



Drivmedelsmarknaden i Sverige 2011

Vad har vi i tankarna?



Förord

För sjätte året i rad presenteras nu Statoil Fuel & Retail Sveriges drivmedelsrapport, med fokus på drivmedlens och trafikens klimatpåverkan.

Under dessa sex år har stora förändringar skett, så väl när det gäller vilka drivmedel som används som bilparkens sammansättning. De förnybara drivmedlen har ökat kraftigt under perioden, samtidigt som användningen av bensin minskat och nu passerats av diesel som det mest använda drivmedlet.

Under 2011 var 6,8 procent av drivmedlen förnybara, och när förnybar el till bantrafik inkluderas i enlighet med EU:s förnybarhetsdirektiv, uppgår andelen till 9,8 procent. Vi har därmed i stort sett uppnått målet om 10 procent förnybara drivmedel i transportsektorn, åtta år innan mååret 2020.

Samtidigt har bränsleförbrukningen och utsläppen från nya bilar minskat snabbt. Sedan 2006 har koldioxidutsläppen från nya bilar minskat från 189 gram per kilometer till 144 gram år 2011. En viktig bidragande orsak till den snabba minskningen är övergången till allt bränslesnålare dieslbilar. Utvecklingen indikerar att EU:s mål för biltillverkare, som innebär att utsläppen ska vara högst 120 gram år 2015, kan nås med råge.

Den finns en mycket stor potential för minskad drivmedelsförbrukning och minskade utsläpp genom en förnyelse av fordonsflottan som helhet. Medan de nyregistrerade bilarna 2011 i genomsnitt använde 5,8 liter drivmedel för att åka 10 mil, behövde en genomsnittlig bil 7,7 liter. Om samtliga 4,4 miljoner personbilar hade samma fördelning avseende drivmedel och samma bränsleförbrukning som de bilar som nyregistrerades 2011 skulle den totala förbrukningen av drivmedel minska med 860 miljoner liter, och utsläppen minska med mer än två miljoner ton koldioxidekvivalenter. För bilägarna skulle det i genomsnitt innebära en besparing på 3 200 kronor.

Samtidigt kan man konstatera att Sverige har ett mål om en fossiloberoende fordonsflotta år 2030. Det är i dag svårt att se hur det målet ska kunna förverkligas. Under 2011 kunde 94 procent av alla bilar endast köras på ett fossilt drivmedel.

Det är tydligt att de politiska styrmedel som införts på drivmedels- och transportområdet har haft tydliga effekter för utvecklingen. Men det krävs långsiktiga, konkurrensneutrala och teknikneutrala styrmedel för att den positiva utvecklingen ska kunna fortsätta och de övergripande klimatmålen ska kunna nås.

Bränslesnåla fordon, klimateffektiva drivmedel, sparsam körning, effektiv infrastruktur och smart logistik är alla viktiga delar i ett effektivt arbete för att minska transportsektorns klimatpåverkan. De bidrar till bättre miljö, bättre lönsamhet och därmed bättre konkurrenskraft för våra kunder; svenska åkare, maskinentreprenörer, företagskunder och privatbilister.

Drivmedelsfrågan är komplex och det behövs en tydlig politisk inriktning och långsiktiga spelregler. Det är en förutsättning för att vi ska kunna underlätta för våra 800 000 kunder att göra klimatsmarta val.

Morgan Wiktorsson
vd Statoil Fuel & Retail Sverige AB
smwk@statoilfuelretail.com

Anders Huss
Kommunikationsdirektör Statoil Fuel & Retail Sverige AB
sahu@statoilfuelretail.com
070-592 38 82

Sammanfattning

Statoils drivmedelsrapport sammanfattar tillgänglig statistik över den svenska drivmedelsmarknaden. I årets upplaga finns information om olika drivmedels klimatpåverkan samt en kort information om viktiga politiska initiativ och processer inom EU och Sverige som påverkar drivmedelsmarknaden.

Den redovisade statistiken kan sammanfattas enligt följande:

- Andelen förnybara drivmedel fortsätter att öka och under 2011 utgjorde det 6,8 procent av den totala drivmedelsanvändningen. Enligt förnybarhetsdirektivets beräkningsmetod, där även förnybar el till bantrafik ingår, uppgick andelen till 9,8 procent för 2011.
- Användningen av förnybara drivmedel under 2011 minskade Sveriges utsläpp av koldioxid med cirka 1,75 miljoner ton, jämfört med om bensin och diesel istället hade använts. Det motsvarar cirka 2,6 procent av Sveriges samlade utsläpp av växthusgaser.
- Användningen av diesel ökade med 3,8 procent under 2011 och uppgick till 50,6 procent av den totala drivmedelsanvändningen, baserat på energiinnehåll. Totalt såldes 4,8 miljoner m³ diesel jämfört med 4,6 miljoner m³ under 2010.
- Användningen av bensin minskade med 7,0 procent och uppgick 2011 till 42 procent av den totala drivmedelsanvändningen, baserat på energiinnehåll. Totalt såldes 4,3 miljoner m³ bensin jämfört med 4,6 miljoner m³ under 2010.
- Den totala användningen av etanol (både som låginblandad och som del av E85/ED95) ökade med 5 procent under 2011. Totalt såldes 216 000 m³ av etanolbränslet E85 jämfört med 184 000 m³ 2010, vilket innebar en ökning med 17,4 procent. Användningen av biogas ökade med 27 procent och biodiesel ökade med 31 procent.
- Den svenska bilparken förnyas i snabb takt och antalet moderna dieslbilar blir allt fler. Under 2011 fortsatte försäljningen av diesel- och miljöbilar att öka. Andelen dieslbilar bland de nyregistrerade bilarna 2011 var 60 procent. Andelen miljöbilar var 40 procent. Motsvarande siffror för 2010 var 50 respektive 40 procent.
- Antalet tankställen med förnybara drivmedel blir allt fler. För E85 är antalet tankställen uppe i över 1 700 och det finns fler än 130 publika tankställen för fordonsgas.

1.	Inledning.....	5
1.1	Drivmedel – produkter och komponenter.....	5
1.2	Referenser	5
2	Drivmedelsförsäljningen minskar	6
2.1	Diesel ökar och bensin minskar.....	7
2.2	Förnybara drivmedel ökar.....	8
3	Drivmedlens klimatpåverkan.....	9
3.1	Växthusgasutsläpp från fossila drivmedel	9
3.2	Växthusgasutsläpp från förnybara drivmedel.....	10
3.3	Växthusgasutsläpp från etanol	10
3.4	Växthusgasutsläpp från biogas	11
3.5	Växthusgasutsläpp från RME	11
3.6	Summering av växthusgasutsläpp för olika drivmedel.....	12
3.7	Drivmedlens samlade klimatpåverkan.....	13
3.8	Allt fler dieslbilar och miljöbilar	13
3.9	Liten diesebil är den vanligaste nyregistrerade miljöbilen	14
3.10	Allt bränsleeffektivare bilar	15
3.11	Antalet tankställen för förnybara drivmedel ökar	16
4	Politik för förnybara drivmedel	17
4.1	Förnybarhetsdirektivet	17
4.2	Bränslekvalitetsdirektivet	17
4.3	Begränsning av koldioxidutsläpp från nya bilar.....	18
4.4	Svensk politik för förnybara drivmedel	18
4.5	Hållbarhetskriterier för förnybara drivmedel	20
4.6	Annan certifiering av förnybara drivmedel	20
4.7	Ny definition för miljöbil och supermiljöbilspremie	20
5	Når vi målen?	21
5.1	Målet om 10 procent förnybara drivmedel i stort sett uppnått	21
5.2	Målet för utsläpp från nya bilar kan nås	22
5.3	Långt till målet om en fossiloberoende fordonsflotta.....	23
6	Framtidens drivmedel.....	24

1. Inledning

Statoils drivmedelsrapport sammanfattar tillgänglig statistik över den svenska drivmedelsmarknaden och information om olika drivmedels klimatpåverkan. Syftet är att rapporten ska kunna tjäna som en lättillgänglig källa till fakta om utvecklingen på den svenska drivmedelsmarknaden.

1.1 Drivmedel – produkter och komponenter

I Statoils drivmedelsrapport beskrivs såväl fossila som förnybara drivmedel. Nedan återges fakta om de drivmedel som omfattas av rapporten.

- **Bensin** säljs som produkterna 95 och 98 oktan. I 95 oktanig bensin låginblandas 5 procent av etanol i full skala sedan juli 2003.
- **Diesel** innehåller sedan augusti 2006 5 procent förnybara drivmedel i form av komponenten FAME (fettsyrametylestrar). I Sverige är den komponenten i alla flesta fall RME (rapsmetylester).
- **Etanol** är ett förnybart drivmedel som bland annat framställs av socker- eller stärkelserika grödor. Förekommer både som låginblandning i bensin 95 oktan samt i form av E85 och ED95 (bussetanol).
- **E10** är benämningen på bensin med 10 procent låginblandning av etanol.
- **E85** innehåller etanol och bensin. Namnet E85 syftar på fördelningen 85 procent etanol och 15 procent bensin. Enligt svensk standard innehåller E85 upptill 25 procent bensin under vintertid för att förbättra kallstartsegenskaperna.
- **E92** (bussetanol) innehåller 92 procent etanol, 8 procent tändförbättrare och vatten.
- **FAME** (fettsyrametylester) är en typ av förnybart drivmedel som huvudsakligen framställs av olika typer av oljeväxter. I Sverige är nästan all FAME framställd av raps, och kallas då RME (rapsmetylester). Kan både låginblandas i diesel och användas i ren form.
- **HVO** står för hydrogenated vegetable oil och innebär att fettsyror eller FAME hydreras till diesel med vätgas under högt tryck. Resultatet blir ett kolväte som är identiskt med diesel, vilket innebär att andelen HVO i diesel kan vara betydligt högre än vad som är möjligt genom låginblandning av FAME.
- **Biodiesel** används här som ett samlingsnamn för FAME och HVO.
- **B7** är benämningen på diesel med 7 procent låginblandning av RME.
- **Biogas** är metangas som i huvudsak framställs genom rötning av organiskt avfall från hushåll, jordbruk och reningsverk. Kemiskt är biogas samma sorts gas som fossil naturgas, men den är förnybar och tillför betydligt mindre koldioxid till atmosfären. Kan blandas med naturgas.
- **Fordonsgas** omfattar både fossil naturgas och förnybar biogas, produkter som är fullt blandbara med varandra.

1.2 Referenser

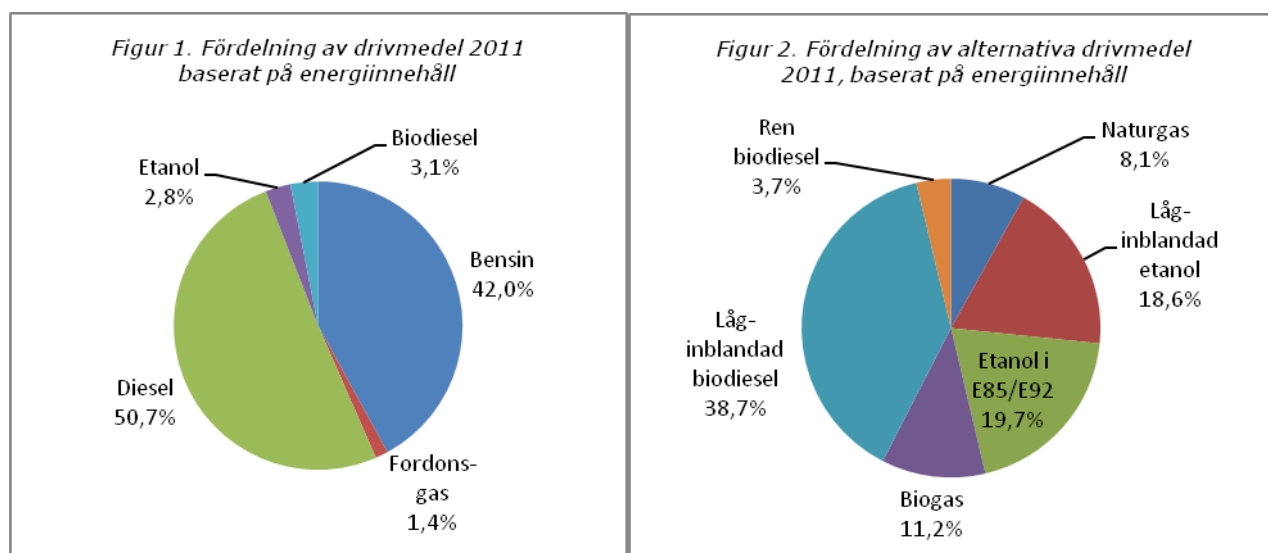
De källor som används i Statoils drivmedelsrapport anges i fotnot i anslutning till den aktuella uppgiften. Länk till källan ges när så är möjligt, dock redovisas länken endast första gången källan anges.

