bedöms uppgå till 155 TWh. Ungefär 60 procent av energianvändningen inom sektorn används för uppvärmning och utomhustemperaturen har därför stor betydelse för hur stor energianvändningen blir. Den temperaturkorrigerade energianvändningen är relativt stabil under hela prognosperioden.

² I SNI 2007. Se Tabell 30 i bilaga 4 för respektive branschs SNI-kod.

³ Enligt det beräkningssätt som används vid uppföljning av målet på 10 procent förnybar energi i transportsektorn till år 2020, se direktiv 2009/28/EG.

Biobränsle- och fjärrvärmeanvändningen ökar under prognosåren, men uppgår inte till samma höga nivå som år 2010. Elvärmeanvändningen minskar under hela prognosperioden, liksom den totala användningen av oljeprodukter. Oljeanvändningen för uppvärmning bedöms minska kontinuerligt under prognosperioden, medan diesel och övriga bränslen till arbetsmaskiner bedöms öka.

Vindkraftsproduktionen ökar snabbt

Enligt prognosen ökar elproduktionen i landet under samtliga prognosår i jämförelse med år 2010. Elproduktionen beräknas uppgå till 160 TWh år 2013, se Tabell 2.

Elproduktionen från vattenkraften uppgick till drygt 66 TWh år 2010, vilket motsvarade 46 procent av den totala elproduktionen i Sverige. År 2011 bedöms vattenkraften producera 63 TWh. Detta är lite lägre än normalt, vilket beror på att nivåerna i vattenmagasinen är låga. År 2012 och 2013 beräknas produktionen uppgå till 67 TWh, vilket är den genomsnittliga produktionen åren 1986–2010. Produktionen kan dock variera avsevärt mellan olika år.

Kärnkraftsproduktionen uppgick år 2010 till drygt 55 TWh vilket var lägre än normalt. Den låga produktionen berodde på längre revisionsavställningar än planerat under hösten 2010. För år 2011 antas produktionen nå mer normala nivåer och uppgå till 63 TWh. För 2012 och 2013 beräknas produktionen uppgå till drygt 66 TWh. Detta förutsätter dock att inga oplanerade driftsstopp sker.

Elproduktionen från kraftvärmeanläggningar i anslutning till fjärrvärmesystem uppgick till nästan 13 TWh år 2010. Under prognosåren beräknas produktionen vara stabil och ligga kvar på knappt 13 TWh.

Vindkraftsproduktionen år 2010 uppgick till 3,5 TWh, vilket är en ökning med 40 procent jämfört med år 2009. Produktionen bedöms uppgå till drygt 5 TWh år 2011 för att sedan öka med 1 TWh per år under 2012 och 2013.

Vindkraftsproduktionen beräknas uppgå till drygt 7 TWh år 2013 och fördubblas alltså under prognosperioden.

Under år 2010 nettoimporterade Sverige el motsvarande 2,0 TWh. Under år 2011 beräknas Sverige istället nettoexportera nästan 5 TWh. För år 2012 och 2013 beräknas en export på 11 TWh. Den stora elexporten förutsätter dock normal produktion i vatten- och kärnkraftverken eftersom dessa kraftslag dominerar den svenska elproduktionen. Ett torrare år än normalt eller oplanerade avbrott i kärnkraften ger en lägre produktion och därmed lägre export alternativt ett importbehov.

Fjärrvärmeförsölet högt under kallt 2010

År 2010 uppgick den slutliga användningen av fjärrvärme till 60 TWh vilket är en ökning med 16 procent jämfört med år 2009. Den stora ökningen beror framför allt på att 2010 var ett ovanligt kallt år. Åren 2011–2013 bedöms den slutliga användningen uppgå till cirka 55 TWh.

Fjärrvärmeförsörjningen uppgick till 69 TWh år 2010, en kraftig ökning jämfört med föregående år. Förutsatt att prognosåren blir normalvarma minskar försörjningen under prognosåren jämfört med år 2010. Fjärrvärme bedöms uppgå till 63 TWh år 2013, se Tabell 2. Produktionen förväntas främst komma från biobränsle och avfall.

Tabell 2 Nettoelproduktionen och fjärrvärmeförsörjningen i denna prognos jämfört med föregående prognos [TWh]

	2010		2011		2012		2013	
Elproduktion	145	(143)	151	(155)	159	(158)	160	(-)
Fjärrvärme	69	(65)	62	(63)	63	(63)	63	(-)

Anm: Föregående prognos inom parentes.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
Innehållsförteckning	9
1 Inledning	11
1.1 Prognosförutsättningar	11
1.1.1 Ekonomiska förutsättningar	12
1.1.2 Elprisprognos	12
1.1.3 Oljeprisprognos	12
1.1.4 Drivmedelsprisprognoser	13
1.2 Jämförelser med förutsättningarna för Energimyndighetens föregående kortsiktsprognos	14
1.3 Kortperiodisk och årlig statistik	14
2 Prognos över energianvändning	16
2.1 Prognos över energianvändningen inom industrisektorn	16
2.1.1 Om industrisektorn	16
2.1.2 Förutsättningar för prognosen	16
2.1.3 Prognos över industrins energianvändning	17
2.1.4 Specifik energianvändning	19
2.1.5 Osäkerheter i prognosen för industrisektorn	19
2.2 Prognos över energianvändningen inom transportsektorn	20
2.2.1 Om transportsektorn	20
2.2.2 Förutsättningar för prognosen	20
2.2.3 Prognos för delsektorn vägtrafik	21
2.2.4 Prognos för delsektorn luftfart	23
2.2.5 Prognos för delsektorn bantrafik	24
2.2.6 Prognos för delsektorn sjöfart	24
2.2.7 Förnybar energi i transportsektorn	25
2.2.8 Osäkerheter i prognosen för transportsektorn	26
2.3 Prognos över energianvändningen inom bostads- och servicesektorn	27
2.3.1 Om bostads- och servicesektorn	27
2.3.2 Förutsättningar för prognosen	28
2.3.3 Prognosalternativ 1 där 2012 och 2013 antas bli normalvarma	29
2.3.4 Prognosalternativ 2 där 2012 och 2013 antas vara fyra procent varmare än normalt	30
2.3.5 Prognosalternativ 3 där 2012 och 2013 antas vara fyra procent kallare än normalt	30
2.3.6 Osäkerheter i prognosen för bostads- och servicesektorn	31
3 Prognos över energitillförsel	32

3.1	Prognos över total energitillförsel	32
3.2	Prognos över elproduktion.....	32
3.3	Prognos över import och export av el.....	34
3.4	Prognos över fjärrvärmeproduktion.....	35
Bilaga 1 Energianvändning och energitillförsel i siffror 2009–2012		36
Bilaga 2 Skatter på energi		44
Bilaga 3 Energifakta		48
Bilaga 4 Förädlingsvärde och SNI-koder		49
Bilaga 5 Prisprognos för etanol och biodiesel		50
	Bakgrund.....	50
	Etanol 50	
	Biodiesel	51
	Prisprognos.....	51
	Etanol för låginblandning	51
	Etanol för E85.....	52
	Biodiesel för låginblandning	53
	Osäkerheter i prisprognoserna	54

1 Inledning

Energimyndigheten har, på uppdrag av regeringen, tagit fram denna kortsiktsprognos över energianvändningen och energitillförseln i Sverige för åren 2011, 2012 och 2013. Dessutom redovisas den senaste tillgängliga kortperiodiska energistatistiken för år 2010⁴.

Resultaten i prognosen är starkt beroende av den rådande konjunkturutvecklingen. Eftersom de antaganden som ligger till grund för prognosen är osäkra kommer den verkliga energianvändningen att avvika från prognosen. Till exempel förväntas Sverige bli nettoexportör av el om elproduktionen från vatten- och kärnkraft är normal. Understiger produktionen det som är normalt kan Sverige istället bli nettoimportör.

Prognosen är kortsiktig och utgör inget underlag för bedömningar av den långsiktiga utvecklingen av energisystemet. Energimyndigheten hänvisar till den senaste långsiktsprognosen,⁵ som sträcker sig till år 2030 med nedslag år 2020, för analys av den långsiktiga utvecklingen.

Energimyndigheten har i regleringsbrevet för år 2011 fått i uppdrag att presentera prognoser för prisutvecklingen på etanol och FAME⁶ (biodiesel) i anslutning till denna kortsiktsprognos. Beskrivning av metodiken för denna prognos återfinns i bilaga 5. Prisprognoser för etanol och biodiesel kommer framöver att presenteras i anslutning till varje kortsiktsprognos.

1.1 Prognosförutsättningar

Prognosen utgår från antaganden om den ekonomiska utvecklingen och prisutvecklingen på olika energibärare under de närmaste åren. Elproduktionen från vatten- och kärnkraft antas vara normal. Behovet av värme för uppvärmning representerar en situation där utomhustemperaturen är normal⁷. Prognosen utgår vidare från att hittills fattade energipolitiska beslut fullföljs och att beslutade skatter och styrmedel gäller tills vidare. I bilaga 2 presenteras skatterna på energi för åren 2010–2011.

Hur dessa faktorer påverkar prognoserna över energianvändningens utveckling beskrivs för respektive sektor, se avsnitten 2.1.5, 2.2.8 och 2.3.6.

⁴ SCB/Energimyndigheten, *Kvartalsvisa energibalanser fjärde kvartalet samt åren 2009 och 2010*, EN 20 SM 1102. Statistiken för år 2010 är preliminär.

⁵ Energimyndigheten, *Långsiktsprognos 2010*, ER 2011:03

⁶ FAME är samlingsnamnet för fett-syra-metyl-estrar, av vilka RME (rapsmetylester) är den vanligaste i Sverige idag

⁷ Normalåret definieras som ett genomsnitt av graddagarna under perioden 1971–2000. För mer information se avsnitt 2.3.2.

1.1.1 Ekonomiska förutsättningar

De ekonomiska förutsättningarna baseras på prognoser från Konjunkturinstitutet. I Tabell 3 redovisas utvecklingen för några av de viktigaste variablerna.

Tabell 3 Ekonomiska förutsättningar som procentuell förändring jämfört med året innan [%]

	2010	2011	2012	2013
BNP	5,7 (5,6)	4,4 (3,8)	2,9 (2,9)	3,3 (-)
Industriproduktion (volym)	16,5 (14,3)	10,7 (7,2)	4,0 (5,2)	5,5 (-)
Hushållens konsumtionsutgifter (volym)	3,5 (3,6)	3,0 (3,2)	3,7 (3,1)	3,8 (-)
Offentliga konsumtionsutgifter (volym)	2,5 (2,0)	1,1 (1,7)	0,3 (0,7)	0,3 (-)
Privat tjänsteproduktion	4,9 (5,3)	4,7 (4,4)	3,6 (3,3)	3,8 (-)

Källa: Konjunkturinstitutet, *Konjunkturläget juni 2011*

Anm: Inom parentes anges den procentuella förändringen som användes i föregående prognos, *Konjunkturläget december 2011*

1.1.2 Elprisprognos

År 2010 var årsmedelvärdet på Nord Pools systempris 506 SEK/MWh. Årsmedelpriset för år 2011 togs fram med hjälp av befintlig statistik och terminspriser och bedöms bli 516 SEK/MWh. Årsmedelvärdet på Nord Pools systempris antas bli 456 SEK/MWh år 2012 och 438 SEK/MWh år 2013, vilket är de aktuella terminspriserna vid fastställandet av prognosförutsättningarna i juni 2011. I prognosen läggs därefter handelsmarginal, skatter, nätavgifter och moms till för de konsumenter som berörs.

1.1.3 Oljeprisprognos

Prognosen över priset på råolja baseras på Världsbankens prognoser⁸ och redovisas i Tabell 4. Råoljepris, kolpris och dollarväxelkurs samt skatter används som ingående variabler i Energimyndighetens bränsleprisprognos som genererar prisutvecklingen på de färdiga bränsleprodukterna i prognosen, se avsnitt 1.1.4.

Tabell 4 Världsmarknadspris på råolja och konsumentpris på oljeprodukter. Årsgenomsnittspriser år 2010 samt prognos för åren 2011–2013, löpande priser

		2010	2011	2012	2013
Råolja Brent	USD/fat	79	107	102	99
Växelkurs	SEK/USD	7,2	6,3	6,2	6,2
Eldningsolja 1 (exkl. skatt och moms)	kr/m ³	4 505	5 325	4 998	4 791
Eldningsolja 5 (exkl. skatt och moms)	kr/m ³	3 851	4 552	4 272	4 095

Källa: Prognoserna för råolja baseras på Världsbankens prognos i löpande priser.

Konsumentpriserna är utarbetade av Energimyndigheten i juni 2011. Växelkursprognosen utarbetad av Konjunkturinstitutet och bygger på rapporten *Konjunkturläget juni 2011*.

⁸ www.worldbank.org

Råoljepriset ökade från år 1999 fram till halvårsskiftet år 2008. I juni 2008 nåddes rekordnoteringen 133 dollar per fat som månadsgenomsnitt⁹. Den snabbt vändande konjunkturen och den samtidigt pågående finanskrisen ledde sedan till ett prisras för olja till knappt 42 dollar per fat i december 2008, det lägsta månadsgenomsnittet sedan maj 2005. I april 2011 var oljepriset igen uppe på höga nivåer, över 120 dollar per fat, men under maj och juni har priserna dämpats något. I slutet av juni 2011 uppgick priserna till omkring 110 dollar per fat.

Oljeprisutvecklingen beror på en mängd faktorer, de viktigaste nämns nedan. För mer information se bilaga 3 i Energimyndighetens förra kortsiktsprognos¹⁰.

- Global ekonomisk tillväxt
- Politisk instabilitet i oljeexporterande regioner
- Utbud och efterfrågan på råolja
- Klimat och väderfenomen
- Investeringar i ny kapacitet
- Raffinaderisituationen
- Lagersituationen

1.1.4 Drivmedelsprisprognoser

Konsumentpriserna på bensin och diesel baseras på oljeprisprognosen samt skattesatserna för prognosperioden. Utgångspunkten är skattesatserna för år 2011 som uppräknas med KPI-utveckling enligt prognosen för år 2012 och 2013.

För biodrivmedel är utgångspunkten för prisprognosen de priser som prognostiserats av OECD/FAO¹¹. I OECD:s prognos bedöms prisutvecklingen för etanol på den brasilianska marknaden (ex-distillery¹²) och för biodiesel bedöms utvecklingen av producentpriser i Tyskland. Dessa priser ligger till grund för antaganden om låginblandningens omfattning och används också för att beräkna ett konsumentpris för E85. För mer detaljer om prisprognoserna för etanol och biodiesel hänvisas till bilaga 5.

