Trafik analys

Personbilsparkens fossiloberoende - utveckling och styrmedel

Rapport 2016:11

Personbilsparkens fossiloberoende - utveckling och styrmedel

Rapport 2016:11

Trafikanalys
Adress: Torsgatan 30
113 21 Stockholm
Telefon: 010 414 42 00
Fax: 010 414 42 10
E-post: trafikanalys@trafa.se
Webbadress: www.trafa.se
Ansvarig utgivare: Brita Saxton
Publiceringsdatum: 2016-04-26

Förord

Enligt de transportpolitiska målen ska transportsektorn bidra till att miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan nås. Detta ska ske genom en stegvis ökande energieffektivitet i transportsystemet och ett brutet beroende av fossila bränslen. En åtgärd som ska öka andelen miljöbilar i Sveriges fordonsflotta är stimulering av nya miljöbilar. I denna rapport utvärderas åtgärder med syfte ökad användning av fossiloberoende fordon. Fokus ligger på vilken långsiktig effekt dessa styrmedel ger på fordonsflottans sammansättning.

Projektledare för rapporten har varit Mikael Levin, och Anette Myhr har varit medförfattare.

Brita Saxton

Generaldirektör

Innehåll

Förord ... **3**

Sammanfattning ... **9**

1 Inledning ... **11**

2 Styrmedel för mindre fossilberoende ... **13**

2.1 Svenska miljöbilsdefinitioner ... 13

2.2 En stärkt marknad för miljöbilar ... 14

2.3 Utvärderingar av styrmedel ... 16

3 Den svenska personbilsflottan och dess bränslen ... **21**

3.1 Allt fler personbilar i Sverige ... 21

3.2 Biodrivmedel i vägtransporter ... 24

4 Blir det fler miljöbilar? ... **27**

5 Avslutande diskussion ... **33**

6 Referenser ... **35**

Begrepp och förkortningar

B100 – Biodiesel bestående av ren FAME. Används i anpassade motorer för tunga fordon.

Biodrivmedel – Ett förnybart drivmedel producerat av biomassa.

Biogas – Huvudsakligen metan som framställs genom rötning av biologiskt nedbrytbart material, exempelvis slam från reningsverk, avfall från livsmedelsindustri eller sorterat hushållsavfall. Kan efter uppgradering användas som drivmedel.

Biodiesel – ett samlingsnamn för FAME och HVO. Biodiesel används som inblandning i diesel och som ren biodiesel.

Drop-in bränsle – Bränsle som kan användas i höga inblandningar i bensin eller diesel utan att modifiera motor eller bränslesystem. HVO och syntetisk diesel eller bensin baserade på Fischer-Tropschmetoden är exempel på detta.

E85 – Drivmedel bestående av ca 85 volymprocent etanol och resterande andel bensin. E85 kan användas som bränsle i fordon med en så kallad bränsleflexibel motor (FFV).

ED95 – Etanolbaserat drivmedel för anpassade dieselmotorer. Används i tunga lastbilar och bussar.

Elbil – Sammanfattande begrepp för fordon med batteri som kan laddas via elnätet.

Elhybrid – Fordon som kan tankas och köras med ett drivmedel, men som även har ett batteri eller en kondensor för energilagring samt en elmotor som hjälper till vid accelerationer och stadskörning. Kan inte laddas från elnätet.

Fordonsgas – Drivmedel bestående av naturgas och/eller biogas. Används i personbilar med ottomotorer som även kan drivas med bensin (bi-fuel). Kan även användas i tunga fordon med ottomotor eller dieselmotor, med diesel för tändning av gasblandningen.

Fossila drivmedel – Drivmedel av fossilt ursprung, dvs. som tillverkas av råolja (bensin och diesel), naturgas eller kol.

FAME – Fettsyrametylestrar. I Sverige är all FAME som används baserad på raps, och förkortas ofta RME, rapsmetylestrar.

HVO – Hydrerade vegetabiliska oljor. Här avses HVO-diesel som har kemiskt identiska egenskaper som fossil diesel. Kan produceras från olika typer av oljor.

Laddhybrid – Elfordon där batterierna laddas med elström från nätet, men som även är försedd med en förbränningsmotor. Förkortas PHEV.

Låginblandning – när ett biodrivmedel blandas in i ett fossilt drivmedel, exempelvis biodiesel i fossil diesel och etanol i bensin.