2 Drivmedelsförsäljningen minskar

Under 2011 ökade försäljningen av diesel, etanolbränslet E85 och fordonsgas, medan bensinförsäljningen minskade. Sammantaget minskade försäljningen av drivmedel något i jämförelse med 2010. I figur 1 redovisas fördelningen av olika drivmedel under 2011, enligt statistik från Energimyndigheten och SCB.^{1,2} Fördelningen i figuren baseras på bränslenas energiinnehåll och avser de faktiska komponenterna, vilket innebär att exempelvis etanol som låginblandas i bensin redovisas tillsammans med etanoldelen i E85 och andra etanolprodukter.

Bensin och diesel stod för 92,7 procent av den totala drivmedelsanvändningen under 2011. Etanol (såld som låginblandad i bensin och som del i E85) stod för 2,8 procent, biodiesel stod för 3,1 procent och fordonsgas för 1,4 procent. Den samlade andelen förnybara drivmedel – baserat på energiinnehåll – utgjorde 6,8 procent av den totala användningen under 2011. Motsvarande siffra år 2010 var 5,7 procent. Med naturgas inräknat utgjorde andelen alternativa drivmedel 7,4 procent.

I figur 2 visas fördelningen av alternativa drivmedel. Etanol och biodiesel har delats upp i dels den andel som låginblandas i bensin respektive diesel, dels den "rena" andelen.



I tabell 1 nedan redovisas användningen i kubikmeter av produkter respektive komponenter under 2010 och 2011, samt den procentuella förändringen mellan perioderna. För produkter redovisas försäljningen av produkten med ingående komponenter, exempelvis bensin inklusive låginblandad etanol. För komponenter redovisas den faktiska mängden av de olika komponenterna i den sålda volymen, exempelvis bensin exklusive låginblandad etanol.

Tabell 1. Sveriges drivmedelsanvändning 2010 och 2011 (m3)³

Produkt	2010	2011	Förändring (%)	Komponent	2010	2011	Förändring (%)
Bensin	4 580 000	4 259 000	-7,0	Bensin	4 364 000	4 055 000	-7,1
Diesel	4 635 000	4 809 000	3,8	Diesel	4 428 000	4 540 000	2,5
E85/ED95[1]	184 000	216 000	17,4	Etanol	400 000	420 000	5,0

¹ Energimyndigheten, Transportsektorns energianvändning 2011,

<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&view=default&id=8d12d8466e404852b588ae16731000d8>

² SCB, Leveranser av fordonsgas, http://www.scb.se/Pages/TableAndChart_310231.aspx

³ Energimyndigheten, Transportsektorns energianvändning 2011

Biodiesel	18 000	26000	44,4	Biodiesel	225 000	295 000	31,1
Fordonsgas⁴	107 144	139 624	30,3	Biogas ⁵	65 062	82 638	27,0
				Naturgas ⁶	42 083	56 986	35,4
Totalt	9 524 144	9 449 624	-0,8	Totalt	9 524 144	9 449 624	-0,8

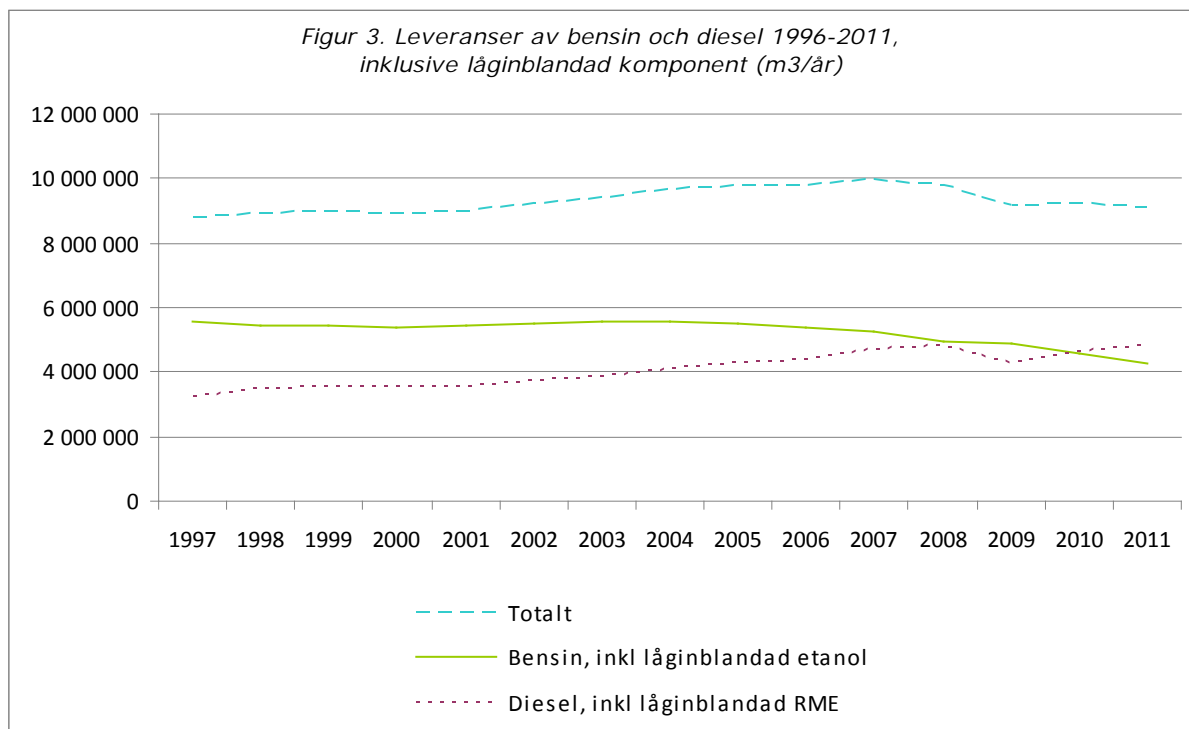
2.1 Diesel ökar och bensin minskar

Under en lång period har den sammanlagda försäljningen av bensin och diesel år efter år ökat, ända fram till 2008 då det skedde ett trendbrott. Användningen av bensin minskade 2008 och under 2009 minskade både bensin- och dieselanvändningen. Det senare antas främst vara en följd av lågkonjunkturen och därmed en lägre aktivitet i ekonomin. Under 2010 och 2011 fortsatte bensinanvändningen att minska medan dieselanvändningen ökade.

Under 2011 minskade användningen av bensin med 7,1 procent och utgjorde 40,2 procent av den totala drivmedelsanvändningen (räknat på energiinnehåll). Användningen av diesel ökade med 2,5 procent och uppgick till något mer än hälften (50,6 procent) av den sammanlagda drivmedelsanvändningen.

I Sverige används fortfarande enbart diesel Miljöklass 1 (MK 1), medan den svavelfria europadieseln används i övriga Europa. Det beror på att den svenska MK 1 dieseln är skattegynnad med 40 öres skatteskillnad till MK1:s fördel vilket gör att den svavelfria europadieseln som är mer energieffektiv och cirka tre procent⁷ drygare inte kan säljas i Sverige. Från 1 januari 2009 är all diesel som säljs inom Europa svavelfri enligt EU:s bränsledirektiv. Det innebär att Sverige är det enda landet i Europa där den svavelfria europadieseln inte kan säljas konkurrensneutralt.

I figur 3 illustreras utvecklingen när det gäller bensin och diesel under 1996-2011.



⁴ Omräknat till bensinliterekvivalenter (1 000 normalkubikmeter (Nm³) biogas = 1,1 m³ bensin, 1 000 normalkubikmeter naturgas = 1,25 m³ bensin)

⁵ Ibid

⁶ Ibid

⁷ AVLMTTC 2007 Jämförelse mellan Svavelfri europadiesel och MK1 Emissioner från en tung motor utan avgasrening

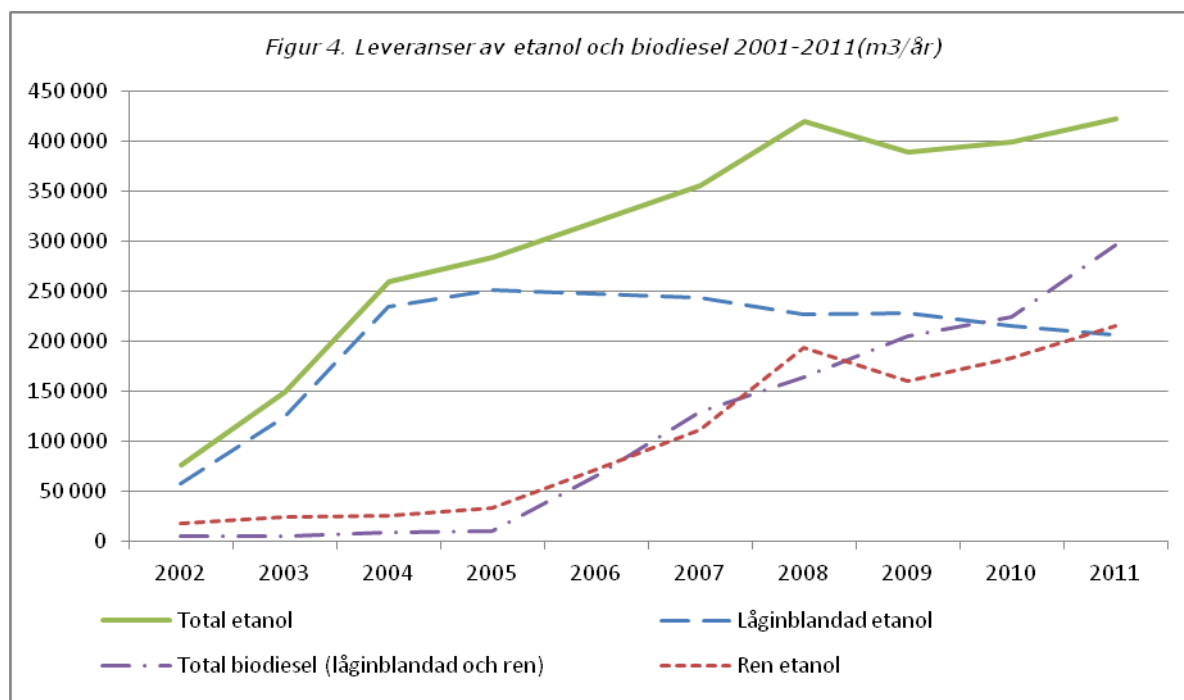
2.2 Förnybara drivmedel ökar

Under 2011 användes totalt 420 000 m³ etanol i form av låginblandad etanol i bensen och i form av etanolbränslena E85 och E92. Etanolen har ökat kraftigt under de senaste tio åren, med undantag för 2009 då E85 tidvis var dyrare än bensen. Fram till 2004 berodde ökningen främst på låginblandning i den 95 oktanta bensen. Därefter har en ökad försäljning av bilar avsedda för E85 inneburit en ökad försäljning av E85-bränslet. Under 2011 ökade försäljningen av höginblandad etanol i E85 med 17 procent, till 216 000 m³ jämfört med 184 000 m³ år 2010⁸. Aldrig tidigare har det sålts lika mycket E85.

Användningen av biodiesel – här använt som ett samlingsnamn för FAME och HVO – uppgick till 295 000 m³ att jämföra med 225 000 m³ år 2010.⁹ Den FAME (fettsyrametylestrar) som används i Sverige är huvudsakligen rapsmetylester, RME. HVO innebär att fettsyror hydreras till diesel med vätgas under högt tryck och bildar ett kolväte som är identiskt med diesel. HVO introducerades i liten omfattning på den svenska marknaden under 2011. Låginblandningen av FAME och HVO i diesel stod sammantaget för 91 procent av den totala användningen av biodiesel.

Från den 1 maj 2011 har EU:s bränsledirektiv implementerats i svensk lagstiftning och det är tillåtet att öka låginblandningen av etanol i bensen till 10 procent (E10) och av FAME i diesel till sju procent (B7).¹⁰ För HVO finns ingen gräns. Dock är endast upp till 6,5 procent av den låginblandade etanolen i bensen skattebefriad och upp till fem procent av FAME i diesel. HVO ges skattebefrielse på upp till 15 procent inblandning i diesel. Läs mer under kapitel 4.4.