⁹ Detta avsnitt behandlar månadsgenomsnittliga priser så tim-/dygnsnoteringar kan avvika både uppåt och nedåt från angivna prisnivåer.

¹⁰ *Kortsiktsprognos över energianvändning och energitillförsel 2010–2012 våren 2011*, ER 2011:04

¹¹ OECD/FAO, *Agricultural Outlook 2011–2020*

¹² Ex-distillery innebär att priset anges vid destilleriet, dvs. priset exklusive frakt och andra kostnader som tillkommer från destilleriet till slutkund.

Tabell 5 Konsumentpriser för bensin, diesel och E85 [öre/l]

		2010	2011	2012	2013
Bensin (exkl. moms)	öre/l	1042	1114	1099	1093
Diesel (exkl. moms)	öre/l	920	1067	1043	1051
E85 (exkl. moms)	öre/l	758	761	750	744
E85 i bensinekvivalenter (exkl. moms)	öre/l	1024	1028	1012	1005

Anm: Prognosen har arbetats fram av Energimyndigheten i juni 2011. Priserna anges exklusive moms, löpande priser

1.2 Jämförelser med förutsättningarna för Energimyndighetens föregående kortsiktsprognos

Energimyndigheten publicerar två stycken kortsiktsprognoser varje år. I föregående prognos som publicerades i mars 2011 utgjorde år 2009 basår och 2010–2012 prognosår¹³. I denna prognos utgör år 2010 basår och 2011–2013 prognosår. Nedan beskrivs hur förutsättningarna för denna prognos skiljer sig från förutsättningarna i föregående prognos.

Konjunkturinstitutets prognos för den ekonomiska utvecklingen skiljer sig från den bedömning som gjordes till föregående kortsiktsprognos. BNP-tillväxten för 2011 har skrivits upp från 3,8 procent till 4,4 medan den är oförändrad för år 2012. Se vidare i Tabell 3. Industriproduktionens tillväxt har skrivits upp för år 2010 och 2011 jämfört med föregående prognos, samtidigt som den för år 2012 har skrivits ned. Den totala industriproduktionen i kronor är dock högre i denna prognos för alla åren jämfört med föregående prognos. Industriproduktionens tillväxt redovisas mer i detalj i Tabell 29 i bilaga 4.

Priset på råolja och därmed även konsumentpriserna för oljeprodukter har justerats uppåt i denna prognos jämfört med föregående, till följd av det stigande oljepriset. Elprisprognosen har även den justerats upp för prognosåren 2011–2012 jämfört med föregående prognos.

1.3 Kortperiodisk och årlig statistik

Energimyndighetens kortsiktsprognoser baseras på kortperiodisk statistik, till skillnad från Energimyndighetens långsiktsprognoser som baseras på årlig statistik. Den kortperiodiska statistiken omfattar främst kvartalsvisa energibalanser, kvartalsvis bränslestatistik och månadsvis bränsle- och elstatistik från energileverantörerna. Den årliga statistiken utgörs främst av årliga energibalanser och årlig bränsle- och användarstatistik.

Energianvändningen under basåret för prognosen, år 2010, baseras på de senast publicerade kvartalsvisa energibalanserna¹⁴. För år 2011 fanns kvartalsvisa

¹³ Kortsiktsprognos över energianvändning och energitillförsel 2010–2012 Våren 2010, ER 2011:04

¹⁴ SCB/Energimyndigheten, Kvartalsvisa energibalanser fjärde kvartalet samt åren 2009 och 2010, EN 20 SM 1102. Statistiken för år 2010 är preliminär

energibalanser för första kvartalet¹⁵ samt månadsvis bränsle- och elstatistik för 5 månader tillgängliga när prognosen togs fram.

För de årliga energibalanserna är 2009 det senast publicerade statistikåret¹⁶. Mellan den kortperiodiska och den årliga statistiken finns nivåskillnader. Detta beror på att de kortperiodiska och de årliga balanserna baseras på olika undersökningar samt att metoderna för fördelningen av olika energibärare och sektorer 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.

¹⁵ SCB/Energimyndigheten, *Kvartalsvisa energibalanser första kvartalet 2010 och 2011*, EN 20 SM 1103

¹⁶ SCB/Energimyndigheten, *Årliga energibalanser 2008 - 2009*, EN 20 SM 1004

2 Prognos över energianvändning

2.1 Prognos över energianvändningen inom industrisektorn

Energianvändningen inom industrisektorn (SNI 05-33)¹⁷ uppgick till nästan 150 TWh år 2010, vilket motsvarade ungefär 36 procent av Sveriges slutliga energianvändning. Under år 2010 ökade industrins energianvändning markant på grund av konjunkturuppgången. Energianvändningen beräknas öka under hela prognosperioden och den största ökningen sker under år 2011.

Energianvändningen beräknas uppgå till nästan 158 TWh år 2013, vilket är en ökning med 8 TWh eller 5 procent jämfört med år 2010¹⁸. Användningen av Eo2-5 och diesel minskar under prognosperioden medan användningen av övriga energibärare är stabil eller ökar under prognosperioden.

2.1.1 Om industrisektorn

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 procent av industrins energianvändning år 2010, järn- och stålindustrin (14 procent), kemiindustrin (8 procent) samt gruvindustrin (4 procent). Verkstadsindustrin brukar inte definieras som en energiintensiv industri men står på grund av sin storlek ändå för 7 procent av industrins energianvändning. De viktigaste energibärarna är el och biobränsle som år 2010 utgjorde 35 respektive 36 procent av energianvändningen. Andra viktiga bränslen är kol och koks¹⁹ samt eldningsolja.

2.1.2 Förutsättningar för prognosen

Prognosen för industrins energianvändning år 2011–2013 baseras på Konjunkturinstitutets bedömningar av produktionsutvecklingen inom de enskilda branscherna. I Tabell 6 redovisas utvecklingen av förädlingsvärdet för industrin totalt och i bilaga 4 redovisas den ekonomiska utvecklingen för de från energisynpunkt mest intressanta branscherna. Under år 2010 skedde en kraftig återhämtning för de svenska industrierna och industriproduktionen ökade kraftigt. Enligt Konjunkturinstitutets prognos för år 2011–2013 bedöms produktionen fortsätta öka, dock inte lika starkt som under år 2010. Den största ökningen av produktionen under prognosperioden bedöms ske under år 2011. Redan till år 2011 beräknas produktionen för den totala industrin samt de flesta branscherna vara tillbaka på volymer strax över 2007 års volymer. Vissa branscher, t.ex. järn- och stålindustrin, bedöms dock inte nå 2007 års volymer förrän år 2013.

¹⁷ I SNI 2007. Se Tabell 30 i bilaga 4 för respektive branschs SNI-kod.

¹⁸ Se Tabell 11 i bilaga 1 för en total genomgång av prognosen för industrins energianvändning.

¹⁹ Koks omfattar här även petroleumkoks, koks- och masugnsgas.

Den prognostiserade prisutvecklingen, speciellt relativpriset mellan olja och el, är också viktig för prognosen över industrins energianvändning. Elen antas bli relativt billigare gentemot oljan under hela prognosperioden. Prognosen bygger också på omvärldsbevakning, kontakt med basindustrin och antaganden om investeringar och energieffektivisering.

Tabell 6 Procentuell förändring av förädlingsvärden för industrin totalt år 2010 samt prognos för åren 2011–2013

	2010	2011	2012	2013
Industrin totalt	16,5 (14,3)	10,7 (7,2)	4,0 (5,2)	5,5 (-)

Källa: Konjunkturinstitutet, bygger på Konjunkturinstitutets rapport *Konjunkturläget Juni 2011*

Anm: Inom parentes anges den procentuella förändringen som användes i föregående prognos²⁰

2.1.3 Prognos över industrins energianvändning

Under år 2010 ökade både produktionen och energianvändningen markant. Enligt Konjunkturinstitutets prognos kommer industrins produktionsvolymerna fortsätta att öka under prognosperioden. Energianvändningen ökar inte i samma takt som förädlingsvärdet eftersom kopplingen mellan energi och förädlingsvärde är olika i olika branscher. Enligt Konjunkturinstitutet sker de största ökningarna inom verkstadsindustrin samt de icke energiintensiva delbranscherna inom kemiindustrin. Därför ökar förädlingsvärdet betydligt mer än energianvändningen.

Ett flertal större investeringar förväntas tas i drift under prognosperioden. Ett antal investeringar slutfördes precis innan eller under lågkonjunkturen men har hittills inte tagits i full drift. Prognosen baseras på antagandet att i princip alla dessa tas i full drift under prognosperioden. Inom massa- och pappersindustrin fortsätter investeringarna i energieffektivisering och nya anläggningar samt utbyte av energibärare från fossila bränslen till framför allt biobränslen. Inom träindustrin planeras nya sågverk starta under prognosperioden. För järn- och stålindustrin beräknas produktionsvolymerna fortsätta att öka under prognosperioden, dock inte lika kraftigt som under år 2010. Dessutom sker en del investeringar inom branschen. Inom gruvindustrin planeras nya gruvor, därutöver förväntas produktionskapaciteten öka till följd av investeringar gjorda precis innan lågkonjunkturen.

Elanvändningen inom industrin domineras av massa- och pappersindustrin som använde 22 TWh, eller 42 procent av industrins elanvändning, år 2010. Andra stora elanvändare är kemisk industri, verkstadsindustrin och järn- och stålindustrin. Tillsammans svarar dessa fyra branscher för 74 procent av industrins totala elanvändning.

Elanvändningen ökade mellan år 2009 och 2010 med 7 procent till följd av konjunkturuppgången. Elanvändningen beräknas fortsätta stiga under prognosperioden och beräknas öka med 7 procent till år 2013 jämfört med år 2010. Ökningen motsvarar nästan 4 TWh. Den största ökningen väntas ske under

²⁰ Energimyndigheten, *Kortsiktsprognois över energianvändning och energitillförsel 2010–2012 Våren 2011*, ER 2011:04

år 2011. Utöver den återhämtning som nämns ökar elanvändningen på grund av nya anläggningar som tillkommer, främst under år 2011. Relativpriset på el och olja ger en fördel för elen under hela prognosperioden vilket också bidrar till en ökning av elanvändningen. Samtidigt genomförs dock energieffektiviseringsåtgärder inom industrierna som motverkar ökningen av elanvändningen som annars skulle ha blivit ännu högre.

Industrins **biobränsleanvändning** domineras av massa- och pappersindustrin och träindustrin. Utvecklingen inom dessa branscher påverkar därför biobränsleanvändningen starkt. Under prognosperioden förväntas de biobränsleintensiva branscherna öka sin produktion och därmed ökar även biobränsleanvändningen. Dessutom sker byten av energibärare, från fossila bränslen till biobränslen, i dessa branscher. Detta medför en beräknad ökning av biobränsleanvändningen med 6 procent till år 2013 jämfört med år 2010. Detta motsvarar en ökning på knappt 3 TWh.

Oljeprodukter²¹ används inom samtliga industribranscher men framför allt inom de energiintensiva branscherna samt verkstadsindustrin. Under prognosperioden beräknas den totala användningen av oljeprodukter minska, trots tillväxt inom de oljeintensiva branscherna. Totalt beräknas användningen av oljeprodukter minska med drygt 1 procent under prognosperioden. Det är främst på grund av minskningen av tjock eldningsolja (Eo2-5) inom massa- och pappersindustrin som den totala oljeanvändningen minskar. Även dieselanvändningen beräknas minska under prognosperioden. Användningen av tunn eldningsolja (Eo1) beräknas minska marginellt medan användningen av gasol bedöms öka under hela prognosperioden. Denna ökning beror på återhämtningen i de oljeintensiva branscherna. Konvertering från olja till andra bränslen är den främsta orsaken till oljeprodukternas minskning. En faktor som bidrar till detta under prognosperioden är den förväntade utvecklingen av relativpriset mellan olja och el.

Naturgas används inom flera branscher men framför allt inom kemisk industri, livsmedelsindustrin, jord- och stenindustrin och järn- och stålindustrin. Dessa fyra branscher svarar för cirka 87 procent av industrins naturgasanvändning. Naturgasanvändningen beräknas minska marginellt till år 2013 jämfört med år 2010.

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. Dessa branscher påverkades starkt av den ekonomiska nedgången under år 2009, vilket resulterade i att kol- och koksanvändningen minskade. Under år 2010 började dessa branscher att återhämta sig med höjda produktionsvolymerna och ökad kol- och koksanvändning som följd. Enligt de ekonomiska prognoserna från Konjunkturinstitutet beräknas järn- och stålindustrin fortsätta att öka sina produktionsvolymerna. De bedöms dock inte nå den höga nivå som branschen hade före år 2008, trots att branscherna investerar och beräknar full drift på sina anläggningar. Koksanvändningen ökade mer än

²¹ Oljeprodukter omfattar här dieselolja, Eo1, Eo2-5 och gasol.

kolanvändningen i absoluta mått under år 2010. Användningen av koks bedöms därför stabilisera sig under prognosperioden medan användningen av kol bedöms öka. Den relativt starkare utvecklingen av koksanvändningen under år 2010 kan bero på att järn- och stålindustrin fortsatte att producera koks under lågkonjunkturen och därmed hade stora lager att använda. Totalt beräknas kolanvändningen öka med 9 procent och koksanvändningen med 4 procent till år 2013 jämfört med år 2010.

Fjärrvärme²² används i nästan samtliga industribranscher men verkstadsindustrin dominerar användningen. Fjärrvärmeanvändningen är även stor inom trävaruindustrin, massa- och pappersindustrin och den kemiska industrin. Under prognosperioden beräknas användningen av fjärrvärme öka med 4 procent.

2.1.4 Specifik energianvändning

Den specifika energianvändningen (kWh per krona förädlingsvärde) kan ses som ett mått på hur effektivt energin används. Den specifika energianvändningen bedöms minska under hela prognosperioden på grund av att förädlingsvärdet ökar snabbare än energianvändningen²³. Den specifika energianvändningen beräknas minska med 7 procent år 2011 jämfört med år 2010 och sedan ytterligare 3 procent år 2012 och 4 procent år 2013. Minskningen beror på att industrin nu är på väg ut ur lågkonjunkturen och förväntas använda energin på ett effektivare sätt, främst på grund av ett högre kapacitetsutnyttjande och fler effektiviseringsåtgärder.

Den specifika elanvändningen bedöms minska som mest år 2011. Den specifika elanvändningen bedöms fortsätta att minska under prognosperioden, men inte lika kraftigt. Den specifika oljeanvändningen minskar kraftigt under hela perioden vilket beror på konvertering från olja till andra energibärare. Den specifika biobränsleanvändningen följer samma mönster som den specifika elanvändningen.