Sammanfattning

För att minska vägtrafikens klimatpåverkan och nå upp till hänsynsmålet *Begränsad klimatpåverkan* behöver den svenska bilparken genomgå en omställning mot förnybara bränslen och en ökad energieffektivitet. En betydande majoritet av transportsektorns utsläpp av växthusgaser kommer från den inhemska vägtrafiken, vilket innebär att förändringar av fordonsflottans utsläpp får stor betydelse för transportsektorns klimatpåverkan. En omställning till alternativa bränslen är även nödvändig för att nå 2030-målet om en fossiloberoende fordonsflotta. För att nå målet har en rad styrmedel med syfte att gynna alternativdrivmedelsbilar och användningen av biodrivmedel implementerats.

Under 2000-talet ökade försäljningen av etanolbilar snabbt och dessa utgjorde en majoritet av den del av Sveriges personbilsflotta som kan drivas med ett alternativt bränsle. Under 2009 började däremot nyförsäljningen av etanolbilar att minska, och under 2015 minskade antalet etanolbilar i trafik. Istället har laddhybrider, elhybrider och rena elbilar blivit allt vanligare sedan 2012. Ökningen av gasbilar har legat på en relativt jämn nivå de senaste åren, men andelen av bilparken som kan drivas med ett alternativt bränsle är fortfarande bara sju procent.

Andelen fordon som kan drivas med alternativa bränslen har ökat väldigt långsamt, trots omfattande styrmedelspaket med avsikt att öka försäljningen. Den låga ökningen förklaras av att försäljningen av etanolbilar har stannat av samtidigt som försäljningen av elbilar, elhybrider, laddhybrider och gasbilar inte är i sådan omfattning att de kan kompensera de ”uteblivna” etanolbilarna. Gasbilar hämmas dessutom av att förhållandevis många fordon - av de få som finns - avregistreras och lämnar landet. Antal och andel av gasbilarna som försvinner till andra länder har ökat de senaste fyra åren. I dagsläget handlar det om relativt få fordon, men om försäljningen av gasbilar ökar och andelen som avregistreras till utland förblir oförändrad kan det på sikt röra sig om ett betydande antal bilar.

Av de personbilar som avregistreras till utland är en klar majoritet relativt nya, då de i regel inte är äldre än fem år. De flesta personbilar som avregistreras till utland ägdes av juridiska personer. Det är alltså i första hand tjänste- och förmånsbilar som säljs utomlands efter några års användning i företagen. Det innebär att en stor del av de bilar som varit föremål för riktade ekonomiska styrmedel, som sänkt förmånsvärde eller supermiljöbilspremie, i syfte att öka dess andel av fordonsflottan, aldrig kommer ut på den svenska andrahandsmarknaden. Den avsedda effekten av styrmedlen försvagas eftersom en del av dessa fordon snabbt lämnar Sverige. Det finns också en risk för att de prognoser som utgör underlag för beslut om styrmedelsutformning baseras på felaktiga antaganden om den svenska bilparkens utveckling.

1 Inledning

Klimatförändringar är idag en av vår tids största utmaningar som bland annat påverkar jordens temperatur, nederbörd, snö, is och havsnivå. Störst uppmärksamhet har den ökande globala medeltemperaturen fått, den som orsakas av en ökad koncentration av växthusgaser i atmosfären.[1] I takt med att användningen av fossila bränslen har ökat för produktionen av el och värme, samt för transporter och inom industrin, ökar de globala utsläppen av växthusgaser.[2] För Sveriges del svarade de inrikes transporterna[3] för cirka en tredjedel av landets totala utsläpp av växthusgaser. Majoriteten av dessa utsläpp kommer från personbilar och lätta lastbilar.