I figur 4 illustreras utvecklingen avseende etanol och biodiesel under 2001-2011.



Leveranserna av fordonsgas (biogas och naturgas) fortsätter att öka, dock från låga nivåer. Under 2011 uppgick den sålda volymen till 121 miljoner normalkubikmeter (Nm³), vilket motsvarar cirka 139 000 m³ bensen. Det är en ökning med 30 procent mellan 2010 och 2011. Biogasen stod under året för 62 procent av den totala försäljningen av fordonsgas, beräknat på energiinnehåll.¹¹

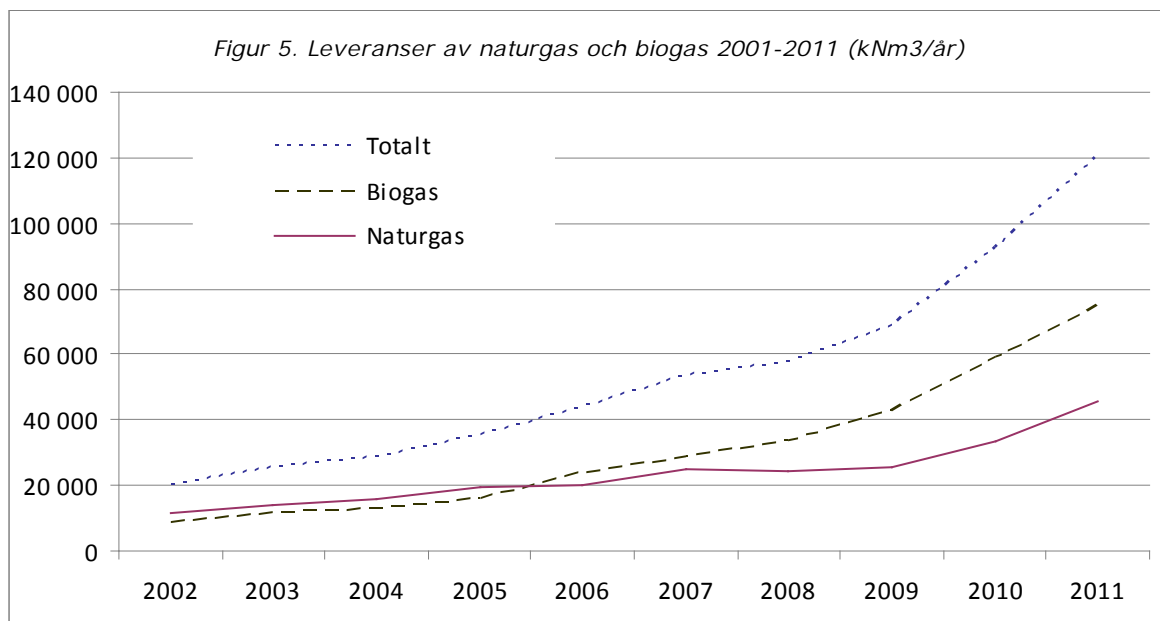
⁸ Energimyndigheten, Transportsektorns energianvändning 2011

⁹ Ibid

¹⁰ Proposition 2010/11:51 Nya lagar om avgasrening och drivmedel <http://regeringen.se/content/1/c6/15/89/53/86663612.pdf>

¹¹ SCB, Leveranser av fordonsgas, http://www.scb.se/Pages/TableAndChart_310231.asp

I figur 5 illustreras utvecklingen avseende fordonsgas under 2001-2011.



3 Drivmedlens klimatpåverkan

De samlade svenska utsläppen av växthusgaser uppgick 2010 till cirka 66 miljoner ton.¹² Transporter står för något mindre än en tredjedel av utsläppen. En ökad användning av förnybara drivmedel är en central del i arbetet för att minska vägtrafikens klimatpåverkan, parallellt med allt mer bränslesnåla fordon.

Drivmedel ger upphov till klimatpåverkan dels vid produktion och distribution, dels vid användning av drivmedlet. För att få den samlade bilden av olika drivmedels faktiska klimatpåverkan måste varje drivmedel ses ur ett livscykelperspektiv. För att på ett rättvisande sätt kunna jämföra olika drivmedel, måste man dessutom ta hänsyn till drivmedlens olika energiinnehåll och hur väl de kan utnyttjas i olika motorer.

3.1 Växthusgasutsläpp från fossila drivmedel

I det följande redovisas ungefärliga utsläpp vid produktion, distribution och användning av bensin och diesel.

3.1.1 Växthusgasutsläpp från bensin

Koldioxidutsläpp från framställningen av bensin varierar beroende på hur och vid vilket raffinaderi bensinen framställs. För att få en riktig bild så behöver man ta hänsyn till utsläppen i hela kedjan från produktion till användning. Om man bortser från utsläpp vid produktion och distribution, och bara ser till utsläppen från avgasröret, ger en liter ren bensin upphov till 2,36 kilo koldioxid.¹³

Trafikverket anger i *Index över nya bilars klimatpåverkan* att en liter ren bensin ger upphov till 2,76 kilo koldioxidekvivalenter i ett livscykelperspektiv, det vill säga med hänsyn tagen även till utsläpp vid produktion och distribution.¹⁴ Uppgifterna baseras på livscykelanalyser genomförda av JRC (Joint Research Center of the European Commission), CONCAWE (CONversation of Clean Air and Water in Europe, Oljebolagens europeiska organisation för miljö, hälsa och säkerhet) och EUCAR (European Council for Automotive R&D).

¹² Naturvårdsverket, Utsläpp av växthusgaser i Sverige, <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Statistik/Vaxthusgaser/Aktuell-utslappsstatistik/Utslapp-av-vaxthusgaser-i-Sverige/> (Uppgift för 2011 ännu ej tillgänglig)

¹³ Naturvårdsverket, Beräkna utsläpp av växthusgaser, <http://www.naturvardsverket.se/Start/Klimat/Berakna-utslapp/>

¹⁴ Trafikverket i samarbete med Konsumentverket, Index över nya bilars klimatpåverkan 2011, http://publikationswebbutik.vv.se/upload/6680/2012_129_index_över_nya_bilars_klimatpaverkan_2011.pdf

I stort sett all 95-oktanig bensin i Sverige innehåller i dag 5 procent etanol. Detta minskar enligt Trafikverket utsläppen av koldioxid med cirka 4 procent, till 2,65 kilo per liter låginblandad bensin.¹⁵

3.1.2 Växthusgasutsläpp från diesel

En liter diesel av svensk Miljöklass 1 (MK 1) ger upphov till 2,54 kilo koldioxid, om man bara ser till utsläppen från avgasröret¹⁶. Trafikverket anger att en liter diesel, ur ett livscykelerspektiv, ger upphov till 3,04 kilo koldioxidekvivalenter per liter.¹⁷

Vid en låginblandning med 5 procent RME i diesel minskar utsläppen med cirka 2 procent, enligt Trafikverket. Det innebär 2,98 kilo koldioxidekvivalenter mindre utsläpp per liter. Antagandet baseras på att RME reducerar klimatpåverkan med cirka 45 procent.

För att få en riktig bild så behöver man ta hänsyn till utsläppen i hela kedjan från produktion till användning. Den svavelfria europadieseln genererar cirka 10 procent lägre koldioxidutsläpp i produktionen medan MK 1 diesel ger något lägre koldioxidutsläpp än europadiesel vid förbränning. Totalt sett ger dock den svavelfria europadieseln lägre koldioxidutsläpp ur ett livscykelerspektiv, jämfört med MK 1 diesel.¹⁸

Vid en jämförelse av klimatpåverkan mellan diesel och bensin måste även hänsyn tas till att dieselmotorer i allmänhet har betydligt högre verkningsgrad. En dieseldriven bil har i genomsnitt 25 procent lägre bränsleförbrukning och 18 procent lägre koldioxidutsläpp än motsvarande bil med bensindrift.¹⁹

3.2 Växthusgasutsläpp från förnybara drivmedel

För förnybara drivmedel sker hela utsläppet i samband med produktion och transport av drivmedlet, medan inga utsläpp räknas uppkomma vid själva användningen av bränslet. Det betyder att de utsläpp som uppstår ofta sker i andra länder än i Sverige och i andra sektorer än i transportsektorn.

Enligt EU-direktivet om främjande av förnybar energi ska företag som använder biodrivmedel från och med 2011 visa att direktivets hållbarhetskriterier är uppfyllda. Energimyndigheten presenterade en första sammanställning i maj 2012, baserat på rapporterade hållbara mängder från 52 företag.

Enligt sammanställningen var den genomsnittliga utsläppsminskningen för den etanol som använts omkring 62 procent, med en variation mellan 50 och 80 procent. Utsläppsminskningen för FAME uppskattas i genomsnitt till cirka 38 procent och för HVO till cirka 88 procent. Biogas för transportändamål beräknas ge genomsnittlig utsläppsminskning på omkring 71 procent.

I följande kapitel beskrivs ungefärliga utsläpp för förnybara drivmedel ur ett livscykelerspektiv och hur dessa bidrar till att minska drivmedlens klimatpåverkan vid användning i fordon, enligt uppgifter från Trafikverket. Dessa uppgifter skiljer sig delvis från de som framgår av Energimyndighetens sammanställning.

3.3 Växthusgasutsläpp från etanol

Koldioxidutsläppen från produktion av etanol varierar kraftigt beroende på hur etanolen framställs. Den etanol som generellt antas reducera klimatpåverkan mest är brasiliansk sockerrörsetanol. Även svenskproducerad etanol har goda klimategenskaper. I Sverige tillverkas etanol dels i Örnsköldsvik, där SEKAB gör etanol av en sockerrik lut från Domsjö fabriksers sulfitmattatillverkning, dels i Norrköping, där Lantmännen Agroetanol producerar etanol genom jäsnings av spannmål. Den etanol som produceras i Sydeuropa baseras huvudsakligen på spannmål och överskottsvin och har generellt något sämre klimatprestanda.

¹⁵ Ibid

¹⁶ Naturvårdsverket, Beräkna utsläpp av växthusgaser

¹⁷ Trafikverket i samarbete med Konsumentverket, Index över nya bilar klimatpåverkan 2011

¹⁸ Concawe report 7/05

¹⁹ Ett energieffektivare Sverige, Delbetänkande av Energieffektiviseringsutredningen, <http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/10/01/76/9e6cf104.pdf>

I E85 som säljs i Sverige har det, enligt Trafikverket, över tid skett ett skifte från brasiliansk sockerrörsetanol med låg klimatpåverkan till europeiskt producerad etanol från flera olika källor med olika högre klimatpåverkan.

Enligt Trafikverket motsvarar växthusgasutsläppen från den etanol som användes i svensk E85 under 2011 cirka 0,97 kilo koldioxid per liter bränsle²⁰, vilket kan jämföras med 0,57 kilo koldioxid per liter under 2009. Värdena utgår från förändringen av bränslekvalitetsdirektivet 98/70/EG i ändringen 2009/30/EG och de livscykeldata för biobränslen som anges där samt data från JRC/EUCAR/CONCAWE för fossila bränslen.

Enligt Trafikverket reducerar den etanolbilsägare som alltid tankar E85 och vars bil har samma bränsleförbrukning som den genomsnittliga bensenbilen klimatpåverkan med omkring 49 procent, jämfört med den genomsnittliga bensenbilen. Låginblandning av etanol i bensen beräknas ha reducerat utsläppen av koldioxid med 4 procent under 2011.²¹

Den E85 som Statoil köpte in 2011 var baserad till 60 procent på svensk spannmålsetanol, 30 procent på spannmålsetanol från EU och 10 procent på brasiliansk sockerrörsetanol.

3.4 Växthusgasutsläpp från biogas

Enligt Trafikverket antas den biogas som finns i fordonsgas ge ett utsläpp på 0,51 kg koldioxidekvivalenter per normalkubikmeter. Utsläppsvärdet baseras på en viktning av 57 procent avloppsslam, 3 procent gödsel och där resterande 40 procent innehåller bland annat rötning av hushållsavfall.²²

Fordonsgas bestod under 2011 av 38 procent fossil naturgas och 62 procent biogas, räknat på energiinnehåll. För naturgas anger Trafikverket ett utsläpp på 2,58 kg koldioxidekvivalenter per normalkubikmeter, inklusive utsläpp vid distribution och produktion.²³

Enligt Trafikverket reducerar den gasbilsägare som tankar 100 procent biogas, och vars bil har samma bränsleförbrukning som den genomsnittliga bensenbilen, klimatpåverkan med omkring 85 procent, jämfört med den genomsnittliga bensenbilen.²⁴

3.5 Växthusgasutsläpp från RME

Odling av raps och produktion av RME (rapsmetylester) är tämligen energikrävande. Effektiviteten avseende koldioxidreduktion i ett livscykelperspektiv är enligt Trafikverket ungefär 45 procent (1,69 kg koldioxid per liter), i jämförelse med diesel.