2.1.5 Osäkerheter i prognosen för industrisektorn

I prognosen över industrins energianvändning finns flera osäkerhetsfaktorer. Den viktigaste osäkerhetsfaktorn är prognosen över den branschvisa ekonomiska tillväxten. Dels är den en viktig drivkraft i prognosen över industrins energianvändning och dels är det svårt att förutsäga om industrin kommer fortsätta att återhämta sig lika snabbt som det verkar i dagsläget. 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. En viss osäkerhet ligger också i hur stor den förväntade produktionsökningen och energianvändningen i de nya anläggningarna kan komma att bli. Det är också osäkert i vilken utsträckning planerade effektiviseringsåtgärder samt konvertering mellan olika bränslen kommer att

²² I fjärrvärme ingår här även t.ex. färdig värme till industrin.

²³ Se Tabell 11 i bilaga 1 för industrins beräknade produktionsindex under prognosåren.

påverka energianvändningen. Andra osäkerheter som påverkar prognosen är utvecklingen av energipriser och relativpriset på el och olja.

2.2 Prognos över energianvändningen inom transportsektorn

Energianvändningen i transportsektorn, exklusive bunkring för utrikes sjö- och luftfart, uppgick till 95 TWh år 2010, en ökning jämfört med år 2009. Uppgången kan till stor del förklaras av konjunkturåterhämtningen. Preliminär statistik visar att energianvändningen fortsätter att öka under år 2011. Ökningen bedöms fortsätta även under år 2012 och 2013. Energianvändningen för år 2013 prognostiseras uppgå till 97 TWh, en ökning med drygt 1 procent från 2010 års nivå. Bunkringen för utrikes sjö- och luftfart beräknas under motsvarande period öka med 6 procent, från 32 TWh år 2010 till 34 TWh år 2013.²⁴

2.2.1 Om transportsektorn

Transportsektorn står för ungefär en fjärdedel av landets totala slutliga energianvändning. Under år 2010 gick 70 procent av transportsektorns totala energianvändning, inklusive bunkring för utrikes luft- och sjöfart, till vägtrafik. 8 procent användes till luftfart, 2 procent till bantrafik och 20 procent till sjöfart. Denna fördelning bedöms i stort sett bestå under prognosåren.

2.2.2 Förutsättningar för prognosen

Prognosen baseras på flera antaganden och villkor. Grunden till prognosen är Konjunkturinstitutets prognos över den ekonomiska utvecklingen samt statistik för energianvändningen för år 2010 och det första kvartalet år 2011. Rådande och beslutade förändringar av skatter och styrmedel är tillsammans med prisantaganden för drivmedel viktiga förutsättningar för prognosen.

För persontransporter är Konjunkturinstitutets prognos över privat konsumtion och Energimyndighetens prognoser för drivmedelspriser av stor betydelse för prognosresultaten. Godstransporterna påverkas av utvecklingen inom näringslivet vilket innebär att Konjunkturinstitutets prognos över industriproduktion och antaganden om handel med andra länder är viktiga.

I prognosmodellen har bensin- och dieselprierna begränsad effekt på godstransporter. Det är främst privatpersoners resande som påverkas av drivmedelspriserna. Bensin- och dieselprierna var betydligt högre under år 2010 än under år 2009. Bedömningen för år 2011 är att både bensin- och dieselprierna ökar markant jämfört med 2010 års nivå. Båda priserna bedöms falla tillbaka något under år 2012. För bensin bedöms priset fortsätta falla något även under 2013. Dieselprieten prognostiseras däremot öka något från 2012 års nivå på grund av den beslutade skattehöjningen med 20 öre per liter år 2013.

²⁴ Se Tabell 12 och Tabell 13 för en detaljerad redovisning av prognosen för transportsektorns energianvändning.

Eftersom ett stort antal personbilar i fordonsflottan kan drivas med mer än ett bränsle påverkar drivmedelspriser även i viss utsträckning valet av drivmedel. Priserna på E85 räknat i bensinekvivalenter förväntas uppgå till en lägre nivå än bensinpriserna under hela prognosperioden.²⁵

2.2.3 Prognos för delsektorn vägtrafik

Delsektorn vägtrafik utgörs huvudsakligen av privatbilism, kollektivtrafik och godstransporter med lastbil. Den största delen av drivmedelsanvändningen i sektorn utgörs av bensin och diesel. Inom vägtrafiksektorn används också ett antal alternativa drivmedel, huvudsakligen etanol, biodiesel²⁶, biogas och naturgas. Idag finns det på marknaden även små mängder av andra alternativa drivmedel, bland annat ETBE. Eftersom dessa volymer är begränsade och inte ingår i den officiella statistiken inkluderas de inte i prognosen i dagsläget.

Fossila drivmedel

Dieselanvändningen i Sverige har ökat markant sedan början av 2000-talet. Den totala dieselanvändningen, inklusive låginblandad biodiesel, bedöms öka med 11 procent mellan år 2010 och 2013.

Den största delen av dieseln används till godstransporter och denna användning är direkt kopplad till utvecklingen inom industrin. Industriproduktionen har ökat starkt under år 2010 och bedöms fortsätta öka under prognosåren. Därmed förväntas även efterfrågan på godstransporter öka.

En annan viktig faktor bakom ökningen är att dieseldrivna personbilar och lätta lastbilar står för en allt större andel av nybilsförsäljningen. Andelen dieslbilar av nyregistrerade personbilar år 2010 uppgick till 50 procent, jämfört med 40 procent år 2009²⁷. Under prognosåren bedöms dieselförsäljningen fortsätta öka. Därmed förväntas också dieselanvändningen till personbilar öka under prognosperioden.

Bensinanvändningen, inklusive låginblandad etanol, bedöms minska med 12 procent mellan år 2010 och 2013. Bensinanvändningen har minskat under de senaste åren vilket beror på att antalet bensindrivna personbilar minskar. Till skillnad från dieselanvändningen där godstransporter dominerar är bensinanvändningen mycket mer beroende av utvecklingen för persontransporter.

Alternativa drivmedel

De alternativa drivmedel som i dagsläget används för fordonsdrift är främst naturgas, biogas, etanol och biodiesel. Naturgas och biogas går under benämningen fordonsgas och används främst som drivmedel för lokaltrafikbussar och personbilar. Etanol används dels för låginblandning i bensin, dels som beståndsdel i bränslen som E85 och ED95. Biodiesel används som rent drivmedel och för låginblandning i diesel.

²⁵ Se bilaga 5 för en detaljerad redovisning av prisprognosen för etanol och biodiesel.

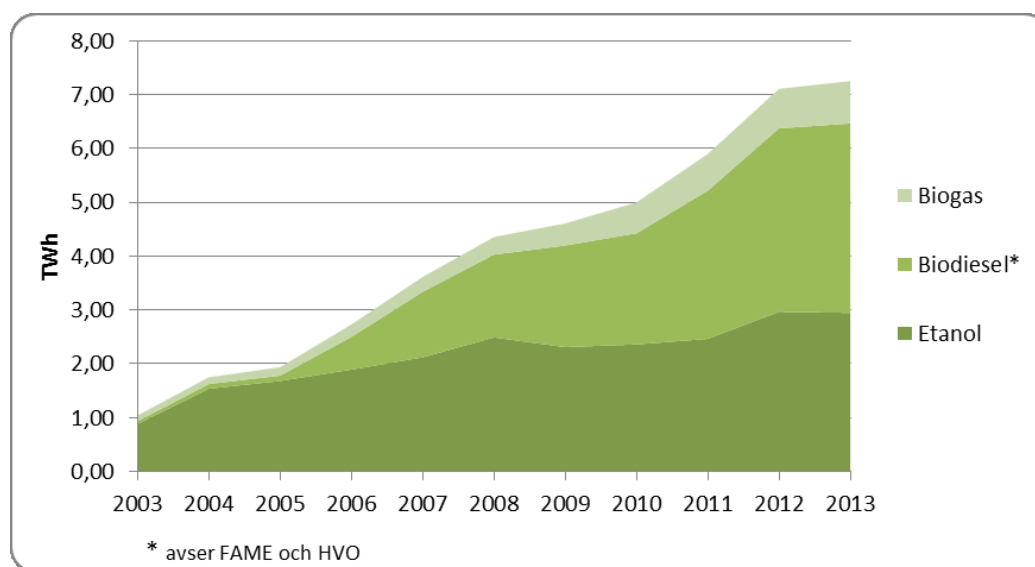
²⁶ Med biodiesel avses FAME och HVO

²⁷ Källa: Trafikanalys, <http://www.trafa.se/Statistik/Vagtrafik/Fordon/>

Biogasanvändningen har ökat starkt under de senaste åren och denna utveckling bedöms fortsätta framöver. Prognosen för år 2013 visar på en ökad användning av biogasen med nästan 40 procent jämfört med 2010 års nivå. Under år 2010 stod personbilar med gasdrift för drygt 2 procent av personbilsförsäljningen.

Användningen av etanol ökade något under år 2010 jämfört med föregående år. För prognosåren förväntas denna ökning avstanna. Detta beror på att antalet bensinbilar i bilparken bedöms fortsätta minska samtidigt som tankningsgraden för E85 inte förväntas bli högre än 70 procent under prognosåren.

Användningen av biodiesel fortsätter däremot att öka. År 2010 ökade biodieselanvändningen med 10 procent jämfört med året innan. Fram till år 2013 bedöms biodieselanvändningen öka med 70 procent jämfört med 2010 års nivå. Förklaringen är framförallt marknadsintroduktionen av diesel med inblandning av så kallad HVO²⁸ under april 2011.



Figur 1 Användning av förnybara drivmedel åren 2003–2010 samt prognos för åren 2011–2013 [TWh]

Källa: Energimyndigheten och Energigas Sverige

I dagsläget kan etanol blandas in i bensin med upp till tio volymprocent. Under år 2010 blandades 5 procent etanol in i cirka 94 procent av all bensin. Låginblandningen uppgår fortfarande till fem procent eftersom det kvarstår vissa frågor att lösa innan nivåerna kan höjas. Dessutom finns ett tak för andelen biodrivmedel som får skattebefrias. Från och med år 2011 skattebefrias 6,5 procent biodrivmedel i bensin och 5 procent i diesel. Inblandning utöver dessa nivåer innebär att biodrivmedlet omfattas av beskattning både i form av energiskatt och av koldioxidskatt. Energimyndighetens bedömning är att nivån för

²⁸ HVO står för hydrogenated vegetable oil som består av fettsyror eller FAME som hydreras till diesel med vätgas under högt tryck och temperatur. Resultatet blir ett kolväte som är identiskt med de som ingår i diesel. Slutprodukten blir ett konventionellt dieselbränsle för vilket andelen bioråvara kan vara högre än vad som är möjligt med låginblandning av FAME.

skattebefrielsen kommer att sätta taket för låginblandning under prognosperioden. Andelen diesel som innehåller biodiesel har ökat successivt under de senaste åren. Under år 2010 blandades 5 procent in i cirka 90 procent av de totala dieselleveranserna till den svenska marknaden.

I prognosen görs antagandet att inblandningsnivån för etanol i bensin ligger kvar på 2010 års nivå även under år 2011. För år 2012 och 2013 antas att låginblandningsnivån höjs till i genomsnitt 6,5 procent. Reglerna tillåter att bolagen fritt kan fördela mängderna biodrivmedel. Av den anledningen kan en del av bensinen innehålla 10 procent etanol medan en annan del innehåller 0 procent.

Även för diesel görs antagandet att inblandningsnivån för biodiesel ligger kvar på 2010 års nivå under år 2011. För år 2012 och 2013 görs antagande att biodieselinblandningen kommer att uppgå till 7 procent i 70 procent av den diesel som går till transportsektorn samtidigt som resterande andel inte innehåller någon biodiesel alls.

Andelen miljöbilar av den totala nybilsförsäljningen uppgick till 40 procent år 2010 jämfört med 38 procent föregående år²⁹. Under år 2010 har andelen etanolbilar i nybilsförsäljningen minskat samtidigt som bränslesnåla dieslbilar ökar allt mer. Den nedåtgående trenden för andelen etanolbilar i nybilsförsäljningen antas fortsätta under prognosåren. Däremot ökar det totala antalet bilar i etanolbilsparken och därmed även E85-försäljningen. År 2010 ökade försäljningen av E85 och ED95 med 15 procent jämfört med 2009 års nivå. Denna trend har fortsatt även under första kvartalet år 2011.

Det finns en stark koppling mellan relativpriset på bensin och E85 och användningen av E85. Antaganden om framtida priser är därför av stor betydelse för prognosresultatet. För prognosåren bedöms tankningsgraden av E85 ligga på ungefär 70 procent. Anledningen till det är att E85 bedöms vara billigare än bensin räknat i bensinekvivalenter under hela prognosperioden. Tankningsgraden av E85 i etanolbilar var knappt 60 procent under år 2010.

2.2.4 Prognos för delsektorn luftfart

Luftfartens bränsleanvändning går under beteckningen flygbränsle och utgörs av flyg- och jetbensin samt motor- och flygfotogen. Prognosen för flygbränsleanvändningen bygger på Transportstyrelsens prognoser över antalet avresande passagerare samt ekonomisk utveckling.

Den generella trenden under 2000-talet, med undantag för enstaka år, är att utrikesresorna ökar medan inrikesresorna minskar stadigt. Detta kan delvis förklaras med att det sker en överflyttning från flyg till tåg på inrikes sträckor. Energianvändningen för inrikes flyg minskade med 12 procent under år 2010 jämfört med år 2009. Under prognosperioden ökar energianvändningen med 14 procent, och återgår till 2009 års nivå. Förklaringen är i första hand den förväntade ökningen av antalet avresande passagerare under i första hand år 2011.

²⁹ Källa: Bil Sweden, www.bilsweden.se

Statistik för år 2010 visar att utrikesflyget ökar igen som ett resultat av konjunkturåterhämtningen. För utrikes flyg bedöms energianvändningen öka stadigt under hela prognosperioden. År 2013 prognostiseras en ökning av energianvändningen med nästan 18 procent jämfört med år 2010. Förklaringen är att en stark återhämtning av antalet passagerare förväntas ske under hela prognosperioden.

Luftfarten kommer från år 2012 att inkluderas i EU:s handelssystem med utsläppsrätter, EU ETS. Handelssystemet förväntas ge större incitament till energieffektivisering inom sektorn. Flyget bedöms dock ändå bli nettoköpare av utsläppsrätter då utsläppsminskningar inom flyget bedöms bli dyrare än i andra sektorer inom handelssystemet. I prognosen tas hänsyn till handelssystemets förväntade effekt genom att effektiviseringen av flygbränsle är något högre jämfört med tidigare prognoser.