Enligt de transportpolitiska målen ska transportsektorn bidra till att miljökvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* nås. Detta ska ske genom ökad energieffektivitet i transportsystemet och ett brutet beroende av fossila bränslen. I målet anges också att år 2030 *bör* Sverige ha en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen. Målet är definierat som att 80 procent av fordonsflottan ska kunna drivas av ickefossila bränslen.[4] Utifrån dagens förutsättningar innebär målet att vägsektorn måste bli mer energieffektiv samt öka användningen av biodrivmedel och eldrivna vägtransporter.[5] Utvecklingen har gått åt i rätt riktning sedan 2007, med ökade leveranser av biodrivmedel, ökad användning av el inom transportsektorn, och minskade utsläpp av växthusgaser. Däremot går utvecklingen inte snabbt nog för att nå delmålet med en minskning på 35 procent till år 2020.[6]

För att minska vägtrafikens klimatpåverkan har en rad åtgärder med syfte att minska utsläppen från personbilar initierats sedan början av 1990-talet. Åtgärderna har haft olika utformningar, men grundprincipen är att dämpa efterfrågan på det som orsakar utsläppen, och att gynna åtgärder som minskar utsläppen. Exempel på åtgärder för minskad efterfrågan är koldioxidskatt och differentierad fordonsskatt, som båda syftar till att höja priset på koldioxidutsläpp. Exempel på åtgärder för att gynna minskade utsläpp är sänkt fordonsskatt och sänkt förmånsvärde för miljöbilar, dvs. bilar som har mindre utsläpp än konventionella fordon. För att öka försäljningen av fordon som kan drivas med biobränslen har ett antal styrmedel införts och vissa har också tagits bort. Bland annat genom att befria vissa fordon från fordonsskatt eller att befria bränslet från energiskatt. Det finns även styrmedel av en mer administrativ karaktär som syftar till att göra fordon med alternativa bränslen mer attraktiva för konsumenten, som till exempel åtgärder för att öka antalet tankstationer, eller parkeringsförmåner. Styrmedlens utveckling kommer att behandlas mer i detalj i kapitel 2.

Antal bilar som kan drivas med annat än konventionella bränslen har ökat väldigt långsamt trots olika styrmedel.[7] Bränsleflexibla personbilar, som kan drivas med både bensin och E85, blev under 2000-talet allt vanligare, men under senare år har försäljningen tappat fart. Gasbilar har istället haft en jämn, men långsam tillväxttakt. På senare år har antalet elbilar och

[1] SOU 2013:84
[2] Prop.2009/10:155
[3] Inrikes transporter avser transporter med start och mål inom Sverige.
[4] SOU 2013:84
[5] Ibid.
[6] Trafikanalys (2016a)
[7] Trafikanalys (2015a)

elhybrider ökat snabbt i antal, men sett till den totala bilparken rör det sig om tämligen få fordon.

Det finns en bred litteratur som belyser visioner och scenarier för hur både utbudet och efterfrågan av biobränslen och fordon med alternativa bränslen kan utvecklas fram till år 2030.[8] Framtidsskildringar av detta slag har dock ett stort mått av osäkerhet i och med att det är så pass många olika påverkansfaktorer. Det är därmed inte helt okomplicerat att ge en bild av potentialen eller den förväntade utvecklingstakten för fordon med alternativa bränslen. Även om andelen biobränslen inom transportsektorn har ökat under de senaste åren är exempelvis Trafikverkets (2016) bedömning att det råder ett allt större gap mellan prognostiserade utsläpp och klimatmålen.

Dispositionen av rapporten är följande: Kapitel 2 innehåller en genomgång av utvecklingen av styrmedel som syftar till att öka försäljningen av bilar med alternativa bränslen, samt erfarenheter från utvärderingar och uppföljningar av dessa styrmedel. Kapitel 3 beskriver utvecklingen av den svenska personbilsflottan och dess användning av bränslen och utsläpp av växthusgaser under 2000-talet. I kapitel 4 presenteras en mer detaljerad genomlysning av registreringar och avregistreringar av fordon med alternativa bränslen. Rapporten avslutas med en analys och avslutande diskussion i kapitel 5.

[8] Se exempelvis SOU 2013:84 eller Energimyndigheten (2014)

2 Styrmedel för mindre fossilberoende

Vad som är ett styrmedel och hur dessa kan utformas är ett brett område som behandlas i en mycket omfattande litteratur. En grundläggande princip för styrmedel riktade mot transport-sektorns klimatpåverkan är dock att fordon med höga utsläpp betalar en skatt som kompenserar för de negativa effekterna som utsläppen orsakar, eller omvänt, att premiera fordon med låga utsläpp. Detta låter sig göras med rena subventioner, eller genom olika fördelar, som exempelvis gratis parkering. Utformningen och inriktningen av styrmedlen och hur de syftar till att bidra till ett övergripande mål kan dock skilja sig mycket åt, och påverka olika nivåer av samhället. Styrmedel för att minska vägsektorns klimatpåverkan kan bland annat innefatta åtgärder för att skapa ett transportsnålt samhälle genom ett transportsnålt samhällsbyggande, ökad kollektivtrafik eller förbättrad infrastruktur.[9]

Det här kapitlet kommer att behandla de styrmedel som specifikt är inriktade mot att öka andelen miljöbilar och förnybara bränslen. Vad som är en miljöbil har dock förändrats och omdefinierats sedan begreppet började användas under 1990-talet. Därför inleds kapitlet med en miljöbilsdefinition.