Med ett antagande om 45 procents reduktion innebär låginblandningen av RME i diesel att koldioxidutsläppen reduceras med cirka 2,1 procent jämfört med ren diesel.²⁵

²⁰ Trafikverket, Uppdaterade reduktionsvärden för etanol- och gasfordon till bilindex, PM 2012-03-30, http://www.trafikverket.se/PageFiles/25435/pm_oppdaterade_reduktionsvarder_for_etanol_och_gasfordon_till_bilindex_120330.pdf

²¹ Trafikverket i samarbete med Konsumentverket, Index över nya bilars klimatpåverkan 2011

²² Trafikverket, Uppdaterade reduktionsvärden för etanol- och gasfordon till bilindex, PM 2012-03-30,

²³ Ibid

²⁴ Ibid

²⁵ Trafikverket i samarbete med Konsumentverket, Index över nya bilars klimatpåverkan 2011

3.6 Summering av växthusgasutsläpp för olika drivmedel

I tabell 2 och 3 sammanfattas emissionsfaktorer och utsläppsreduktioner för olika drivmedel.

Tabell 2. Emissionsfaktorer för olika drivmedel

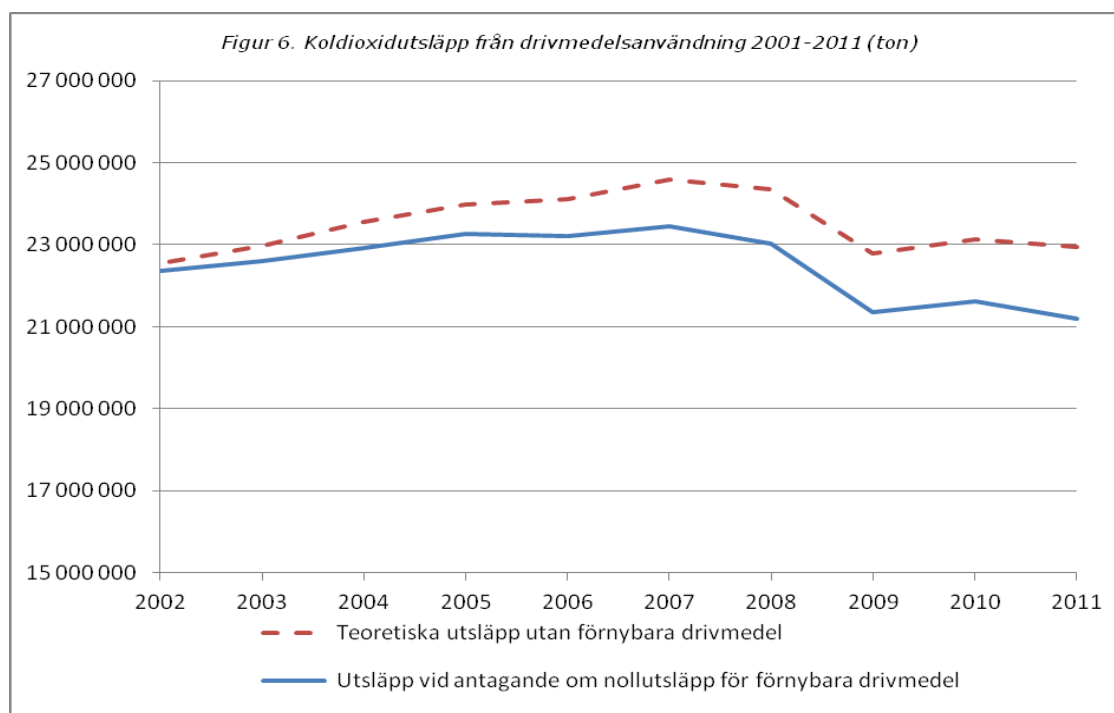
Komponent	Emissionsfaktor exkl. produktion kgCO ₂ /enhet	Emissionsfaktor inkl. produktion kgCO ₂ /enhet
Bensin (ren)	2,36 kg/liter	2,76 kg/liter bensin (2,65 med låginblandad etanol)
Diesel (ren)	2,54 kg/liter	3,04 kg/liter diesel (2,98 med låginblandad biodiesel)
Naturgas	2,24 kg/Nm ³	2,58 kg/Nm ³
Biogas	0	0,51 kg/Nm ³
FAME/RME	0	1,69 kg/liter
Etanol (E85-mix 2011)	0	0,97 kg/liter

Tabell 3. Utsläppsreduktion för olika drivmedel, i jämförelse med "närmaste alternativ"²⁶

Produkt	Reduktion (%)	Drivmedel som jämförs med
Biogas	85	Låginblandad bensin
Fordonsgas (mix 2011)	55	Låginblandad bensin
RME	45	Ren diesel
E85 (mix 2011)	49	Låginblandad bensin
Bensin, + 5 % etanol	4	Ren bensin
Diesel, + 5 % RME	2	Ren diesel

²⁶ Med "närmaste alternativ" avses här det bränsle som kan antas ersättas i första hand. Jämförelsen tar ingen hänsyn till att etanol- och gasbilar i genomsnitt har högre bränsleförbrukning än bensinbilar.

3.7 Drivmedlens samlade klimatpåverkan



I figur 6 visas koldioxidutsläppen under 2001-2011. Den heldragna linjen visar utsläpp som uppstår vid användning av drivmedlet, det vill säga utan hänsyn till de utsläpp som uppkommer vid produktion och distribution av drivmedlen. Det innebär således att utsläpp från förnybara drivmedel har satts till noll. År 2011 beräknas dessa utsläpp ha uppgått till 21,2 miljoner ton koldioxid, en minskning med 2 procent, eller cirka 423 000 ton, jämfört med 2010. Beräkningen baseras på statistik för bensin, diesel och naturgas och emissionsfaktorer enligt tidigare avsnitt. De faktiska utsläppen blir dock högre om livscykelperspektivet beaktas.

I figuren illustreras även hur utsläppen skulle ha utvecklats utan användning av förnybara drivmedel, det vill säga om bensin, diesel och naturgas skulle ha använts i stället för etanol, biodiesel och biogas. Koldioxidutsläppen skulle då ha varit cirka 1,75 miljoner ton högre under 2011.

Som framgår av figuren minskade utsläppen från drivmedel under 2008-2009. Under 2010 ökade utsläppen igen, vilket kan antas bero på att konjunkturen återhämtade sig under året. År 2011 minskade utsläppen igen till följd av minskad bränsleförbrukning hos bilarna och en ökad användning av biodrivmedel.

3.8 Allt fler dieselbilar och miljöbilar

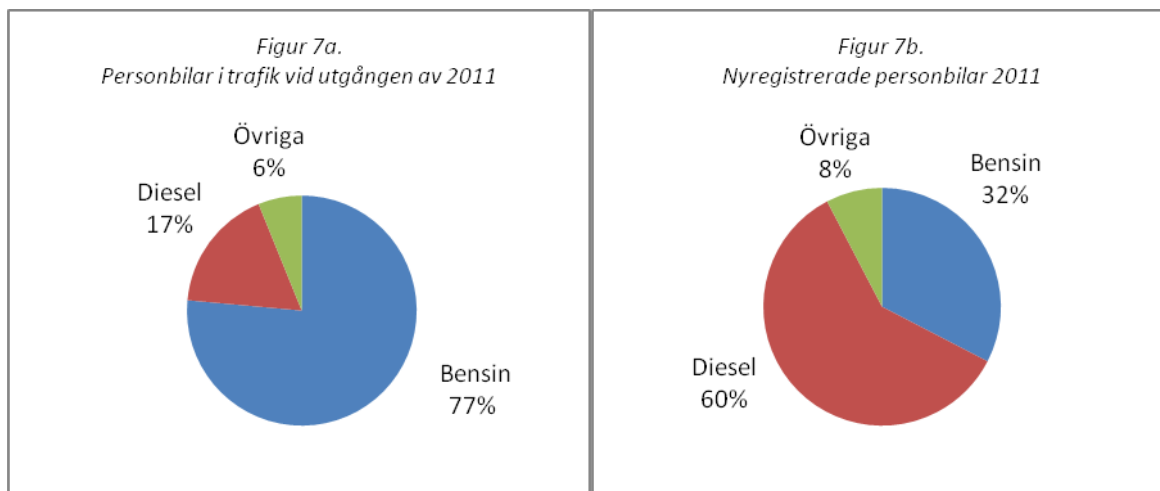
Vid utgången av 2011 fanns 4,4 miljoner personbilar, 548 272 lastbilar och 13 947 bussar i trafik²⁷. Som framgår av figur 7a var 77 procent av alla personbilar vid utgången av 2011 bensinbilar, medan andelen dieselbilar var 17 procent och övriga bilar utgjorde 6 procent. Bland övriga bilar finns bland annat bilar som drivs med fordonsgas (biogas eller naturgas) och E85. Tyngre lastbilar drivs främst med diesel, medan allt fler bussar drivs med etanol, gas eller biodiesel.

Energieffektiviteten i den svenska fordonsparken skulle ytterligare kunna förbättras om det fanns möjligheter att sälja den svavelfria europadieseln i Sverige. Detta på grund av att den svavelfria europadieseln är cirka tre procent mer energieffektiv.

Under 2011 fortsatte försäljningen av bensinbilar att minska, från 35,1 procent av alla nya bilar 2010 till 32,6 procent 2011. Andelen dieselbilar bland de nyregistrerade bilarna år 2011 var 60 procent, en kraftig ökning från

²⁷ SCB, Fordon i län och kommuner 2011, http://www.scb.se/Statistik/TK/TK1001/2011A01/Internet_kommun2011.xls

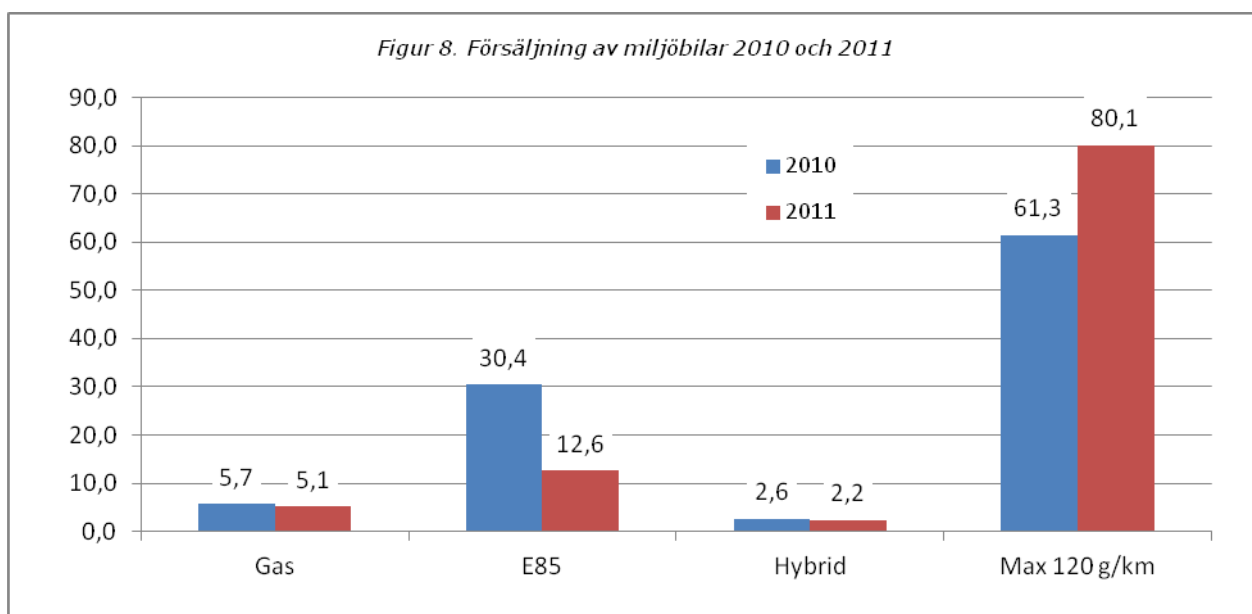
50 procent 2010 och 40 procent 2009. Andelen övriga bilar minskade, från 15 procent 2010 till 8 procent 2011. I figur 7b visas fördelningen av nyregistrerade bilar under 2011.²⁸



3.9 Liten dieselbil är den vanligaste nyregistrerade miljöbilen

Under 2011 nyregistrerades totalt 122 460 miljöbilar, vilket är en ökning med 6 procent jämfört med 2010.²⁹ Sammantaget under 2011 utgjorde miljöbilar 40 procent av alla nyregistrerade bilar, vilket är i princip samma andel som 2010.