2.2.5 Prognos för delsektorn bantrafik

Delsektorn bantrafik omfattar järnvägs-, tunnelbane- och spårvägstrafik. Persontrafikens energianvändning påverkas inte i någon större utsträckning av ekonomiska förutsättningar utan snarare av infrastrukturella förändringar. Däremot ger öknings i BNP och export en ökad elanvändning i godstrafiken.

År 2010 ökade elanvändningen med 6 procent jämfört med år 2009. Sammantaget prognostiseras att transportsektorns elanvändning ökar med 9 procent mellan år 2010 och år 2013. Trenden med överflyttning från inrikes flyg till järnväg antas fortsätta de närmsta åren.

När det gäller bantrafik 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 elmätare. Inom tre till fyra år kommer allt fler lok och motorvagnar i Sverige att vara utrustade med sådana. Motsvarande introduktion av elmätare i Tyskland har minskat elanvändningen med upp till 8 procent.

2.2.6 Prognos för delsektorn sjöfart

Delsektorn sjöfart delas in i inrikes sjöfart och utrikes sjöfart. Bunkring är en annan vanligt förekommande benämning av bränsleanvändningen 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.

Under år 2010 ökade energianvändningen jämfört med 2009 års nivå. Godstransporterna och därmed även energianvändningen bedöms fortsätta öka även under prognosperioden. Sammantaget prognostiseras att inrikes sjöfarts energianvändning ökar med 9 procent mellan år 2010 och år 2013.

Både år 2009 och 2010 ökade användningen av Eo2-5 markant och första kvartalets statistik visar att denna trend fortsätter även under år 2011. Däremot kan den kraftiga ökningen av Eo 2-5 inte helt förklaras av en verklig förändring inom branschen utan beror sannolikt på problem med statistiken, se vidare under avsnitt 2.2.8.

Bränsleanvändningen för utrikes sjöfart har ökat under 2000-talet vilket delvis beror på förändringar i passagerar- och godstrafik. Däremot är det inte enbart utvecklingen av transportarbetet som spelar in utan en mycket betydande faktor för bunkringen är skillnader i bränslepriser mellan Sverige och andra länder. Detta beror på att fartyg som går i utrikes sjöfart har viss möjlighet att styra tankningen efter var det är billigast att köpa bränsle. Därför går utvecklingen av bränsleanvändningen sällan att koppla till de ekonomiska parametrar som ligger till grund för resterande prognos. Exempelvis ökade bunkringen under år 2009 då det rådde lågkonjunktur. År 2010 däremot minskade bunkringen med 7 procent. Till viss del kan detta förklaras med att antalet anlöp har minskat något under år 2010, men detta förklarar inte hela minskningen utan det är sannolikt problem med statistiken precis som för inrikes sjöfart.

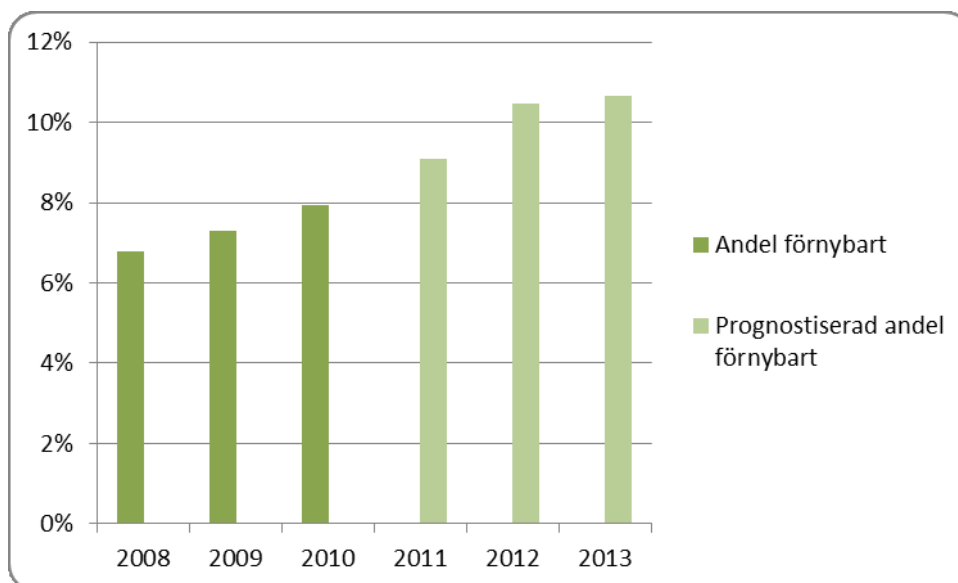
2.2.7 Förnybar energi i transportsektorn

Andelen förnybar energi i transportsektorn uppgick år 2010 till 7,9 procent enligt det beräkningssätt som används vid uppföljning av målet på 10 procent förnybar energi i transportsektorn till år 2020³⁰. I detta beräkningssätt inkluderas förutom etanol, biodiesel och biogas även förnybar el som används inom bantrafiken. Dessutom kan biodrivmedel av visst ursprung, t.ex. avfall, räknas dubbelt. Under prognosåren förväntas andelen förnybar energi öka successivt för att år 2013 uppgå till 10,7 procent.

Under år 2011 har ett av de stora oljebolagen introducerat en ny dieselprodukt där cirka 15 procent av dieseln kommer från förnybar råvara. Den förnybara råvaran processas till en diesel som är identisk med fossil diesel. Utöver denna förnybara dieselandel kommer 5 procent biodiesel blandas in på samma sätt som för vanlig diesel. Totalt blir då andelen förnybar råvara i den nya dieseln cirka 20 procent. Den förnybara råvaran är till en början tallolja med en produktionskapacitet på 100 000 m³ om året. Full produktionskapacitet bedöms kunna uppnås redan år 2012. Framöver kommer det finnas möjlighet att använda andra typer av råvara.³¹

³⁰ Se Förnybartdirektivet 2009/28/EG.

³¹ Källa: Preem, www.preem.se



Figur 2 Preliminär andel förnybart i transportsektorn enligt Förnybartdirektivets beräkningsmetod åren 2008–2010 samt prognos för åren 2011–2013 [%]

Källa: Energimyndigheten

2.2.8 Osäkerheter i prognosen för transportsektorn

En osäker faktor som har stor påverkan på prognosresultatet är utvecklingen av personbilsflottan. Andelen dieslbilar och olika typer av miljöbilar ökar stadigt i nybilsförsäljningen, 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 dieselpiserna samt antaganden kring etanolpriset har stor betydelse för prognosresultatet.

Hur låginblandningsnivåerna utvecklas är ännu en osäkerhetsfaktor som har betydelse för prognosresultatet. På kort sikt gäller osäkerheten främst hur snart den nya standarden för bensin kommer att börja gälla och hur branschen kommer hantera situationen fram tills dess. Enligt dagens standard gäller att maximalt 5 procent etanol kan blandas in i bensin. En ny standard för bensin kommer tidigast bli klar under år 2012. Fram till dess krävs troligtvis en överenskommelse mellan drivmedelsbranschen och biltillverkarna för att en högre låginblandning ska kunna vara möjlig. Ett annat hinder är att alla pumpar måste märkas om en högre låginblandning än 5 procent används. Det måste även finnas ett alternativ med lägre låginblandning tillgängligt. Eftersom det sannolikt kommer att krävas en del resurser för drivmedelsbranschen att införa en högre låginblandning än 5 procent är det osäkert om en höjning sker innan en standard är klar. Det är inte självklart att skattebefrielse upp till 6,5 procent är ett tillräckligt incitament för att höja låginblandningsnivåerna från dagens nivå.

På lite längre sikt är kostnadsbilden för etanol och biodiesel en osäker faktor då en ökande efterfrågan på dessa bränslen troligtvis kommer innebära högre priser på

marknaden. Hållbarhetskriterierna³² är ännu en faktor som kan innebära högre priser på biodrivmedel.

En mycket stor osäkerhetsfaktor för prognosen för sjöfarten är statistikunderlaget för bränsle till inrikes och utrikes sjöfart. Statistiken visar inte någon tydlig trend vilket delvis kan bero på svårigheter för uppgiftslämnarna att särskilja bränslen och användningsområden. Detta problem undersöks närmare i ett pågående utvecklingsarbete. För sjöfartsbränslena i prognosen bör därför mer vikt läggas vid utvecklingstakterna än vid de faktiska nivåerna. Notera även att en allt större andel av sjöfartsbränslena utgörs av diesel. Om man endast ser till utvecklingen av eldningsolja kan det se ut som att minskningen av sjöfartsbränslen är större än den faktiskt är eftersom en allt större andel utgörs av diesel.

2.3 Prognos över energianvändningen inom bostads- och servicesektorn

Energianvändningen i bostads- och servicesektorn bedöms uppgå till drygt 153 TWh år 2011. Detta är en minskning med åtta procent jämfört med år 2010. Förklaringen till denna minskning är att det var betydligt kallare år 2010 än vad 2011 bedöms bli. Energianvändningen bedöms för åren 2012 och 2013 uppgå till knappt 155 TWh.

2.3.1 Om bostads- och servicesektorn

År 2009 användes 149 TWh inom bostads- och servicesektorn, vilket motsvarade cirka 40 procent av Sveriges slutliga energianvändning. Energianvändningen i bostads- och servicesektorn består till drygt 60 procent av energi för uppvärmning och varmvatten i småhus, flerbostadshus samt i servicesektorns lokaler. Därutöver ingår el för drift av apparater i hushåll och lokaler, energi till de areella näringarna samt till den så kallade övriga serviceverksamheten. Till övrig serviceverksamhet räknas el-, vatten-, avlopps- och reningsverk. Dit hör också gatu- och vägbelysning samt bygg- och anläggningsverksamhet.

Areella näringar består av jordbruk, skogsbruk och fiske. I den kortperiodiska statistiken³³ som ligger till grund för denna prognos är hela bostads- och servicesektorns energianvändning summerad för varje energislag. I de årliga energibalanserna³⁴ redovisas dock användningen i skogsbruk och jordbruk/fiske separat. Enligt denna statistik utgjorde användningen i skogsbruk mellan 1 och 2 procent av sektorns energianvändning år 2009. Den klart största delen av detta kan hänföras till användning av dieselolja men även eldningsolja och motorbensin. Jordbruk och fiske stod år 2009 enligt samma källa för drygt 5 procent av sektorns energianvändning. Inom fiskesektorn används framför allt dieselolja, men användningen utgör en liten del av den totala energianvändningen.

³² För mer information se www.energimyndigheten.se/sv/Foretag/hallbarhetskriterier/

³³ Utgörs framför allt av Energimyndighetens kvartalsvisa energibalanser

³⁴ Energimyndigheten/SCB, *Årliga energibalanser 2008–2009*, EN 20 SM 1004

2.3.2 Förutsättningar för prognosen

Som grund för prognosen används antaganden om temperaturförhållanden, energiprisernas utveckling, den ekonomiska utvecklingen, prognoser över nybyggnation av bostäder och lokaler, substitutionsmöjligheter mellan olika energislag samt den historiska utvecklingen av energianvändningen. Sambandet mellan dessa variabler och energianvändningen är dock långt ifrån självklar, och de olika variablernas effekter kan motverka varandra. En viktig grund för prognoserna är därför bedömningar som görs av sakkunniga på Energimyndigheten.

Enligt Konjunkturinstitutets prognoser kommer tillväxten (BNP) att ligga mellan 2,9 och 4,4 procent per år under prognosperioden. I sektorn finns ett visst samband mellan ekonomisk tillväxt och energianvändning. Det sambandet förklaras främst genom en ökad användning av arbetsmaskiner som förbrukar olja och diesel samt en ökad användning av driftel i lokaler men även att hushållen har råd att köpa mer apparater till hemmet.

År 2009 var ett mycket svagt år för byggandet av nya bostäder och lokaler. Boverkets prognos är att efterfrågan på nya småhus och bostadsrätter är relativt stor och att byggandet under år 2011 och 2012 kommer att ligga på 31000 respektive 32500 bostäder.

Eftersom en stor andel av energianvändningen inom sektorn används för uppvärmning har utomhustemperaturen stor betydelse för hur hög energianvändningen blir. För att kunna jämföra energianvändningen under en tidsperiod oberoende av den aktuella utomhustemperaturen temperaturkorrigeras energianvändningen för uppvärmning. Metoden som Energimyndigheten använder för att temperaturkorrigera energianvändningen utgår ifrån graddagar som SMHI tar fram.³⁵

De senaste 10 åren har varit varmare än normalt med undantag för år 2010 som var betydligt kallare än normalt. Det har lett till att Energimyndigheten gör tre olika prognoser för bostads- och servicesektorn. Gemensamt för alla prognosalternativen är bedömningen för år 2010 och 2011. Enligt graddagar från SMHI var år 2010 nästan 14 procent kallare än normalt och nästan 20 procentenheter kallare än år 2009.

- I prognosalternativ 1 antas att 2012 och 2013 kommer att vara normalvarma.
- I prognosalternativ 2 antas att 2012 och 2013 kommer att vara fyra procent varmare än normalt.

³⁵ Energimyndigheten använder graddagar från 10 orter i Sverige. Varje ort får en vikt utifrån hur stor del av landets befolkning som bor i området. Ett vägt graddagstal som är representativt för landet, med hänsyn till befolkningsfördelningen, fås sedan genom att multiplicera antalet graddagar för området med dess vikt och sedan summera dessa vägda graddagar. 80 procent av värmeanvändningen antas vara beroende av utomhustemperaturen. Detta är en förändring jämfört med tidigare prognoser då 60 procent användes. Normalårets graddagar beräknas genom att ta genomsnittet av graddagarna under perioden 1971–2000.

- I prognosalternativ 3 antas att 2012 och 2013 kommer att vara fyra procent kallare än normalt.

2.3.3 Prognosalternativ 1 där 2012 och 2013 antas bli normalvarma

Den faktiska energianvändningen i bostads- och servicesektorn bedöms minska från 166 TWh till 153 TWh mellan år 2010 och 2011, se Tabell 7.³⁶ Den främsta anledningen till detta är att år 2011 bedöms bli mycket varmare än 2010. Om resterande sex månader av år 2011 blir normalvarma kommer året att vara cirka tre procent varmare än normalt. För år 2012 och 2013 är den faktiska och temperaturkorrigerade energianvändningen densamma och bedöms uppgå till nästan 155 TWh.