80 procent av de nyregistrerade miljöbilarna var bensin- och dieselbilar som uppfyllde kravet om utsläpp på maximalt 120 gram koldioxid per kilometer, vilket framgår av figur 8. Av dessa var nästan fyra av fem dieselbilar. 13 procent av de nyregistrerade miljöbilarna under 2011 var etanolbilar, jämfört med 30 procent 2010 och 49 procent under 2009 då etanolbilen var den vanligaste miljöbilen. Gasbilarna utgjorde 5 procent och elhybridbilarna 2 procent.



²⁸ SCB, Fordon i län och kommuner 2011

²⁹ BilSweden, http://www.bilsweden.se/ny_statistik/nyregistreringar_per_ar/arkiv_1997-2011/nyregistreringar-per-ar-2011

3.10 Allt bränsleeffektivare bilar

Den genomsnittliga bränsleförbrukningen bland nya bilar fortsatte att minska under 2011. Den genomsnittliga bränsleförbrukningen för nya bilar var 0,58 liter per mil under 2011, en minskning med 6,5 procent jämfört med 2010 då förbrukningen var 0,62 liter per mil. Förändringen beror framförallt på en minskning av bränsleförbrukningen hos bensin- och dieseldrivna fordon, men även på att etanol- och elhybrider blev effektivare. Nya bensinbilar 2011 förbrukade i genomsnitt 0,65 liter per mil, medan diesebilarna förbrukade 0,54 liter, etanolbilarna motsvarande 0,72 liter bensin och gasbilarna motsvarande 7,4 liter bensin.³⁰

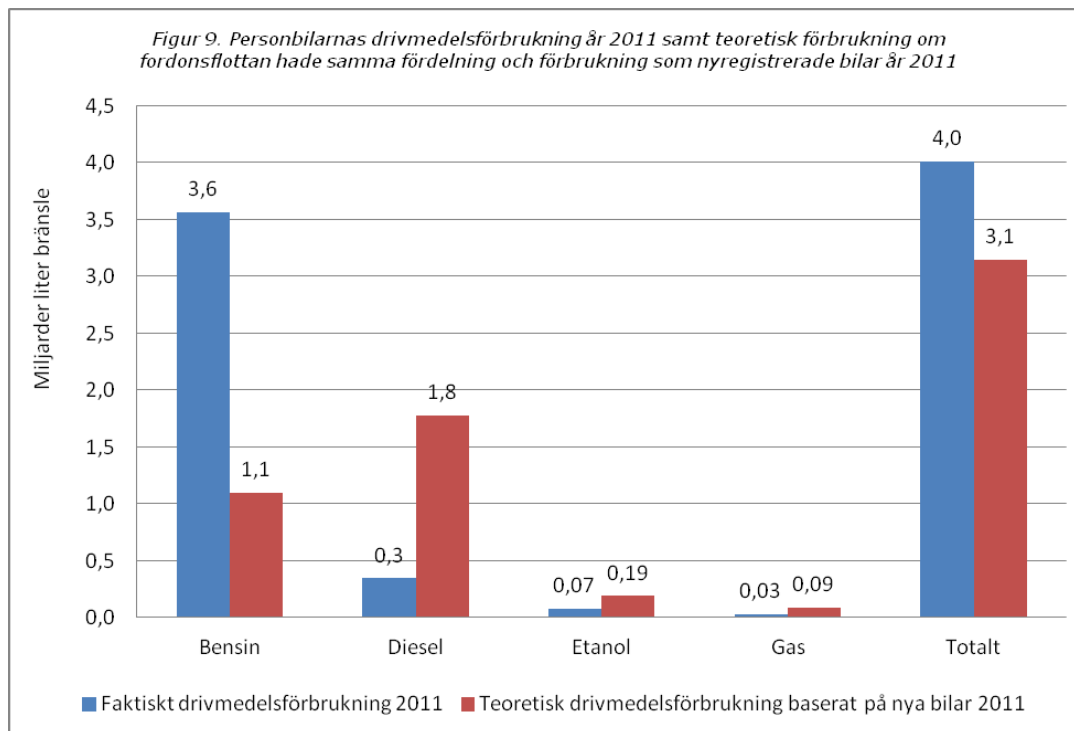
Den minskade bränsleförbrukningen innebar att de genomsnittliga koldioxidutsläppen hos nya bilar minskade från 153 till 144 gram/km, en minskning med 5,9 procent jämfört med föregående år.³¹ Om man tar hänsyn till etanol- och gasbilarnas genomsnittliga klimatnytta minskar utsläppen från alla nya bilar till i genomsnitt 142 gram/km. 2010 var motsvarande siffra 148 g/km.³²

Sammantaget innebar bränslesnålare nya bilar och skrotningen av äldre bilar med hög bränsleförbrukning att bränsleförbrukningen i personbilsflottan som helhet minskade från 0,78 till 0,77 liter per mil.³³

3.10.1 Stor potential för effektivisering av fordonsflottan

Utvecklingen mot alltmer bränslesnåla fordon och fordon som kan köras på förnybara drivmedel har gått snabbt de senaste åren. Det innebär att det finns en stor potential för minskad drivmedelsförbrukning och minskade utsläpp vid en snabb förnyelse av fordonsflottan där gamla bilar fasas ut.

I figur 9 nedan visas personbilarnas drivmedelsförbrukning 2011, samt en teoretisk beräkning av hur drivmedelsförbrukningen skulle se ut om samtliga 4,4 miljoner personbilar hade samma fördelning avseende drivmedel och samma bränsleförbrukning som de bilar som nyregistrerades under 2011. Som framgår skulle bensinanvändningen minska dramatiskt, samtidigt som användningen av diesel, etanol och gas skulle öka. Sammanlagt skulle den totala förbrukningen av drivmedel minska med 860 miljoner liter, och utsläppen minska med mer än 2 miljoner ton koldioxidekvivalenter. I kronor räknat skulle det innebära en besparing för bilisterna på 14 miljarder kronor, eller runt 3 200 kronor per bilägare.



³⁰ Trafikverket i samarbete med Konsumentverket, Index över nya bilars klimatpåverkan 2011

³¹ Beräkning enligt EU-metod, koldioxidutsläppen är uppmätta värden där ingen hänsyn tas till om bilen kan köras på förnybara drivmedel.

³² Trafikverket i samarbete med Konsumentverket, Index över nya bilars klimatpåverkan 2011

³³ PM Trafikverket 2012-05-09, http://www.trafikverket.se/PageFiles/25435/pm_vagtrafikens_utslapp_120509.pdf

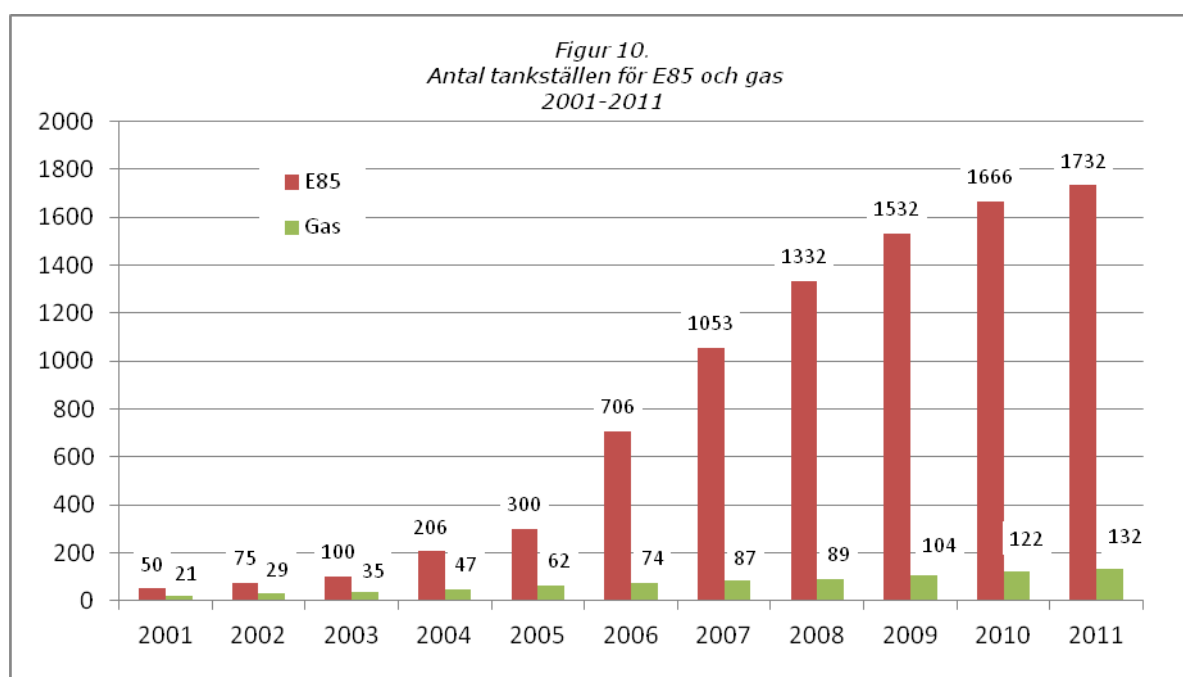
3.11 Antalet tankställen för förnybara drivmedel ökar

I dag säljs E85 på över 1 700 tankställen runt om i Sverige.³⁴ Utvecklingen har drivits på av det lagkrav som innebär att alla tankställen som årligen säljer mer än 3 000 m³ fossila drivmedel sedan den 1 april 2006 måste sälja minst ett förnybart drivmedel ("pumplagen"), men även på grund av efterfrågan från konsumenterna. Sedan lagen trädde i kraft 2006 har det skett en successiv ökning av volymkraven och från 2009 är alla tankställen som har en försäljningsvolym som överstiger 1 000 m³ skyldiga att tillhandahålla ett förnybart drivmedel.

För fordonsgas, det vill säga biogas eller naturgas, fanns 132 publika tankställen vid årsskiftet 2011/2012.³⁵ Utbyggnaden har påskyndats av att regeringen avsatte 145 miljoner kronor för 2006 och 2007 i ett investeringsstöd till tankställen för gas. Under hösten 2008 beslutades att stödet skulle förlängas till årsskiftet 2009/2010. När bidraget upphörde hade sammanlagt 114 miljoner kronor beviljats i bidrag till 105 tankställen.³⁶

I 2010 års ekonomiska vårproposition genomfördes ändringar i energibeskattningen för att ge förutsättningar för ökad försäljning av biogas. Ändringarna infördes den första januari 2011 och säkerställer att biogasens skattefrihet följer biogasen till slutkonsument när den samdistriberas med naturgas i ledningsnätet.

I figur 10 illustreras utvecklingen för antalet tankställen för etanol och gas 2001-2011.



Tabell 4. Antal tankställen med E85 och fordonsgas fördelat på några olika aktörer (maj 2012).³⁷

Tankställe	E85	Gas
JET	132	-
OKQ8	472	42
Preem	147	11
St1	200	-
Statoil	447	10

³⁴ Trafikverket i samarbete med Konsumentverket, Index över nya bilar klimatpåverkan 2011

³⁵ Ibid

³⁶ Naturvårdsverket, Bidrag till tankställen och förnybara drivmedel, <http://www.naturvardsverket.se/tankstallen>

³⁷ Uppgifter från respektive aktörs hemsida

4 Politik för förnybara drivmedel

En rad olika processer och beslut på EU-nivå påverkar drivmedelsmarknaden i Sverige. I april 2009 antogs EU:s klimat- och energipaket, som bland annat innehåller det så kallade förnybarhetsdirektivet (2009/28/EG) med bindande nationella mål för att öka de förnybara energikällornas andel i energimixen. Paketet kompletteras med ytterligare två rättsakter: ändring (2009/30/EG) av direktivet om bränslekvalitet (98/70/EG), som kräver att bränsleleverantörerna minskar växthusgasutsläppen från bränsleproduktionskedjan med 6 procent till 2020, samt förordning (Nr 443/2009) som kräver att koldioxidutsläppen från nya bilar ska minskas till ett genomsnitt på 120 g/km under en infasningsperiod 2012-2015 och till 95 g/km 2020.³⁸

Inom EU pågår diskussioner både om att höja ambitionen i det övergripande målet från 20 till 30 procent minskade utsläpp av växthusgaser till 2020 med 1990 som basår, samt om att fastställa nya mål för förnybar energi till 2030.

4.1 Förnybarhetsdirektivet

Förnybarhetsdirektivet (2009/28/EG) fastställer som bindande mål för EU att andelen energi från förnybara energikällor ska motsvara 20 procent av energianvändningen senast 2020. Varje medlemsland har fått specifika krav och för Sveriges del ska andelen förnybar energi vara minst 49 procent år 2020.³⁹ Sverige har som nationellt mål att andelen ska uppgå till 50 procent.⁴⁰ Andelen förnybar energi inom transportsektorn ska inom varje medlemsland uppgå till minst 10 procent 2020.

I direktivet fastställs dessutom hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen. De biodrivmedel som får tillgodoräknas för måloppfyllelsen måste uppfylla de hållbarhetskriterier som direktivet anger. Biodrivmedel från prioriterade råvaror ska räknas dubbelt i rapporteringen av måloppfyllelsen. Detta avser biodrivmedel producerade från avfall, restprodukter, cellulosa från icke-livsmedel och material som innehåller både lignin och cellulosa. På motsvarande sätt får förnybar el i vägtransporter räknas upp med en faktor 2,5. Biodrivmedel och andra flytande biobränslen måste även uppfylla hållbarhetskriterierna för att få finansiellt stöd.

Hållbarhetskriterierna tar sin utgångspunkt i växthusgasutsläppen för biodrivmedlet ur ett livscykelperspektiv samt påverkan på biologisk mångfald, markanvändning och kollager. För växthusgaserna slår direktivet fast att ett biodrivmedel anses hållbart om det ur ett livscykelperspektiv minskar växthusgasutsläppen med 35 procent jämfört med konventionella drivmedel. Nivån höjs till 50 procent 2017 och från 2017 krävs också att biodrivmedel i nya anläggningar leder till minst 60 procent lägre växthusgasutsläpp. Biodrivmedlen eller de flytande biobränslena får inte heller ha sitt ursprung i marker med hög biodiversitet eller stora kollager.⁴¹

4.2 Bränslekvalitetsdirektivet

Genom direktiv 2009/30/EG om ändring av bränslekvalitetsdirektivet (98/70/EG), fastställs nya regler som innebär att bränsleleverantörerna blir skyldiga att övervaka, rapportera och minska bränslenas livscykelutsläpp av växthusgaser.⁴² Från 2011 ställs krav på enskilda bränsleleverantörer att börja rapportera fordonsbränslenas livscykelutsläpp av växthusgaser per energienhet. Fram till 2020 ska leverantörerna (som kollektivt inom EU27) minska utsläppen per energienhet med 10 procent, där 6 procent är obligatoriska och resterande 4 procent är ett "vägledande" mål.

Förändringarna i bränslekvalitetsdirektivet innebär också att specifikationen har ändrats för både bensin och diesel, så att det blir möjligt att öka inblandningen upp till 10 procent etanol i bensin och upp till 7 procent FAME i diesel. Från den 1 maj 2011 är det tillåtet att öka inblandningen i Sverige.⁴³

³⁸ Pressmeddelande från EU-kommissionen,

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/628&format=HTML&aged=0&language=SW&guiLanguage=en>

³⁹ Direktiv 2009/28/EG, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:sv:PDF>

⁴⁰ Regeringen, Förnybar energi, <http://www.sweden.gov.se/sb/d/2448>

⁴¹ Regeringens klimatproposition, <http://www.regeringen.se/content/1/c6/12/27/78/4ce86514.pdf>

⁴² Direktiv 2009/30/EG, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0088:0113:SV:PDF>

⁴³ Proposition 2010/11:51 Nya lagar om avgasrening och drivmedel <http://regeringen.se/content/1/c6/15/89/53/86663612.pdf>

På grund av en skatteskillnad på 40 öre (50 öre inklusive moms) kan inte den svavelfria europadieseln, som enligt bränsledirektivet är standard inom EU, säljas konkurrensneutralt i Sverige. I vårpropositionen som lämnades den 13 april 2011 skriver regeringen:

Skatteskillnad miljöklass 1 och Europadiesel

Riksdagen har tillkännagivit att regeringen bör undersöka i vilken utsträckning skatteskillnaden mellan diesel miljöklass 1 och miljöklass 3 (i vilken Europadiesel ingår) kan minskas under mandatperioden. Regeringen avser att ge berörda myndigheter i uppdrag att utreda denna fråga. I uppdraget bör särskilt ingå att belysa skillnader i hälso- och miljöpåverkan av att använda olika dieselkvaliteter.

4.3 Begränsning av koldioxidutsläpp från nya bilar

I december 2008 beslutades att nya bilar i EU från och med 2015 ska tillåtas släppa ut i genomsnitt högst 120 gram koldioxid per kilometer. Biltillverkarna ska svara för att minska genomsnittet till 130 g/km och återstående 10 gram ska klaras genom bland annat ökad användning av hållbara drivmedel samt högre krav på däck och luftkonditioneringssystem. Beslutet innebär även ett långsiktigt mål på en begränsning till 95 gram koldioxid per kilometer till 2020. Den 23 april 2009 antogs lagstiftningen formellt genom förordning (EG) Nr 443/2009.⁴⁴ Beslutet innebär:

- Att 65 procent av varje tillverkares nya bilar ska beaktas när genomsnittligt utsläpp beräknas år 2012, 75 procent år 2013, 80 procent år 2014 och 100 procent från och med år 2015.
- Att en tillverkare med tyngre bilar än genomsnittet tillåts ha högre utsläpp än 130 g/km, medan en tillverkare med lättare bilar än genomsnittet måste klara ett lägre värde.
- Att tillverkare som inte lever upp till kravet ska bötfällas enligt en given skala. Dock kan flera biltillverkare välja att redovisa sina utsläppsnivåer gemensamt. På så sätt kan tillverkare med högre genomsnittliga utsläpp undvika böter.
- Att bilar som kan köra på E85 kan få en rabatt på koldioxidkravet om 5 procent, förutsatt att minst 30 procent av landets stationer tillhandahåller sådant drivmedel och att de överensstämmer med givna hållbarhetskriterier. Rabatten är dock tidsbegränsad till och med 2015.

4.4 Svensk politik för förnybara drivmedel

Den svenska regeringen presenterade i mars 2009 sina energi- och klimatpolitiska propositioner. En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi respektive Klimat. Där anges inriktningen när det gäller förnybara drivmedel.

Propositionerna har sedan konkretiserats i form av den nationella handlingsplanen⁴⁵ för främjande av förnybar energi. Regeringen skriver:

"Andelen förnybar energi i transportsektorn ska samtidigt vara minst 10 procent. Målet till år 2020 ska också ses i ljuset av regeringens långsiktiga ambition att Sverige år 2030 bör ha en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen och inga nettoutsläpp av växthusgaser i atmosfären."

I handlingsplanen uppskattas ett förlopp för andelen energi från förnybara energikällor inom hela transportsektorn (inklusive järnväg), där andelen antas vara 10 procent 2014 och 14 procent 2020. Se vidare avsnitt 5 för måluppfyllelse.

Till 2030 har regeringen satt som mål att Sverige ska ha en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen.

⁴⁴ Förordning (EG) Nr 443/2009, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0001:0015:sv:PDF>

⁴⁵ Nationella handlingsplanen för främjande av förnybar energi, <http://www.regeringen.se/content/1/c6/14/90/23/968a6b5e.pdf>

4.4.1 Nya förutsättningar för låginblandning av förnybara komponenter

Från den 1 maj 2011 är det tillåtet att öka låginblandning av etanol till 10 procent i bensin och 7 procent FAME i diesel⁴⁶, i enlighet med förändringarna i bränslekvalitetsdirektivet. Skattebefrielsen för låginblandning begränsas dock till 6,5 procent för etanol i bensin och till 5 procent för FAME i diesel under 2011-2012. En ytterligare inblandning av förnybara drivmedel i bensin och diesel kommer i dagens prissituation att ge en ökad kostnad för konsumenten.

I vårpropositionen 2012 framgår att regeringen har som avsikt att införa ett kvotpliktssystem under 2014, med syfte att åstadkomma en varaktig ökning av låginblandade volymer av biodrivmedel på marknaden.⁴⁷

Anders Borg, Finansminister och Anna-Karin Hatt skriver i Svenska Dagbladet den 14 april 2012⁴⁸:

Kvotpliktssystemet är ett marknadsbaserat stödsystem, som kommer säkerställa en viss mängd biodrivmedel på marknaden. Men när en ökad andel förnybar energi i transportsektorn säkerställs genom kvotplikt är det inte nödvändigt, och, enligt EU-rätten, inte heller möjligt att ge skattelättnader för de biodrivmedel som ingår i kvotplikten. Regeringen kommer återkomma under 2013 med detaljerna kring hur kvotplikten ska utformas, men generellt sett innebär ett kvotpliktssystem att en viss andel av bränslet som tillhandahålls eller säljs måste vara förnybart.

Regeringen menar att den hittills har utnyttjat de möjligheter som finns att helt skattebefria dessa biodrivmedel. Men att en sådan skattebefrielse inte får ske om det innebär att biodrivmedlen överkompenseras, det vill säga blir billigare än bensin eller diesel, eftersom detta strider mot EU:s regelverk. För att undvika risk för sådan överkompensation – och de återkrav som enskilda företag i sådant fall skulle drabbas av – införs 2013 en låg skatt på den etanol och den FAME som blandas in i bensin respektive diesel.⁴⁹

En svensk standard, för att öka inblandningen av bensin upp till 10 procent – så kallad E10, är under utarbetande.

När det gäller B7, diesel med sju procents inblandning av biodrivmedel, finns en godkänd standard inom ramen för den europeiska standarden. Här har Sverige, på grund av den egna dieselkvaliteten, fått ändra den svenska MK1 specifikationen avseende densitet och slutkokpunkt. Enligt den nya drivmedelslagen som gäller från 1 maj har densiteten höjts för att komma närmare den nivå som gäller för svavelfri europadiesel. Samma sak gäller slutkokpunkten. Med ändringen i slutkokpunkt och densitet kommer specifikationerna för MK1 och svavelfri europadiesel vara i stort sett identiska på alla parametrar utom PAH-halten. Slutkokpunkten har betydelse för utsläpp av partiklar och kväveoxider. I det svenska miljöklasssystemet hamnar svensk MK1 diesel som miljöklass 1 och den svavelfria europadieseln i miljöklass 3 med en högre skatt. I dag är skatteskillnaden på 40 öre per liter mellan svavelfri europadiesel och den svenska svavelfri MK1 diesel vilket är en för stor skatteskillnad för att den svavelfria europadiesel ska vara möjligt att säljas konkurrensneutralt på den svenska marknaden.

4.4.2 Fortsatt skattebefrielse för E85 och andra höginblandade biodrivmedel

Biodrivmedel - biodiesel, etanol och biogas - är för närvarande helt befriade från energi- och koldioxidskatter i Sverige. Denna skattebefrielse har varit det främsta styrmedlet bakom introduktionen av biodrivmedel.

I vårpropositionen skriver regeringen att E85 och andra rena eller höginblandade biodrivmedel som inte omfattas av den föreslagna kvotplikten fortsatt ska ges goda förutsättningar och skattebefrielse under 2013.

Vidare framgår att tidigare fattade dispensbeslut om att hydrerade vegetabiliska och animaliska oljor och fetter fortsätter att gälla.⁵⁰

⁴⁶ Proposition 2010/11:51 Nya lagar om avgasrening och drivmedel <http://regeringen.se/content/1/c6/15/89/53/86663612.pdf>

⁴⁷ Regeringens vårproposition 2012, www.regeringen.se/content/1/c6/19/05/29/54067b1a.pdf

⁴⁸ Debattartikel, SvD 120414, av Anders Borg, Finansminister och Anna-Karin Hatt, It- och energiminister <http://regeringen.se/sb/d/15726/a/190620>

⁴⁹ Regeringens vårproposition 2012

⁵⁰ Ibid

4.5 Hållbarhetskriterier för förnybara drivmedel

Den 1 augusti 2010 trädde en ny lag om hållbarhetskriterier för förnybara drivmedel i kraft.⁵¹ Lagen har sitt ursprung i EU:s förnybarhetsdirektiv (2009/28/EG), se avsnitt 4.1. Hållbarhetskriterierna innehåller krav som omfattar hela produktionskedjan, från markanvändning vid råvaruframställning ända fram till användning av bränslet i fordon.