Tabell 7 Energianvändning i bostads- och servicesektorn för prognosalternativ 1 [TWh]

	2010	2011	2012	2013
Faktisk energianvändning	166,4	152,8	154,7	154,7
Temperaturkorrigerad energianvändning	156,4	154,8	154,7	154,7

Energianvändningen för uppvärmning var mycket hög under år 2010 på grund av den kalla vintern. Användningen minskar kraftigt år 2011 jämfört med år 2010. Den temperaturkorrigerade energianvändningen för uppvärmning bedöms minska något under hela prognosperioden.

Fjärrvärmeanvändningen minskar år 2011 i jämförelse med år 2010 på grund av uppvärmningsbehovet blir mindre. Användningen bedöms sedan öka något under prognosperioden, men eftersom utgångspunkten i prognosen är att 2012 och 2013 blir normalvarma bedöms användningen inte komma upp i samma höga nivå som år 2010. Den temperaturkorrigerade fjärrvärmeanvändningen ökar något under hela prognosperioden i jämförelse med år 2010.

Biobränsleanvändningen följer samma mönster som fjärrvärmeanvändningen, dvs. den minskar år 2011 i jämförelse med år 2010, men ökar sedan under resten av prognosperioden. Den temperaturkorrigerade biobränsleanvändningen ökar under hela prognosperioden i jämförelse med år 2010. I biobränsle ingår framför allt ved och pellets, men även flis och spån.

Elvärmeanvändningen bedöms minska under hela prognosperioden, både den faktiska användningen och den temperaturkorrigerade användningen.

Den totala användningen av oljeprodukter i bostads- och servicesektorn förväntas fortsätta att minska under prognosperioden. Olja för uppvärmning, framför allt Eo 1, bedöms minska, medan diesel- och olje användningen till arbetsmaskiner antas öka i och med det förbättrade ekonomiska läget.

Användningen av hushållsel har haft en uppåtgående trend under de senaste årtiondena. Under 2000-talet har dock användningen planat ut. Under

³⁶ Detaljerade resultat från prognosalternativ 1 redovisas i Tabell 14 och Tabell 15.

prognosperioden bedöms hushållselen vara stabil och uppgå till drygt 20 TWh för alla år i prognosperioden. Användningen av hushållsel påverkas av två motsatta trender. Å ena sidan går utvecklingen mot energieffektivare apparater, vilket, allt annat lika, leder till minskad energianvändning. Samtidigt ökar dock både antalet apparater i hushållen och antalet funktioner på många apparater, vilket motverkar effektiviseringstrenden.

Användningen av driftel har ökat stadigt under de senaste årtiondena. Under prognosåren bedöms denna ökning fortgå och driftelen beräknas uppgå till drygt 37 TWh. 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 då returluftvärmepumpar installeras. Effekten av ökad värmeåtervinning är dock ändå en minskning av den totala energianvändningen.

2.3.4 Prognosalternativ 2 där 2012 och 2013 antas vara fyra procent varmare än normalt

I prognosalternativ 2 görs antagandet att prognosåren 2012–2013 blir fyra procent varmare än normalt.³⁷ Energianvändningen år 2010 och 2011 är densamma som den faktiska användningen i prognosalternativ 1 eftersom samma antaganden om temperatur görs i de båda prognosalternativen. Användningen år 2012 och 2013 skiljer sig dock åt och är drygt 3 TWh lägre i prognosalternativ 2, se Tabell 8.

Tabell 8 Energianvändning i bostads- och servicesektorn för prognosalternativ 2 [TWh]

	2010	2011	2012	2013
Faktisk energianvändning	166,4	152,8	151,9	151,8

Anm: 2012 och 2013 antas bli fyra procent varmare än normalt.

2.3.5 Prognosalternativ 3 där 2012 och 2013 antas vara fyra procent kallare än normalt

I prognosalternativ 3 antas det att prognosåren 2012–2013 blir fyra procent kallare än normalt.³⁸ Energianvändningen år 2010 och 2011 är densamma som den faktiska användningen i prognosalternativ 1 eftersom samma antaganden om temperatur görs i de båda prognosalternativen. Användningen för år 2012 och 2013 skiljer sig dock åt och är drygt 3 TWh högre i prognosalternativ 3, se Tabell 9.

Tabell 9 Energianvändning i bostads- och servicesektorn för prognosalternativ 3 [TWh]

	2010	2011	2012	2013
Faktisk energianvändning	166,4	152,8	157,5	157,5

Anm: 2012 och 2013 antas bli fyra procent kallare än normalt.

³⁷ Detaljerade resultat från prognosalternativ 2 redovisas i Tabell 16.

³⁸ Detaljerade resultat från prognosalternativ 3 redovisas i Tabell 17.

2.3.6 Osäkerheter i prognosen för bostads- och servicesektorn

Två viktiga faktorer som påverkar prognosen är temperaturförhållanden under prognosåren samt statistik för basåret 2010. Största delen av energianvändningen i sektorn går till energi för uppvärmning och varmvatten. Av denna anledning blir användningen under prognosåren mycket känslig för temperaturförändringar. Detta är anledningen till att två alternativ till huvudprognosen tas fram. Prognosalternativ 2 och 3 ger en uppskattning av prognosens känslighet för temperaturförhållandena.

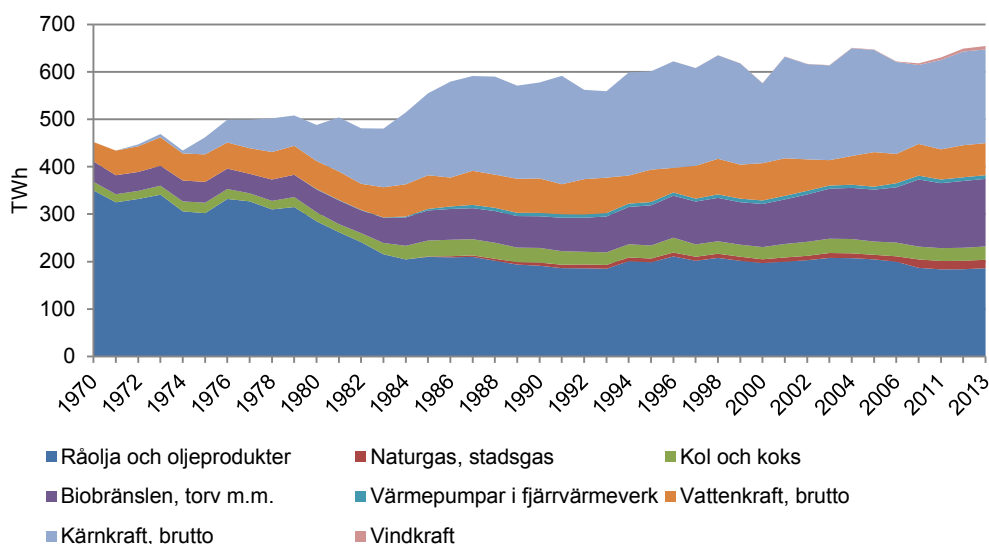
Prognosen utgår till stor del från kortperiodisk leveransstatistik men även från användarstatistik. Bostads- och servicesektorn utgörs delvis av restposter i leveransstatistiken vilket påverkar statistikens kvalitet negativt.

3 Prognos över energitillförsel

3.1 Prognos över total energitillförsel

Den totala energitillförseln uppgick år 2010 till 620 TWh vilket är en ökning med nästan 10 procent jämfört med år 2009. Till år 2013 beräknas den totala energitillförseln öka med 4 procent till 643 TWh. Se Figur 3. I den totala energitillförseln ingår den totala slutliga användningen, omvandlings- och distributionsförluster, användning för icke energiändamål samt utrikes transporter.

Under prognosåren fram till år 2013 ökar tillförseln av framför allt kärnbränsle i absoluta tal. Procentuellt sett beräknas vindkraft och biodrivmedel öka mest.



Figur 3 Sveriges totala energitillförsel (exklusive nettoexport av el) 1970–2020 samt prognos för åren 2011–2013 [TWh]

Källa: Energimyndighetens bearbetning av EN 20 SM och EN 31 SM, Energimyndigheten och SCB.

3.2 Prognos över elproduktion

Den sammanlagda nettoelproduktionen inom landet uppgick år 2010 till 145 TWh vilket är en ökning med 8 procent jämfört med föregående år. År 2011 bedöms elproduktionen uppgå till 151 TWh och för prognosåren 2012 och 2013 bedöms produktionen hamna på 159 TWh respektive 160 TWh.

Genomsnittlig **vattenkraftsproduktion** i Sverige är 66,9 TWh (baserat på produktionen år 1986–2010). Den lägsta produktionen hittills är 52 TWh och inträffade år 1996 som var ett torrår och den högsta produktionen är 79 TWh år 2001 som var ett våtår.

Vattenkraftsproduktionen uppgick till 66,2 TWh år 2010, vilket är drygt 1 procent högre än året innan. Vattenkraften svarade under år 2010 för 46 procent av den totala elproduktionen i Sverige.

Enligt aktuell information vecka 26 år 2011 har vattenmagasinen (reglermagasin) en fyllnadsgrad på 72 procent vilket är normalt för perioden (medelvärde åren 1950–2008). Omräknat i energitermer innehåller magasinen vecka 26 drygt 24 TWh. Denna information tillsammans med preliminär produktionsstatistik gör att prognosen för vattenkraftsproduktion år 2011 blir 63 TWh, dvs. en minskning mot föregående år. För år 2012 och 2013 antas genomsnittlig vattenkraftsproduktion, dvs. 66,9 TWh.

Kärnkraftsproduktionen prognostiseras genom att multiplicera den sammanlagda nettoeffekten med årets 8 760 timmar och genom att hänsyn tas till planerade avbrott för bl.a. revision och effekttökning.

Under år 2010 ökade kärnkraftsproduktionen med 11 procent jämfört med året innan och slutade på 55,6 TWh. Trots ökningen låg produktionen 8 TWh under genomsnittet för perioden 2000–2009. Anledningen till det var längre revisionsavställningar än planerat under hösten 2010. Kärnkraften svarade under år 2010 för 38 procent av den totala elproduktionen i Sverige. För år 2011 antas produktionen nå mer normala nivåer och uppgå till 63 TWh. För 2012 och 2013 bedöms produktionen bli 66 TWh. Detta förutsätter dock att inga oplanerade driftsstopp sker.

År 2010 producerade **fjärrvärmesystemens kraftvärmeverk** 12,8 TWh el jämfört med 9,7 TWh året innan, dvs. en ökning med 33 procent. Ökningen beror bland annat på det kalla vädret och på att ny produktion togs i drift. Fjärrvärmesystemens kraftvärmeverk svarade därmed för 9 procent av Sveriges totala elproduktion 2010. För åren 2011–2013 beräknas produktionen ligga kvar på knappt 13 TWh.

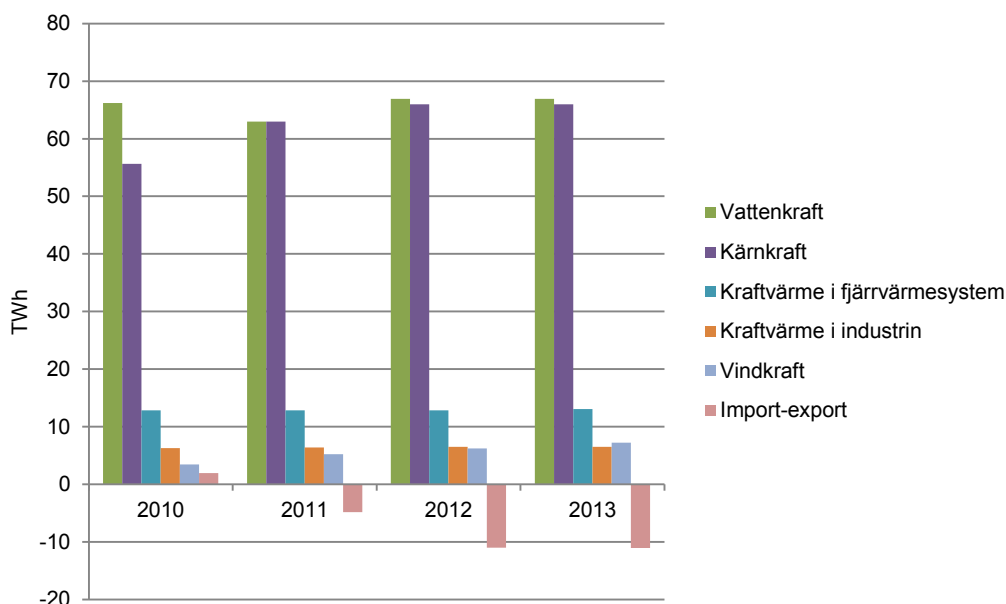
Industriellt mottryck (kraftvärme i industrin) producerade 6,3 TWh år 2010 vilket var en ökning med 7 procent från föregående år till följd av att konjunkturer vänt upp. Industriellt mottryck bidrog därmed till drygt 4 procent av Sveriges totala elproduktion år 2010. För prognosåren bedöms produktionen ligga på ungefär samma nivå.

Oljekondenskraftverk och gasturbiner producerade 0,4 TWh under år 2010 vilket var på samma nivå som året innan. Eftersom dessa anläggningar används som reservkraftverk för att klara ett högre effektbehov, används de endast i undantagsfall. För åren 2011–2013 bedöms produktionen uppgå till 0,1 TWh i oljekondenskraftverken och gasturbinerna.

Vindkraften, liksom annan elproduktion från förnybara energikällor, stöds genom elcertifikatsystemet. Vid utgången av år 2010 fanns 1 655 vindkraftverk med en installerad effekt på totalt 2 019 MW³⁹.

³⁹ Energimyndigheten, *Vindkraftsstatistik 2010*, ES2011:06.

Produktionen för år 2010 blev 3,5 TWh, vilket var 40 procent mer än föregående år. Vindkraften stod för drygt 2 procent av den totala elproduktionen i Sverige år 2010. Energimyndigheten bedömer i denna prognos att vindkraften kommer att öka sin produktion till drygt 5 TWh år 2011 och att produktionen kommer öka med 1 TWh per år under 2012 och 2013. Vindkraftsproduktionen beräknas uppgå till drygt 7 TWh år 2013 och fördubblas alltså under prognosperioden.



Figur 4 Elproduktion uppdelat på produktionsslag 2010–2013 [TWh]

Källa: Energimyndighetens bearbetning av EN 20 SM och EN 31 SM, Energimyndigheten och SCB.