För att säkerställa att biobränslena leder till minskade växthusgasutsläpp innehåller hållbarhetskriterierna krav på att utsläppen av växthusgaser från bränslets livscykel ska vara minst 35 procent lägre jämfört med fossila bränslen. Kravet kommer att skärpas till 50 procent år 2017.⁵²

Från och med 2011 ska företag som använder biodrivmedel visa att direktivets hållbarhetskriterier är uppfyllda. Det finns inget förbud mot att använda eller leverera biodrivmedel eller flytande biobränsle som inte uppfyller hållbarhetskriterierna. Men endast de volymer som uppfyller kraven kan rapporteras och räknas in i Sveriges nationella mål för förnybar energi. I maj 2012 presenterade Energimyndigheten den första sammanställningen av inrapporterade uppgifter från företagen, se avsnitt 3.2.

4.6 Annan certifiering av förnybara drivmedel

I juni 2008 lanserade Svanen vad de uppgav vara kriterier för "Världens första miljömärkning av drivmedel". Märkningen syftade till att peka ut de bästa alternativa drivmedlen bland till exempel etanol, biodiesel, biogas och olika blandningar.⁵³

SEKAB har i samarbetet med ett antal etanolproducenter i São Paulo-området i Brasilien utarbetat initiativet Verifierat Hållbar Etanol. Ett oberoende internationellt företag utför kontroller på plats för att säkerställa att producenterna uppfyller de krav som systemet innebär. Den verifierade och spårbara etanolen finns till försäljning i Sverige sedan augusti 2008.⁵⁴

Statoil Fuel & Retail har satt upp inköpskriterier som fokuserar på ursprung och råvara, utsläpp av växthusgaser enligt "well to wheel" studien, påverkan på biologisk mångfald och avskogning, annan negativ miljöpåverkan, direkt påverkan på matproduktion samt social och ekonomisk utveckling, transparens och anti-korruption samt arbetsvillkor, rättigheter, barnarbete eller andra brott mot mänskliga rättigheter, rättigheter och levnadsvillkor för lokalbefolkning.

Statoil följer upp att inköpta biokomponenter följer de hållbarhetskrav som är satta, genom de garantier som respektive leverantörer lämnar samt via tredjeparts revisioner. Statoils ambition är att fortsätta utveckla rutiner för tredjepartsverifiering av hållbarhetskraven. Statoil stödjer arbetet med att etablera ett internationellt system för certifiering av biodrivmedel.

4.7 Ny definition för miljöbil och supermiljöbilspremie

Regeringen har aviserat att definitionen för miljöbil från och med den 1 januari 2013, kommer att baseras på EU-förordningen om utsläppsnormer för nya personbilar. Genom den nya definitionen skärps kraven för befrielse från fordonsskatt.⁵⁵ Förslag om höjd fordonsskatt för fordon i det koldioxidbaserade systemet, höjd fordonsskatt för fordon i det viktbaserade systemet samt förändrad miljöbilsdefinition finns med i en promemoria⁵⁶ till budgetpropositionen som presenterades under våren 2012. Huruvida förslagen kommer att presenteras i höstens budgetproposition inför budgetåret 2013 beror på bedömningarna av det ekonomiska läget och regeringens slutgiltiga prioriteringar.

⁵¹ Energimyndigheten, Hållbarhetskriterier, <http://www.energimyndigheten.se/sv/Foretag/hallbarhetskriterier/>

⁵² Energimyndigheten, Bakgrund hållbarhetskriterier, <http://www.energimyndigheten.se/sv/Foretag/hallbarhetskriterier/Bakgrund/>

⁵³ Miljömärkningen Svanen, <http://www.svanen.se/Nyheter/2008/6/Varldens-forsta-miljomarkning-av-drivmedel/>

⁵⁴ Initiativet Verifierat Hållbar Etanol, <http://www.hallbaretanol.se/default.asp?id=1081>

⁵⁵ Regeringen, Vårpropositionen 2011 – miljödelarna, <http://regeringen.se/sb/d/4338/a/166328>

⁵⁶ Vissa skattefrågor inför budgetpropositionen för 2013, <http://www.regeringen.se/content/1/c6/19/05/82/e1030083.pdf>

Den tidsbegränsade nedsättningen av förmånsvärdet kommer att förlängas för bilar som är utrustade med den senaste och bästa tekniken. Det innebär att rena elbilar, laddhybrider och gasbilar kommer att erhålla skattelättnader också 2013.⁵⁷

Regeringen har infört en supermiljöbilspremie som gäller mellan 1 januari 2012 och 31 december 2014.⁵⁸ Den syftar till att stimulera marknadsintroduktionen av de mest miljövänliga bilarna. Med en supermiljöbil avses en personbil som uppfyller EU:s senaste avgaskrav och som släpper ut högst 50 gram koldioxid per kilometer. I praktiken innebär det att de bilar som kan ta del av premien är elbilar eller laddhybrider. Storleken på premien per supermiljöbil kan som högst uppgå till 40 000 kronor.

5 När vi målen?

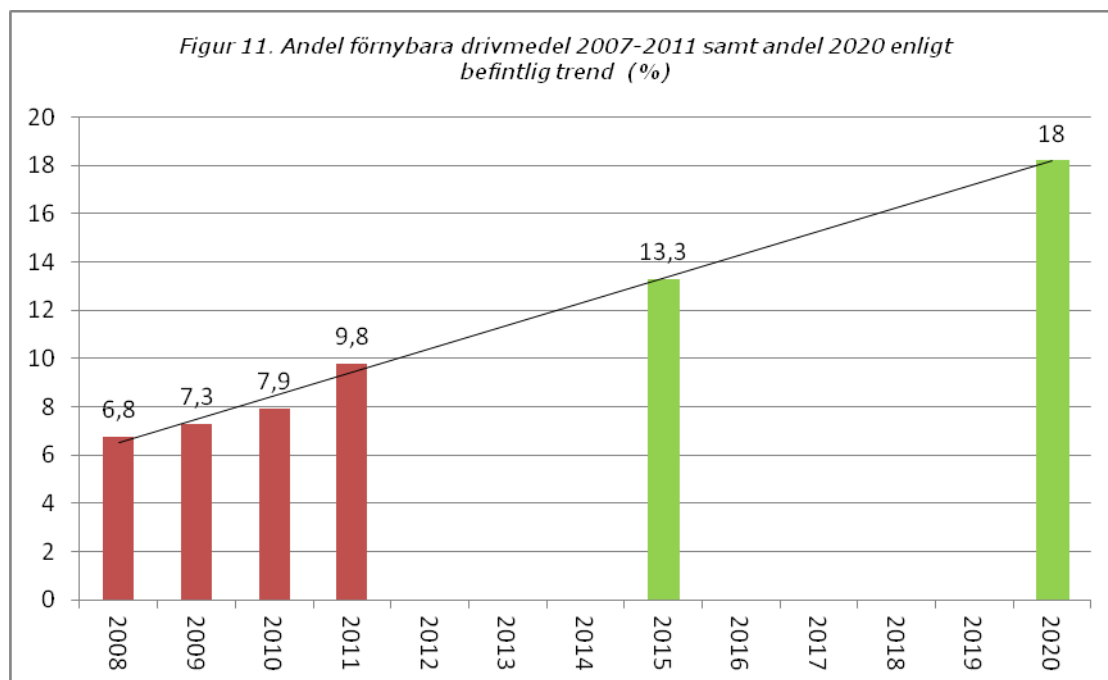
Det finns flera mål som fastställts av EU och riksdagen som påverkar utvecklingen på drivmedelsmarknaden. I det följande illustreras möjligheterna att nå dessa mål, baserat på de senaste årens utveckling.

5.1 Målet om 10 procent förnybara drivmedel i stort sett uppnått

Inom ramen för EU:s övergripande mål ska andelen förnybar energi i transportsektorn i varje medlemsland uppgå till minst 10 procent 2020.

Som framgår av kapitel 2 uppgår andelen förnybara drivmedel i Sverige, i form av etanol, RME och biogas, till 6,8 procent 2011. Enligt förnybarhetsdirektivets beräkningsmetod, där även förnybar el till bantrafik ingår, beräknar Energimyndigheten andelen till 9,8 procent för 2011.⁵⁹ EU:s mål om 10 procent andel förnybar energi i transportsektorn till 2020 är alltså i stort sett redan uppnått.

I figuren 11 illustreras utvecklingen under 2007-2011, samt en möjlig utveckling om ökningen fortsätter i samma takt till 2020. Som framgår av figuren skulle andelen förnybar energi då vara uppe i 18 procent 2020. Notera att det i figuren *inte* tagits hänsyn till möjligheten att öka låginblandningen.



⁵⁷ Regeringen, Vårpropositionen 2011 – miljödelarna

⁵⁸ Pressmeddelande från regeringskansliet <http://www.regeringen.se/sb/d/8756/a/174478>

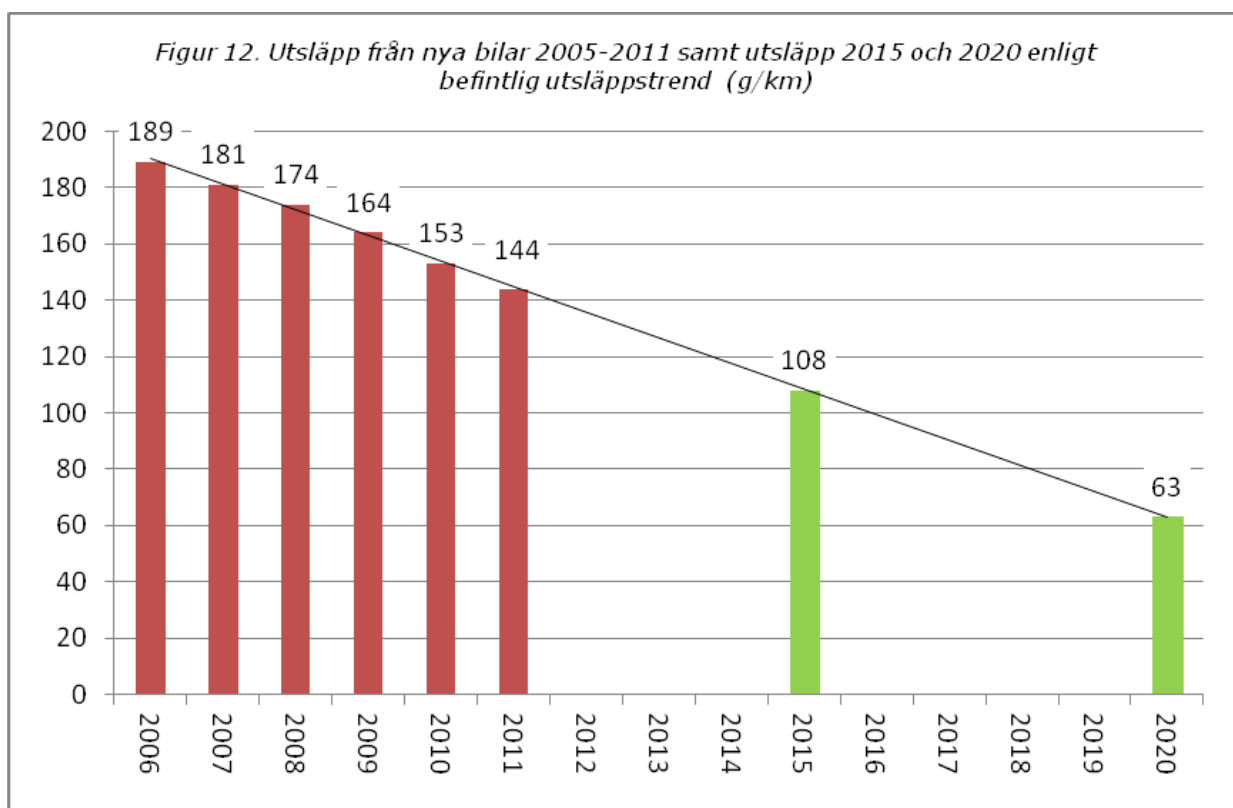
⁵⁹ Energimyndigheten, Transportsektorns energianvändning 2011

5.2 Målet för utsläpp från nya bilar kan nås

EU:s mål för utsläpp från nya bilar innebär att utsläppen ska vara högst 120 gram/km år 2015 och högst 95 gram/km år 2020. Målen ska nås av biltillverkare och är alltså inte ett mål som ska nås på nationell nivå. Det är ändå intressant att studera hur utsläppen från nyregistrerade bilar i Sverige utvecklas i relation till EU-målet.