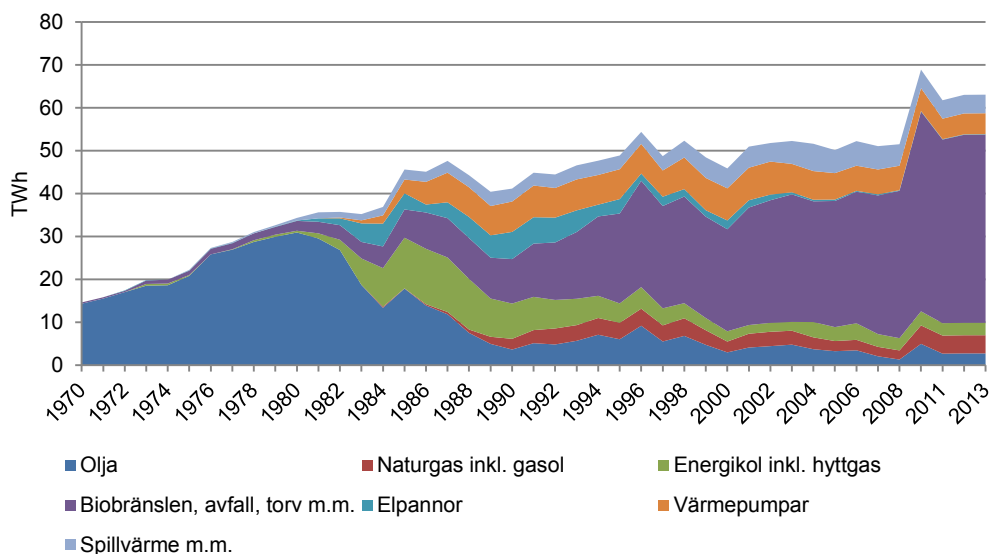
3.3 Prognos över import och export av el

Import och export av el styrs av handeln på den avreglerade elmarknaden. Den balanserar även den svenska kraftbalansen. Prognosen visar endast den bedömda nettoexporten, som utgör skillnaden mellan produktion och användning. Under året sker hela tiden en utväxling av el mellan Sverige och grannländerna. Förutsatt att överföringskapacitet finns tillgänglig mellan olika områden produceras elen där det är billigast. Även under år med nettoexport förekommer alltså import av el.

Under år 2010 nettoimporterade Sverige el motsvarande 2,0 TWh. Detta beror till stor del på låg elproduktion i kärnkraftverken under året. Prognosen för år 2011 ger en nettoexport motsvarande knappt 5 TWh. För 2012 och 2013 bedöms en export på 11 TWh. Detta överskott av el beror framför allt på att kärnkraften, men också vindkraften, förväntas öka sin produktion jämfört med år 2010. Den stora elexporten förutsätter dock normal produktion i vatten- och kärnkraftverken eftersom dessa kraftslag dominerar den svenska elproduktionen. Ett torrare år än normalt eller oplanerade avbrott i kärnkraften ger upphov till en lägre produktion och därmed mindre export eller att el behöver importeras.

3.4 Prognos över fjärrvärmeproduktion

År 2010 uppgick fjärrvärmeförsöjelsen från bränslen, värmepumpar, spillvärme och elpannor till 69 TWh och den slutliga användningen av fjärrvärme till 60 TWh. Distributions- och omvandlingsförlusterna uppgick alltså till 9 TWh. Den slutliga användningen av fjärrvärme år 2010 var 16 procent högre än föregående år, vilket framför allt beror på att 2010 var ett ovanligt kallt år. Åren 2011–2013 bedöms den totala slutliga användningen av fjärrvärme uppgå till cirka 55 TWh. Produktionen bedöms framför allt komma från biobränsle och avfall.



Figur 5 Tillförd energi för fjärrvärme uppdelat på energibärare 1970–2010 samt prognos för åren 2011–2013 [TWh]

Källa: Energimyndighetens bearbetning av EN 20 SM och EN 31 SM, Energimyndigheten och SCB.

Bilaga 1 Energianvändning och energitillförsel i siffror 2009–2012

Tabell 10 Energibalans år 2010 samt prognos för 2011–2013 [TWh]

	2010	2011	2012	2013
Användning				
Total inhemsk användning	411	402	406	409
Varav:				
Industri	150	154	156	158
Transporter	95	95	96	97
Bostäder, service m.m.	166	153	155	155
Utrikes transporter	32	32	33	34
Omvandlings- och distributionsförluster	158	170	177	178
Varav:				
Elproduktion	130	143	149	149
Fjärrvärme	9	8	8	8
Raffinaderier	13	13	13	13
Gas, koksverk, masugnar	4	5	5	5
Egenförbr. el, fjärrv., raff	2	2	2	2
Icke energiändamål	19	21	22	23
Total energianvändning	620	626	638	643
Tillförsel				
Total bränsletillförsel	373	365	370	374
Varav:				
Kol och hyttgas	27	27	28	28
Biobränslen, torv m.m.	141	137	141	142
Varav:				
Etanol	2,4	2,5	3,0	2,9
FAME	2,1	2,8	3,4	3,5
Biogas	0,6	0,7	0,7	0,8
Torv	3,8	3,6	3,6	3,6
Sopor	13,6	13,8	14,1	14,4
Oljor, inkl gasol	187	184	184	186
Naturgas	18	18	18	18
Stadsgas	0,2	0,1	0,1	0,1
Spillvärme, värmepumpsvärme	8	8	8	8
Vattenkraft brutto	67	64	68	68
Kärnkraft brutto	166	189	197	197
Vindkraft brutto	3,5	5,2	6,2	7,2
import-export el	2,0	-4,8	-11,0	-11,0
Total tillförd energi	620	626	638	643

Tabell 11 Slutlig energianvändning år 2010 samt prognos för 2011–2013, Industrisektorn

		2010	2011	2012	2013
Energikol	1000 ton	844	894	904	918
Koks, koksugns gas	1000 ton	1328	1353	1365	1 378
Biobränsle, torv m.m.	ktoe	4 653	4 796	4 866	4 942
Varav:					
Torv	ktoe	3	4	4	4
Naturgas	Milj m ³	481	482	482	481
Dieselolja	1000 m ³	129	129	125	123
Eo 1	1000 m ³	201	201	201	201
Eo 2-5	1000 m ³	660	652	639	630
Gasol	1000 m ³	311	318	321	325
Stadsgas	Milj m ³	0	0	0	0
Fjärrvärme	GWh	6 707	6 876	6 906	6 939
Elanvändning	GWh	52 429	54 353	55 147	56 093
Summa	TJ	538 210	553 875	559 821	567 011
Summa	TWh	149,503	153,854	155,506	157,503
varav oljor	TJ	51 269	51 290	50 754	50 538
	TWh	14,2	14,2	14,1	14,0
	Mtoe	1,22	1,23	1,21	1,21
Produktionsindex	1991=100	185	205	213	225
El, raffinaderier, (gas- koksverk)	GWh	955	969	971	973

Tabell 12 Slutlig energianvändning år 2010 samt prognos för 2011–2013, Inrikes transporter

		2010	2011	2012	2013
Bensin	1000 m ³	4 364	4 153	3 945	3 791
Låginblandad etanol	1000 m ³	216	208	263	253
Diesel	1000 m ³	4 428	4 512	4 602	4 792
Låginblandad FAME (biodiesel)	1000 m ³	207	278	348	358
Eo 1	1000 m ³	18	20	21	22
Eo 2-5	1000 m ³	162	162	166	175
Flygbränsle inrikes	1000 m ³	198	217	221	225
Etanol, ren	1000 m ³	184	210	239	246
FAME (biodiesel), ren	1000 m ³	18	22	24	26
El	GWh	3 037	3 152	3 225	3 312
Biogas	Milj m ³	59	70	76	81
Naturgas	Milj m ³	34	38	41	44
Summa	TJ	343 110	343 691	345 129	348 245
Summa	TWh	95,3	95,5	95,9	96,7
Varav:					
Oljor	TJ	312 856	309 622	306 327	308 501
	TWh	86,9	86,0	85,1	85,7
	Mtoe	7,47	7,40	7,32	7,37

Tabell 13 Slutlig energianvändning år 2010 samt prognos för 2011–2013, Utrikes transporter

		2010	2011	2012	2013
Flygbränsle	1000 m ³	877	945	988	1 032
Diesel/Eo1	1000 m ³	214	220	222	225
Eo 2-5	1000 m ³	1 997	1 976	1 998	2 028
Summa	TJ	114 185	115 819	118 212	121 005
	TWh	31,7	32,2	32,8	33,6
	Mtoe	2,73	2,77	2,82	2,89

Tabell 14 Slutlig energianvändning bostads- och servicesektorn, prognosalternativ 1

		2010	2011	2012	2013
Biobränsle	ktoe	1 678	1 506	1 571	1 602
Lättolja	1000 m ³	1	1	1	1
Dieselolja	1000 m ³	436	449	458	467
Eo 1	1000 m ³	811	656	618	568
Eo 2-5	1000 m ³	88	74	71	68
Gasol	1000 ton	87	87	89	91
Stadsgas	Milj m ³	39	26	20	15
Naturgas	Milj m ³	190	169	174	176
Fjärrvärme	GWh	53 444	47 022	48 101	48 111
Elanvändning	GWh	76 762	73 468	73 781	73 796
varav elvärme	TWh	19,6	17,6	17,6	17,3
varav hushållsel	TWh	20,7	20,7	20,7	20,7
varav driftel	TWh	36,4	35,2	35,5	35,7
Summa	TJ	598 992	550 112	556 904	556 793
varav värme	TJ	374 246	329 359	334 789	333 323
varav drift	TJ	224 746	220 754	222 116	223 470
Summa	TWh	166	153	155	155

Anm: Faktisk användning redovisas för år 2010–2011, år 2012 och 2013 antas bli normalvarma

Tabell 15 Slutlig temperaturkorrigerad energianvändning bostads- och servicesektorn, prognosalternativ 1

		2010	2011	2012	2013
Biobränsle	ktoe	1 510	1 540	1 571	1 602
Lättolja	1000 m ³	1	1	1	1
Dieselloja	1000 m ³	436	449	458	467
Eo 1	1000 m ³	730	671	618	568
Eo 2-5	1000 m ³	79	75	71	68
Gasol	1000 ton	86	87	89	91
Stadsgas	Milj m ³	35	26	20	15
Naturgas	Milj m ³	171	173	174	176
Fjärrvärme	GWh	48 082	48 092	48 101	48 111
Elanvändning	GWh	75 246	73 766	73 781	73 796
varav elvärme	TWh	18,1	17,9	17,6	17,3
varav hushållsel	TWh	20,7	20,7	20,7	20,7
varav driftel	TWh	36,4	35,2	35,5	35,7
Summa	TJ	563 081	557 238	556 904	556 793
varav värme	TJ	336 698	336 850	334 789	333 323
varav drift	TJ	224 746	220 754	222 116	223 470
Summa	TWh	156	155	155	155
Graddagstal		114	97	100	100
Graddagstal, 80 %		111	98	100	100

Anm: Temperaturkorrigerad användning redovisas för år 2010-2011, år 2012-2013 antas bli normalvarma

Tabell 16 Slutlig energianvändning bostads- och servicesektorn, prognosalternativ 2

		2010	2011	2012	2013
Biobränsle	ktoe	1 678	1 506	1 520	1 551
Lättoljor	1000 m ³	1	1	1	1
Dieselolja	1000 m ³	436	449	458	467
Eo 1	1000 m ³	811	656	598	550
Eo 2-5	1000 m ³	88	74	69	66
Gasol	1000 ton	87	87	89	90
Stadsgas	Milj m ³	39	26	19	15
Naturgas	Milj m ³	190	169	169	170
Fjärrvärme	GWh	53 444	47 022	46 562	46 571
Elanvändning	GWh	76 762	73 468	73 359	73 380
varav elvärme	TWh	19,6	17,6	17,2	16,9
varav hushållsel	TWh	20,7	20,7	20,7	20,7
varav driftel	TWh	36,4	35,2	35,5	35,7
Summa	TJ	598 992	550 112	546 697	546 626
varav värme	TJ	374 246	329 359	324 601	323 175
varav drift	TJ	224 746	220 754	222 096	223 451
Summa	TWh	166	153	152	152

Anm: Faktisk användning redovisas för år 2010-2011. År 2012-2013 antas bli 4 procent varmare än normalåret.

Tabell 17 Slutlig energianvändning bostads- och servicesektorn, prognosalternativ 3

		2010	2011	2012	2013
Biobränsle	ktoe	1 678	1 506	1 621	1 653
Lättoljor	1000 m ³	1	1	1	1
Dieselolja	1000 m ³	436	449	458	467
Eo 1	1000 m ³	811	656	637	586
Eo 2-5	1000 m ³	88	74	74	70
Gasol	1000 ton	87	87	90	91
Stadsgas	Milj m ³	39	26	20	15
Naturgas	Milj m ³	190	169	180	182
Fjärrvärme	GWh	53 444	47 022	49 640	49 650
Elanvändning	GWh	76 762	73 468	74 203	74 211
varav elvärme	TWh	19,6	17,6	18,0	17,7
varav hushållsel	TWh	20,7	20,7	20,7	20,7
varav driftel	TWh	36,4	35,2	35,5	35,7
Summa	TJ	598 992	550 112	567 112	566 961
varav värme	TJ	374 246	329 359	344 976	343 471
varav drift	TJ	224 746	220 754	222 136	223 490
Summa	TWh	166	153	158	157

Anm: Faktisk användning redovisas för år 2010-2011. År 2012-2013 antas bli 4 procent kallare än normalåret.