Utsläppen från nya bilar har minskat i rekordfart de senaste åren, från 189 gram/km år 2006 till 144 gram/km år 2011, en minskning med nästan 24 procent. Från att ha haft de högsta utsläppen i EU, närmar sig de nya svenska bilarna EU-snittet som var 140 gram/km år 2010.

I figur 12 illustreras utvecklingen under 2006-2011, samt utvecklingen fram till 2015 och 2020 om motsvarande minskningstakt skulle fortsätta. De senaste årens branta utsläppsminskning kan möjligen inte antas fortsätta, men det är ändå intressant att notera att utsläppen från nya bilar då skulle vara nere runt 108 gram/km år 2015 och runt 63 gram/km år 2020.

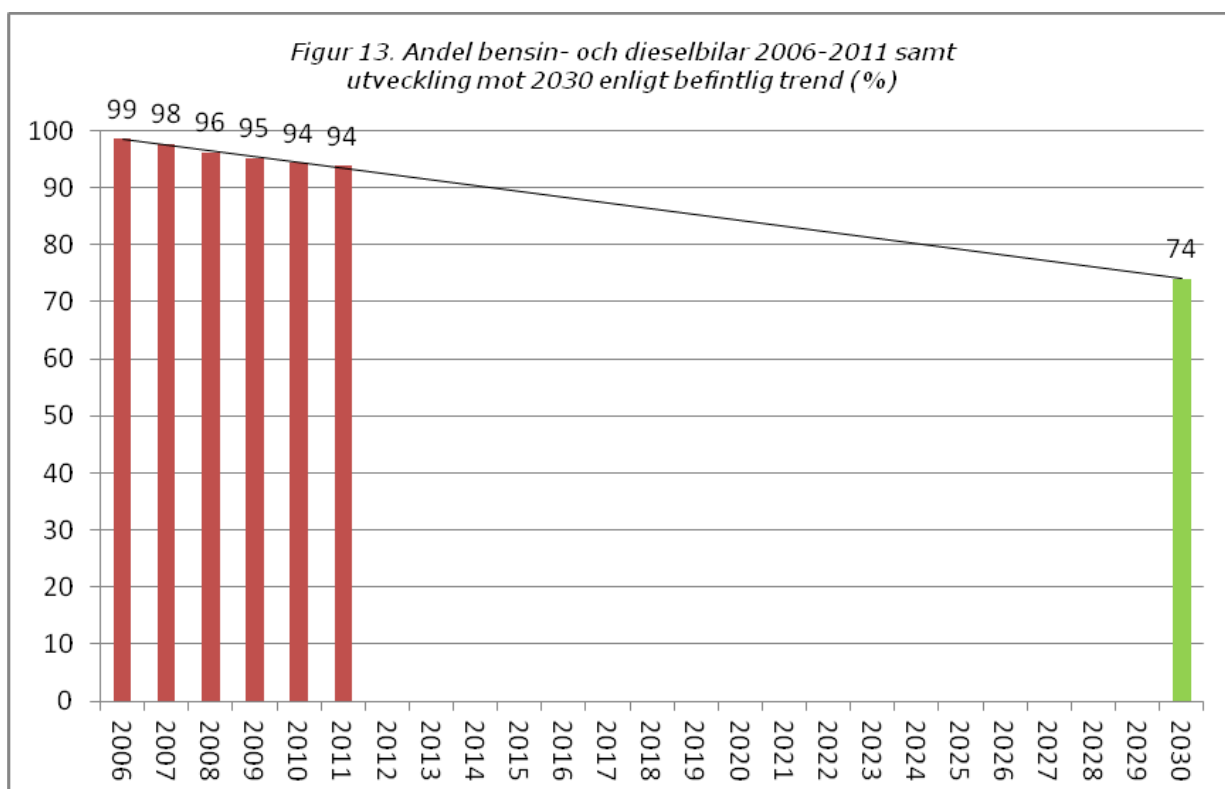


5.3 Långt till målet om en fossiloberoende fordonsflotta

Regeringen har satt upp som mål att Sverige år 2030 ska ha en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen. Före miljöministern Andreas Carlgren har uttryckt det som att det innebär att "de fordon som drivs fossilt ska vara så få att samhällets funktioner skulle fungera även utan fossila drivmedel".⁶⁰

Vid utgången av 2011 stod bilar som enbart kan köras på fossilt drivmedel (med låginblandning), dvs konventionella bensinbilar och dieslbilar, för 94 procent av personbilsflottan. Bland de nya bilarna är andelen sådana bilar något lägre, 85 procent 2010 och 92 procent 2011. Ökningen mellan 2010 och 2011 beror främst på att det köpts in fler dieslbilar än etanolbilar.

I figur 13 illustreras utvecklingen under 2006-2011, samt utvecklingen till 2030 om motsvarande minskningstakt skulle fortsätta. Det är tydligt att det kommer att krävas genomgripande förändringar för att målet ska nås.



⁶⁰ Tal av miljöministern den 30 mars 2011, <http://www.sweden.gov.se/sb/d/14604/a/165518>

6 Framtidens drivmedel

För att finna framtidens drivmedel, som alternativ och komplement till dagens fossila bränslen, sker intensiv forskning och utveckling. Än så länge finns inte någon enskild produkt som kan ersätta de fossila produkterna fullt ut. Orsakerna till detta är flera, men i huvudsak beror det på att alternativen är dyra att framställa, samtidigt som tillgången ofta är begränsad i ett kort perspektiv. Dessutom måste fordonen anpassas till alternativen.

Vilket eller vilka av de alternativa drivmedlen som blir morgondagens vinnare är inte bara en fråga om forskning och utveckling, utan även om vilka ekonomiska styrmedel som myndigheterna använder. Nedan följer några av framtidens möjliga drivmedel i bokstavsordning.

Biobutanol

Biobutanol tillverkas genom fermentering av spannmål som till exempel vete, sockerbetor och majs. På sikt kan även cellulosaråvara från trä och halm bli aktuella råvaror. Processen är relativt ny och utvecklas i Europa av Dupont och BP i samarbete med British Sugar. De första kommersiella volymerna såldes i Storbritannien under 2007. Man utvecklar nu tekniken vidare och förväntar sig större volymer efter 2011. Befintliga etanolfabriker kan konverteras till produktion av biobutanol. Biobutanol har flera tekniska fördelar jämfört med etanol som lägre ångtryck och högre energiinhåll. Dessutom kan biobutanol blandas i bensin upp till 10 procent enligt nu gällande bensinstandard.

Bio-DME

Dimetyleter (DME) är ett drivmedel i gasform avsett för dieselmotorer. Chemrec i Piteå har utvecklat en teknik som via syntesgas kan framställa DME och metanol av svartlut, som är en restprodukt vid pappersmassatillverkningen. I Värnamo (CHRISGAS) finns ytterligare ett utvecklingsprojekt där man genom förgasning av träflis avser att framställa DME via syntesgas. DME kräver anpassade motorer och bränslesystem samt en egen infrastruktur för distribution.

Bränsleceller

En bränslecell omvandlar kemisk energi till elektrisk energi och kan liknas vid ett batteri som "tankas" med ett bränsle, vätgas. Antingen tankar ett fordon med bränsleceller ren vätgas, eller så tankar man metanol eller ett annat flytande drivmedel som används som vätgaskälla. Tekniken är dyr att framställa och det finns frågetecken kring livslängden på bränslecellerna. Ett annat problem med bränsleceller är att det helt saknas infrastruktur för distribution av vätgas. Forskare bedömer att bränsleceller inte kommer att ge ett betydande bidrag till ett fossiloberoende före 2030.

EI- och elhybrider

På grund av begränsad räckvidd är dagens rena elbilar små, t ex golfbilar och ministadsbilar, för kortare körsträckor. Bromsenergin återanvänds för laddning av batterierna. De flesta stora fordonstillverkare har introducerat laddhybrider och kommer att introducera fler elbilar under de närmaste åren. Förbättrad batteriteknik gör dessa lösningar intressanta.

Etanol från skogsråvara

Tillverkning av etanol från cellulosa, skogsflis och halm etc finns i dag i mindre skala. Tekniken går ut på att med hjälp av svagsyra och enzymer spjälka cellulosan i jäsbara sockerarter. SEKAB har en pilotanläggning i Örnsköldsvik, men säger sig vara redo att skala upp anläggningen till en demo-/referensanläggning för fullskalig produktion. Skogsråvara bedöms ha betydligt större potential som råvara för drivmedel jämfört med jordbruksprodukter.

Fischer-Tropsch processen (FT)

Fischer-Tropsch processen uppfanns på 1920-talet i Tyskland för tillverkning av syntetiska drivmedel ur stenkol och brunkol (gengas). På senare tid har processen tillämpats med naturgas eller kol som råvara och slutprodukten kallas då GTL (Gas-to-liquid) eller CTL (Coal-to-liquid). Dessa är inte förnybara drivmedel. Används förgasad biomassa som råvara kallas slutprodukten BTL (Biomass-to-liquid). BTL brukar betecknas som andra generationens biodrivmedel. Förenklat förgasas råvaran till små molekyler som sedan binds samman till petroleumliknande molekyler. Slutprodukten går inte kemiskt att särskilja från den bensin eller diesel som är producerad från råolja. Processen kan användas för framställning av bensin, jetbränsle och dieselbränsle. Produktionsanläggningar för GTL finns i Sydafrika och i Malaysia och en anläggning är under uppbyggnad i Qatar. BTL framställs ännu bara i pilotskala.

HVO

HVO (hydrogenated vegetable oil) framställs genom hydrogenering (vätebehandling) av en olja eller ett fett. Råvarorna är vegetabiliska och animaliska restprodukter som i huvudsak består av olja eller fett. Slutprodukten går inte kemiskt att särskilja från den bensin eller diesel som är producerad från råolja liknande den från FT-processen ovan. HVO betecknas som andra generationens biodrivmedel. Förenklat går processen till så att fettsyran attackeras av vätemolekyler som tar bort de syremolekyler och eventuella dubbelbindningar som finns i fettsyran. Kvar blir rena kolväten som passar utmärkt som diesel eller bensinkomponenter. Produkten kan användas i ren form eller som låginblandning.

Metanol

Framställning av metanol sker via syntesgas som är en blandning av kolmonoxid och vätgas. Som råvara kan såväl fossil naturgas som biomassa användas. Metanol kan användas som rent bränsle i kolmotorer, som låginblandning (max 3 procent) och till bränsleceller där den kan användas som råvara för vätgasframställning.

Vätgas

Vätgas finns inte fritt i naturen utan måste frigöras med hjälp av el genom elektrolys av vatten. Vätgas kan även framställas genom sönderdelning av bensin, diesel, naturgas eller metanol. Vätgas är ett mycket rent bränsle ur klimatperspektiv då det vid förbränning produceras vatten och inte koldioxid. Möjliga användningsområden är bränsleceller eller som drivmedel i kolmotorer. Höga lagrings- och tillverkningskostnader samt teknologiska utmaningar sätter för närvarande hinder för en storskalig introduktion.

www.statoil.se

Statoil Fuel & Retail Sverige AB är ett av Sveriges ledande drivmedelsbolag och ett helägt dotterbolag till Statoil Fuel & Retail ASA. I den svenska verksamheten ingår cirka 700 drivmedelsstationer anpassade för både personbilar och tung trafik. Verksamheten består av utveckling, försäljning och distribution av bensin, fordonsgas, diesel, E85, flygbränsle, smörjolja och gasol. Vårt nät av fullservicestationer finns över hela landet och erbjuder, förutom drivmedel, service, kunskap, fräsch och näringsriktig mat på vägen, gott kaffe på nymalda bönor som är ekologiskt och Fairtrade-märkt, biluthyrning, biltvätt och Svanenmärkt spolarvätska på pump. För mer information om Statoil Fuel & Retail Sverige, se www.statoil.se. Följ oss också på Facebook.