Tabell 18 Elbalans för år 2010 samt prognos för 2011-2013 [TWh]

	2010	2011	2012	2013
Användning				
Total slutlig användning	135,7	134,2	135,4	136,5
Varav:				
industri	52,4	54,4	55,1	56,1
transporter	3,0	3,2	3,2	3,3
bostäder, service m.m.	76,8	73,5	73,8	73,8
fjärrvärme, raffinaderier	3,5	3,2	3,3	3,3
Distr. förluster	11,1	11,5	12,1	12,2
Total användning netto	146,8	145,7	147,5	148,7
Egenförbrukning	4,0	4,3	4,5	4,5
Total användning brutto	150,8	150,0	152,0	153,2
Tillförsel				
Vattenkraft	66,2	63,0	66,9	66,9
Vindkraft	3,5	5,2	6,2	7,2
Kärnkraft	55,6	63,0	66,0	66,0
Kraftvärme i industrin	6,3	6,4	6,5	6,5
Kraftvärme i fjärrvärmesystem	12,8	12,8	12,8	13,0
Kondens olja	0,4	0,1	0,1	0,1
Gasturbiner	0	0	0	0
Nettoproduktion	144,8	150,5	158,5	159,7
Import-export	2,0	-4,8	-11,0	-11,0
Total tillförsel netto	146,8	145,7	147,5	148,7
Egenförbr. vattenkraft	0,7	0,6	0,7	0,7
Egenförbr. kärnkraft	2,7	3,1	3,2	3,2
Egenförbr. värmekraft	0,6	0,6	0,6	0,6
Total tillförsel brutto	150,8	150,0	152,0	153,2

Tabell 19 Insatt bränsle för elproduktion år 2010 samt prognos för 2011-2013 [TWh]

	2010	2011	2012	2013
Oljor	2,4	1,3	1,3	1,3
Gasol	0	0	0	0
Naturgas	5,7	5,8	5,8	5,9
Biobränslen, torv m.m.	16,2	14,9	15,0	15,2
Varav:				
Torv	0,9	0,9	0,9	0,9
Sopor	1,9	1,8	1,8	1,8
Kol (inkl. hyttgas)	2,7	2,2	2,2	2,2
Bränsleinsats	27,0	24,2	24,4	24,6

Tabell 20 Fjärrvärmebalans år 2010 samt prognos för 2011-2013 [GWh]

	2010	2011	2012	2013
Användning				
Total slutlig användning	60 151	53 898	55 007	55 050
Varav:				
Industri	6 707	6 876	6 906	6 939
Bostäder, service m.m.	53 444	47 022	48 101	48 111
Distributions- och omvandlingsförluster	8 718	7 829	7 981	7 985
Varav:				
distributionsförluster	6 025	5 399	5 510	5 514
Total användning	68 869	61 727	62 988	63 035
Tillförsel				
Bränsleinsats:				
Kol	2 208	1 780	1 799	1 799
Biobränslen, torv m.m.	46 601	42 805	43 826	43 859
Varav:				
torv	2 861	2 647	2 712	2 713
sopor	11 665	12 020	12 289	12 540
Eo 1	2020	1086	1108	1109
Eo 2-5	2920	1570	1602	1603
Gasol	243	131	133	133
Naturgas	4 055	4 090	4 098	4 102
Hyttgas	1068	1100	1112	1113
Summa bränslen	59 115	52 562	53 678	53 718
Elpannor	115	103	105	105
Värmepumpar	5 327	4 773	4 871	4 875
Varav elinsats	1 548	1 387	1 416	1 417
Spillvärme m.m.	4 312	4 289	4 333	4 337
Total tillförsel	68 869	61 727	62 988	63 035

Tabell 21 Insatt bränsle för fjärrvärmeproduktion år 2010 samt prognos för 2011-2013

	2010	2011	2012	2013
Bränsleinsats				
Kol, kraftvärmeverk, 1000 ton	292	235	238	238
Kol, värmeverk, 1000 ton	0	0	0	0
Biobränslen, kraftvärmeverk, ktoe	2 515	2 344	2 404	2 406
<i>varav torv ktoe</i>	199	185	190	190
<i>varav sopor ktoe</i>	816	841	858	875
Biobränslen, värmeverk, ktoe	1 492	1 337	1 364	1 365
<i>varav torv ktoe</i>	47	42	43	43
<i>varav sopor ktoe</i>	187	193	199	203
Eo 1, kraftvärmeverk, 1000 m ³	101	54	55	55
Eo 1, värmeverk, 1000 m ³	102	55	56	56
Eo 2-5, kraftvärmeverk, 1000 m ³	212	114	116	116
Eo 2-5, värmeverk, 1000 m ³	64	34	35	35
Gasol, kraftvärmeverk, 1000 ton	13	7	7	7
Gasol, värmeverk, 1000 ton	6	3	3	3
Naturgas, kraftvärmeverk, milj. m ³	331	338	338	338
Naturgas, värmeverk, milj. m ³	38	34	35	35
Hyttgas, kraftvärmeverk, TJ	3 521	3 628	3 666	3 669
Hyttgas, värmeverk, TJ	323	333	336	337

Tabell 22 Slutlig energianvändning inkl. el- och fjärrvärmeinsats fördelat på energislag

		2010	2011	2012	2013
Energikol	1000 ton	1 497	1 415	1 429	1 446
Koks, k-gas	1000 ton	1 328	1 353	1 365	1 378
Biobränsle, torv m.m.	ktoe	12 162	11 773	12 109	12 242
Varav:					
Etanol	ktoe	203	212	255	253
FAME (biodiesel)	ktoe	177	237	293	303
Biogas	ktoe	49	59	63	68
Torv	ktoe	330	306	312	313
Sopor	ktoe	1 170	1 187	1 212	1 234
Bensin	1000 m ³	4 364	4 153	3 945	3 791
Lättoljor	1000 m ³	1 076	1 163	1 210	1 258
Diesellojla	1000 m ³	5 208	5 310	5 407	5 607
Eo 1	1000 m ³	1 233	987	950	902
Eo 2-5	1000 m ³	3 407	3 135	3 150	3 177
Gasol	1000 ton	417	415	421	426
Stadsgas	Milj m ³	39	26	20	15
Naturgas	Milj m ³	1 595	1 593	1 601	1 614
Hyttgas, fjärrvärme	ktoe	92	95	96	96
Fjärrvärme	GWh	60 151	53 898	55 007	55 050
El	GWh	135 732	134 205	135 433	136 484

Bilaga 2 Skatter på energi

Energibeskattnings är ett samlingsbegrepp för punktskatter på bränslen och el. Energi-, koldioxid- och svavelskatt regleras i lagen (1994:1776) om skatt på energi. Energiskatt betalas för de flesta bränslen och baseras bland annat på energiinnehåll. Koldioxidskatt betalas per utsläppt kilo koldioxid för alla bränslen utom biobränsle och torv. Svavelskatten uppgår till 30 kronor per kilo svavelutsläpp på kol och torv samt 27 kronor per kubikmeter för varje tiondels viktprocent svavelinnehåll i olja. Olja med mindre än 0,05 viktprocent svavelinnehåll är befriad från svavelskatt.

Kväveoxidavgiften uppgår till 50 kronor per kilo utsläppta kväveoxider för förbränningsanläggningar som genererar minst 25 GWh/år. Avgiften är statsfinansiellt neutral och återbetalas i proportion till respektive anläggnings energitillförsel. Detta innebär att endast de med störst utsläpp i förhållande till nyttiggjord energi blir nettobetalare.

Elproduktionen är i Sverige befriad från energi- och koldioxidskatt (det bränsle som används internt beskattas dock). Skatt betalas däremot på elanvändningen⁴⁰ och storleken beror på var i landet och hur den används.

Värmeproduktion belastas med energiskatt, koldioxidskatt och i vissa fall med svavelskatt och kväveoxidavgift. Värmeanvändning beskattas däremot inte. Biobränslen och torv är i princip obeskattade för alla användare, men för torv utgår svavelskatt. Skatten på fossilt kol i hushållsavfall avskaffades den 1 oktober 2010.

Den tillverkande industrin utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter, växthusnäringen, jord-, skogs- och vattenbruk betalar 30 procent av den allmänna energiskatten på fossila bränslen och 30 procent av koldioxidskatten. För energiintensiva industriföretag, växthusodlingar samt jordbruks-, skogsbruks- och vattenbruksverksamheter finns den s.k. 0,8-procentsregeln som fr.o.m. 1 januari 2011 medger nedsättning av den del av koldioxidskatten som överstiger 1,2 procent av de framställda produkternas försäljningsvärde när 70 procent av koldioxidskatten dragits av.

Den 1 juli 2008 inleddes en stegvis sänkning av koldioxidskatten för bränslen som förbrukas i de industri- och kraftvärmeanläggningar som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Fr.o.m. den 1 januari 2011 betalar industrin 0 procent, värmeproduktion i kraftvärmeverk 7 procent och annan värmeproduktion 94 procent av koldioxidskatten. Inom handelssystemet betalar

⁴⁰ Kommuner som har lägre elskatt (*El, norra Sverige* i tabellerna) är alla kommuner i Norrbottens län, Västerbottens län och Jämtlands län samt Torsby i Värmlands län, Sollefteå, Ånge och Örnköldsvik i Västernorrlands län, Ljusdal i Gävleborgs län samt Malung-Sälen, Mora, Orsa och Älvdalen i Dalarnas län.

industrin och värmeproduktion i kraftvärmeverk 30 procent av energiskatten medan annan värmeproduktion belastas med full energiskatt.

Den energiskatt som tas ut på råttallolja motsvarar den sammanlagda energi- och koldioxidskatt som tas ut på den lågbeskattade eldningsoljan.

För kärnkraften baseras skatten på den högsta tillåtna termiska effekten i reaktorerna. Skatten är 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.

Alla elproduktionsanläggningar betalar en industriell fastighetsskatt. Denna är 2,8 procent av fastighetens taxeringsvärde för vattenkraftverk, 0,2 procent för vindkraftverk och 0,5 procent för övriga elproduktionsanläggningar.

För transporter förekommer olika skattenivåer beroende på drivmedel, miljöklass och användningsområde. För diesel- och eldningsoljor som används i yrkesmässig sjöfart, spårbunden trafik samt flygbensin och flygfotogen till kommersiellt flyg betalas ingen energi-, koldioxid- och svavelskatt. El som används till spårbunden trafik är också skattebefriad. Flygbränsle för privat bruk beskattas däremot. Etanol, biodiesel och biogas är befriade från energi- och koldioxidskatt. Under 2011 ges befrielse för låginblandning endast upp till och med 6,5 volymprocent biodrivmedel i bensin och 5 volymprocent biodrivmedel diesel. Naturgas som drivmedel belastas med koldioxidskatt men är befriad från energiskatt.

För hushåll tillkommer även moms på 25 procent som räknas på energipriset inklusive skatter. För företag är momsen avdragsgill.

Varje år justeras energi- och koldioxidskatterna enligt prisutvecklingen.

Skatter på energi 2010

Tabell 23 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2010

	Energi- skatt	CO ₂ - skatt	Svavel- skatt	Total skatt	Skatt öre/kWh
Bränslen					
Eldningsolja 1, kr/m ³ (<0,05 % svavel)	791	3 013	-	3 804	38,2
Eldningsolja 5, kr/m ³ (0,4 % svavel)	791	3 013	108	3 912	37,0
Kol, kr/ton (0,5 % svavel)	336	2 622	150	3 108	41,1
Gasol, kr/ton	155	3 170	-	3 325	26,0
Naturgas, kr/1000 m ³	256	2 256	-	2 512	22,7
Råtallolja, kr/m ³	3 804	-	-	3 804	38,8
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	1,8
Hushållsavfall, kr/ton fossilt kol	160	3 840		4 000	16,8
Drivmedel					
Bensin, blyfri, miljöklass 1, kr/l	3,06	2,44	-	5,5	60,8
Diesel, miljöklass 1, kr/l	1,32	3,01	-	4,3	43,5
Naturgas/metan, kr/m ³	-	1,35	-	1,3	12,2
Gasol, kr/kg	-	1,67	-	1,7	13,1
Elanvändning					
El, norra Sverige, öre/kWh	18,5	-	-	18,5	18,5
El, övriga Sverige, öre/kWh	28,0	-	-	28,0	28,0
Elanvändning, industriella processer, öre/kWh	0,5	-	-	0,5	0,5

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

Källa: Skatteverket, Energimyndighetens bearbetning

Tabell 24 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2010⁴¹

	Energi- skatt	CO ₂ - skatt	Svavel- skatt	Total skatt	Skatt öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m ³	-	633	-	633	6,4
Eldningsolja 5, kr/m ³	-	633	108	741	7,0
Kol, kr/ton	-	551	150	701	9,3
Gasol, kr/ton	-	666	-	666	5,2
Naturgas, kr/1000 m ³	-	474	-	474	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 ⁴²	-	806	-	806	3,4

Källa: Skatteverket, Energimyndighetens bearbetning

⁴¹ För anläggningar för vilka utsläppsrätter ska överlämnas enligt 6 kap. 1 § lagen (2004:1199) om handel med utsläppsrätter gäller nya skatter från och med 1 juli 2008.

⁴² Skatten på fossilt kol i hushållsavfall avskaffades den 1 oktober 2010.

Skatter på energi 2011

Tabell 25 Allmänna energi- och miljöskatter från 1 januari 2011

	Energi- skatt	CO ₂ - skatt	Svavel- skatt	Total skatt	Skatt öre/kWh
Bränslen					
Eldningsolja 1, kr/m ³ (<0,05 % svavel)	797	3 017	-	3 814	38,3
Eldningsolja 5, kr/m ³ (0,4 % svavel)	797	3 017	108	3 922	37,0
Kol, kr/ton (0,5 % svavel)	605	2 625	150	3 380	44,7
Gasol, kr/ton	1 024	3 174	-	4 198	32,8
Naturgas, kr/1000 m ³	880	2 259	-	3 139	28,5
Råtallolja, kr/m ³	3 814	-	-	3 814	38,9
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	1,8
Hushållsavfall, kr/ton fossilt kol ⁴³	-	-	-	-	-
Drivmedel					
Bensin, blyfri, miljöklass 1, kr/l	3,06	2,44	-	5,50	61,8
Diesel, miljöklass 1, kr/l	1,52	3,02	-	4,54	45,6
Naturgas/metan, kr/m ³	-	1,58	-	1,58	14,4
Gasol, kr/kg	-	2,22	-	2,22	17,4
Elanvändning					
El, norra Sverige, öre/kWh	18,7	-	-	18,7	18,7
El, övriga Sverige, öre/kWh	28,3	-	-	28,3	28,3
Elanvändning, industriella processer, öre/kWh	0,5	-	-	0,5	0,5

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

Källa: Skatteverket, Energimyndighetens bearbetning

Tabell 26 Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk från 1 januari 2011⁴⁴

	Energi- skatt	CO ₂ - skatt	Svavel- skatt	Total skatt	Skatt öre/kWh
Eldningsolja 1, kr/m ³	239	905	-	1 144	11,5
Eldningsolja 5, kr/m ³	239	905	108	1 252	11,8
Kol, kr/ton	182	788	150	969	12,8
Gasol, kr/ton	307	952	-	1 259	9,8
Naturgas, kr/1000 m ³	264	678	-	942	8,6
Råtallolja, kr/m ³	1 144	-	-	1 144	11,7
Torv, kr/ton, 45 % fukthalt (0,3 % svavel)	-	-	50	50	1,8
Hushållsavfall, kr/ton fossilt kol ⁴⁵	-	-	-	-	-

Källa: Skatteverket, Energimyndighetens bearbetning

⁴⁴ För anläggningar för vilka utsläppsrätter ska överlämnas enligt 6 kap. 1 § lagen (2004:1199) om handel med utsläppsrätter gäller andra skattesatser.

⁴⁵ Skatten på fossilt kol i hushållsavfall avskaffades den 1 oktober 2010.

Bilaga 3 Energifakta

Tabell 27 Omräkningsfaktorer för effektiva värmevärden

Bränsle	Fysisk kvantitet	GJ
Andra lättoljor	1 m ³	31,5
Annan fotogen och mellanoljor	1 m ³	34,3
Asfalt, vägoljor	1 ton	41,9
Biogas	1 000 m ³	34,9
Diesel	1 m ³	35,3
Etanol	1 m ³	21,2
FAME (biodiesel)	1 m ³	33,0
Flygbensin	1 m ³	32,7
Flygfotogen	1 m ³	34,6
Koks	1 ton	28,1
Kol	1 ton	27,2
Kärnbränsle	1 toe	41,9
Masugnsgas	1000 m ³	3,35
Motorbensin	1 m ³	32,8
Naturgas	1000 m ³	39,6
Pellets, briketter	1 ton	16,0–18,0
Petroleumkoks	1 ton	34,8
Petroleumnafta	1 m ³	33,6
Propan och butan	1 ton	46,0
Råolja	1 m ³	36,3
Skogsflis	1 ton	7,20–14,4
Smörjoljor	1 ton	41,4
Stadsgas, koksugnsgas	1000 m ³	16,7
Tjocka eldningsoljor nr 2-5 (Eo 2-5)	1 m ³	38,2
Toppad råolja	1 m ³	40,1
Torv	1 ton	9,00–11,0
Tunn eldningsolja nr 1 (Eo 1)	1 m ³	35,8

Tabell 28 Omvandling mellan energienheter

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

Bilaga 4 Förädlingsvärde och SNI-koder

Tabell 29 Procentuell förändring av förädlingsvärden år 2010, samt prognos för åren 2011–2013

Bransch	2010	2011	2012	2013
Gruvindustri	39,6 (30,0)	5,5 (2,5)	3,5 (4,5)	3,5 (-)
Livsmedelsindustri	2,7 (1,7)	1,0 (3,5)	1,5 (4,0)	1,5 (-)
Sågverk	8,8 (4,5)	0,5 (0,5)	2,5 (4,0)	3,0 (-)
Massa, pappers- och pappindustri	14,8 (12,0)	3,0 (2,5)	2,0 (2,5)	2,0 (-)
Kemiindustrin (exkl. petro)	12,4 (7,5)	14,0 (3,5)	5,0 (3,5)	5,5 (-)
Jord och sten	12,0 (12,0)	6,0 (7,0)	4,0 (4,5)	5,5 (-)
Järn, stål- och metallverk	35,5 (30,0)	9,0 (9,0)	2,5 (4,0)	3,0 (-)
Verkstadsindustri	21,0 (19,5)	15,5 (8,0)	5,5 (6,0)	7,0 (-)
Övrig industri	10,2 (7,9)	9,3 (8,5)	2,9 (5,3)	5,5 (-)
Industrin totalt	16,5 (14,3)	10,7 (7,2)	4,0 (5,2)	5,5 (-)

Källa: Konjunkturinstitutet, bygger på Konjunkturinstitutets rapport *Konjunkturläget Juni 2011*

Anm: Inom parentes anges den procentuella förändringen som användes i föregående prognos

Tabell 30 Industrisektorns sammansättning efter SNI-kod enligt SNI 2007

Bransch	SNI-kod
Gruvindustri	05-09
Livsmedelsindustrin	10-12
Textil	13-15
Sågverk	16
Massa, pappers- och pappindustri	17
Grafisk industri	18
Kemiindustrin	19-22
Jord och sten	23
Järn, stål- och metallverk	24
<i>Varav Järn och stål</i>	241-243
<i>Metallverk</i>	244-245
Verkstadsindustri	25-30
Övrig industri	31-33
Industrin totalt	05-33

Bilaga 5 Prisprognos för etanol och biodiesel

Energimyndigheten har precis påbörjat ett arbete med att ta fram prisprognoser för biodrivmedel och det är ännu inte kartlagt vilken prognosmetod som kommer att användas på sikt. Under hösten 2011 planerar Energimyndigheten ett djupare arbete med kartläggning av prisprognoser för biodrivmedel vilket kan komma att förändra metoden för prisprognoser till kortsiktsprognoserna.

Bakgrund

Etanol

Etanol som drivmedel används dels som låginblandning i bensin dels som komponent i E85 och ED95. Den etanol som ingår i E85 och ED95 kan importeras till Sverige som kemisk produkt vilket innebär att tullsatsen är lägre än för den etanol som importeras för låginblandning. Detta leder till att etanol till låginblandning främst är av inhemskt eller europeiskt ursprung medan den etanol som ingår i E85 och ED95 oftast har ursprung i länder utanför EU, främst Brasilien.

Priserna på inhemsk etanol måste kunna konkurrera med europeisk etanol eftersom handel sker över gränserna. På samma sätt måste europeisk etanol konkurrera med etanol utanför EU:s gränser. Under de närmsta åren förväntas etanolproduktionen öka stadigt inom EU men efterfrågan kommer fortsatt vara högre än produktionen. Detta innebär att EU kommer att vara nettoimportör av etanol även framöver⁴⁶.

Den största exportören till EU-länderna har under flera år varit Brasilien som år 2008 stod för runt 75 procent av den etanolen som importerades till EU för drivmedelsanvändning⁴⁷. Under år 2010 har dock andelen brasiliansk etanol minskat samtidigt som andelen amerikansk etanol kraftigt har ökat. Detta beror på dåliga skördar i Brasilien som har minskat utbudet av brasiliansk etanol på marknaden. Samtidigt har USA stött på problem med införandet av E15 (15 procent etanol i bensin) vilket har inneburit att det funnits ett överskott av etanol i USA. Den amerikanska etanolen har därmed haft större betydelse för prissättningen under år 2010 än under tidigare år. Därmed är utvecklingen av priser både på den brasilianska och på den amerikanska marknaden av betydelse för den europeiska marknaden.

⁴⁶ OECD/FAO, *Agricultural Outlook 2011–2020*

⁴⁷ Källa: www.epure.com

Biodiesel

I Sverige används biodiesel framförallt som låginblandning i diesel. Den största delen av den biodiesel som används i Sverige produceras inom landet (cirka 60 procent).

Handeln med biodiesel är inte lika utbredd som handeln med etanol eftersom det är vanligt att länder som använder mycket biodiesel också är stora producenter. EU dominerar marknaden och inom EU är det framförallt Tyskland och Frankrike som utmärker sig som stora aktörer. Prisutvecklingen på biodiesel i Sverige är därmed framförallt beroende av prisutvecklingen inom EU.

Prisprognos

Utgångspunkten i denna prognos är de priser som prognostiserats av OECD/FAO⁴⁸, se Tabell 31. För etanol anges de brasilianska priserna samt de europeiska priserna⁴⁹ och för biodiesel anges producentpriser i Tyskland. Under år 2011 kommer priserna uppgå till en högre nivå än under år 2010 men under år 2012 och år 2013 förväntas de plana ut.

Tabell 31 Prisutveckling för biodrivmedel, 2010–2013, löpande priser [Euro/hl]

	2010	2011	2012	2013
Etanolpris EU	61,7	63,9	63,5	63,5
Etanolpris Brasilien	44,0	45,5	44,8	44,9
Biodieselpreis EU	87,6	101,1	100,6	99,9

Etanol för låginblandning

Prisutvecklingen på etanol för låginblandning har brutits ner till svenska priser enligt Tabell 32. Från och med 1 januari 2011 beskattas låginblandning utöver 6,5 procent etanol i bensin med både energi- och koldioxidskatt. Skatten på etanol motsvarar skatten på bensin, dvs. 5,5 kronor per liter. Etanolpriset skulle uppgå till en högre nivå än bensinpriset om en skatt på 5,5 kronor per liter adderas till det etanolpris som anges i tabell 32. Därmed kan slutsatsen dras att etanol för låginblandning sannolikt inte kommer att vara lönsam utöver nivån för skattebefrielse.

⁴⁸ OECD/FAO, *Agricultural Outlook 2011–2020*

⁴⁹ De europeiska priserna motsvarar nästan exakt de brasilianska priserna plus tull på 19,2 euro/hl

Tabell 32 Etanolpriser för låginblandning på den svenska marknaden 2010–2013, löpande priser exkl. moms

	2010	2011	2012	2013
Etanolpris EU (Euro/hl)	61,7	63,9	63,5	63,5
Växelkurs (kr/Euro)	9,5	8,9	8,8	8,7
Etanolpris (kr/l)	5,9	5,7	5,6	5,5
Bensinpris inkl. skatt (kr/l)	10,4	11,1	11,0	10,9

Anm: Priserna har beräknats av Energimyndigheten i juni 2011

Etanol för E85

Priset på etanol i form av E85 har prognostiserats med utgångspunkt från samma grundprognos från OECD/FAO, se Tabell 31. Däremot är E85 förknippat med andra kostnader än etanol för låginblandning, i form av tull, avgifter, hantering, skatt etc. Dessa kostnader har tagits fram genom att för år 2010 jämföra OECD/FAO:s prognos för etanol med det genomsnittliga priset för E85 i Sverige. Samma kostnader har sedan antagits gälla även för år 2011, 2012 och 2013. Resultatet redovisas i Tabell 33. Energiinnehållet i E85 varierar beroende på om det är sommar eller vinter eftersom E85 under vintermånaderna innehåller en lägre andel etanol (75 procent) än under resten av året (85 procent). Att energiinnehållet varierar under året innebär också att prisrelationen till bensin varierar. Hur mycket mer en bil förbrukar när den körs på E85 jämfört med bensin varierar och det är svårt att räkna om E85 i bensinekvivalenter så att det gäller för alla bilar i alla sammanhang. Därför används översiktliga schabloner för att räkna om E85 till bensinekvivalenter. Schablonerna rör sig ofta kring 35 procent ökad förbrukning vid sommarkvalitetet och 30 procent ökad förbrukning vid vinterkvalitetet jämfört med bensin. Med dessa omräkningsfaktorer kommer priset på E85 att ligga något lägre än priset på bensin under hela prognosperioden.

Tabell 33 E85-priser på den svenska marknaden 2010–2013, löpande priser exkl. moms

	2010	2011	2012	2013
Etanolpris Brasilien (euro/hl)	44,0	45,5	44,8	44,9
Växelkurs (kr/euro)	9,5	8,9	8,8	8,7
Tull (kr/l)	0,3	0,3	0,3	0,3
Övriga kostnader (kr/l)	2,4	2,4	2,4	2,4
Etanol för E85 (kr/l)	6,9	6,7	6,6	6,6
Bensin inkl. skatt (kr/l)	10,4	11,1	11,0	10,9
E85 sommarkvalitet (kr/l bensinekvivalent)	10,0	10,0	9,8	9,8
E85 vinterkvalitet (kr/l bensinekvivalent)	10,1	10,2	10,0	10,0

Anm: Priserna har beräknats av Energimyndigheten i juni 2011

Anm: Sommarkvalitet beräknas utifrån antagandet att andelen etanol i E85 är cirka 85 procent medan vinterkvalitet beräknas utifrån en andel på 75 procent etanol.

Biodiesel för låginblandning

För biodiesel tillkommer inte några större kostnader utöver inköpspriset, därmed är nedbrytningen till svensk nivå en enkel omräkning till svenska kronor, se Tabell 34. Bedömningen är att biodieselpiserna kommer att ligga under dieselpiserna under hela prognosperioden.

Tabell 34 Biodieselpriiser på den svenska marknaden 2010–2013, löpande priser exklusive moms

	2010	2011	2012	2013
Biodieselpriis EU (Euro/hl)	87,6	101,1	100,6	99,9
Växelkurs (kr/Euro)	9,5	8,9	8,8	8,7
Biodieselpriis (kr/l)	8,4	9,0	8,9	8,7
Dieselpriis (kr/l) inkl. skatt	9,2	10,7	10,4	10,5

Anm: Priserna har beräknats av Energimyndigheten i juni 2011

Från och med 1 januari 2011 beskattas låginblandning utöver 5 procent biodiesel i diesel med både energi- och koldioxidskatt. Skatten på biodiesel motsvarar skatten på diesel, dvs. 4,54 kronor per liter (år 2011). Biodieselpriiset skulle uppgå till en högre nivå än diesel om en skatt på 4,54 kronor per liter adderas till det dieselpriis som anges i Tabell 34. Därmed kan slutsatsen dras att biodiesel för låginblandning sannolikt inte kommer att vara lönsam utöver nivån för skattebefrielse.

Osäkerheter i prisprognoserna

Prisprognoserna utgår från att det är priserna hos brasilianska respektive tyska producenter som sätter nivån för hela marknaden för etanol respektive biodiesel. Detta är sannolikt en bra utgångspunkt men det finns en rad osäkerheter i hur kostnadsbilden för drivmedelsföretagen ser ut då priserna bryts ner till nationell nivå. De antagande som görs här bygger på tidigare kostnadsanalyser som gjorts av Energimyndigheten men kostnadsbilden kan variera stort mellan olika år och mellan olika företag. Särskilt känslig är bedömningen av E85 där prismarginalen till bensin räknat i bensinekvivalenter ofta är liten. Huruvida priset på E85 överstiger priset på bensin eller ej har en direkt avgörande roll för vad som tankas vid tankstationen. Det är inte självklart att det bara är prisnivån på etanolen i sig som avgör priset på E85 till konsumenterna på den svenska marknaden utan det finns en rad andra faktorer som kan tänkas spela in.

En annan osäkerhet gäller huruvida prognosen för biodrivmedelspriser överensstämmer med prognosen för oljepriser vad gäller övriga förutsättningar, t.ex. makroekonomisk utveckling. De underliggande förutsättningarna i respektive prognos kan skilja sig och därmed kan det finnas en risk med att jämföra prognoser på detta sätt. Det är sannolikt svårt att hitta en prognos där både olja och biodrivmedel prognostiseras utifrån samma förutsättningar, men möjligheten kommer att undersökas i Energimyndighetens fortsatta arbete kring prisprognoser för biodrivmedel.

En faktor som inte har behandlats specifikt men som kommer att påverka biodrivmedelsmarknaden i stor utsträckning är införandet av hållbarhetskriterier. Sannolikt kommer införandet innebära högre kostnader för biodrivmedelsaktörer. Hur stor denna effekt kan komma att bli är dock en fråga som Energimyndigheten

inte har haft möjlighet att analysera i samband med arbetet med denna kortsiktsprognos.