2.1 Svenska miljöbilsdefinitioner

Redan 1993 hade Sverige en miljöklassning av personbilar och lätta lastbilar.[10] Detta har senare kombinerats med EU:s system för utsläppsklasser i form av Euro 1-6. Euroklasserna har dock inte reglerat fordonenens energieffektivitet eller utsläpp av koldioxid, utan syftat till att minska utsläppen av partiklar och kväveoxid. Från och med 1 januari 2011 är utsläppsklassen Euro 5 obligatoriskt minimumkrav för nya bilmodeller som säljs i Sverige. För dieselbilar är Euro 6 obligatoriskt från och med 1 september 2015. Det är dock möjligt för tillverkare att begära dispens från kraven under en övergångsperiod.[11]

Den 1 maj 2011 slopades den nationella indelningen av miljöklasser och istället upprättades utsläppsklasser. Vad som är en miljöbil är däremot inte lika entydigt. Det finns två nationella regelverk som definierar en miljöbil. Dels inkomstskattelagen som anger värdet för förmåns-beskattning av tjänstebilar. Det andra regelverket är vägtrafikskattelagen som fastställer utsläppsnivåer för koldioxid, eller den energiförbrukning som en personbil måste underskrida för att klassas som en miljöbil.[12] Fram till 2012 var gränsvärdet för en miljöbil ett fast mått på 120 g CO_2 per km, men är i dagsläget baserat på fordonets utsläpp i relation till dess vikt samt att fordonet har utsläppsklass Euro 5 eller 6. Det finns även en supermiljöbilsklassning för fordon som når upp till utsläppsklassen Euro 5 eller Euro 6 och som inte släpper ut mer än 50 g CO_2, per km, vilket i praktiken innebär el- eller laddhybridbilar. Det finns också

[9] Andersson (2007)
[10] Hultén (2015)
[11] Bilsvar (2015)
[12] Hultén (2015)

kommunala miljöbilsdefinitioner som bland annat kan vara kopplade till lokala parkeringsförmåner.[13]

2.2 En stärkt marknad för miljöbilar

Sverige har varit tidigt ute med olika satsningar för att öka andelen fordon som kan drivas med förnybara bränslen. Ett av de första projekten drevs av NUTEK och pågick mellan 1992 och 1998 och resulterade i att ungefär 150 elbilar köptes (totalt fanns det 297 elbilar i Sverige år 1998).[14] Stockholms stad gick med i projektet 1994 men kom i praktiken att införskaffa fler biogasbilar än elbilar när målet med 300 miljöbilar var uppnått.[15] Under mitten av 1990-talet blev etanol- och biogasbilar allt mer intressanta, något som innebar ett större behov av infrastruktur och produktion för dessa biobränslen. Under 2000-talet infördes således ett antal åtgärder som syftade till att stimulera utbudet och efterfrågan på biobränslen (Tabell 2.1).

Tabell 2.1 Åtgärder för ökad andel miljöbilar i Sverige år 2000–2014.

År	Åtgärd	Stöd till
2000-	Stöd till biogasanläggningar	Biogasbilar
2002-	Generell skattebefrielse för biobränslen	Etanol- och biogasbilar
2002–2011	Nedsatt förmånsbeskattning	Etanol, biogas, el- och elhybridbilar
2006-	Pumplagen	Etanol- och biogasbilar
2007-	Bidrag till pumpar för biodrivmedel	Biogasbilar
2007-2009	Miljöbilspremie	Alla miljöbilar
2007-2009	Befrielse från trängselskatt	Etanol, biogas- och elhybridbilar
2009-	5-årig skattebefrielse	Alla miljöbilar
2012-	Lägre förmånsbeskattning	Biogas-, elbilar och laddhybrider
2012-	Supermiljöbilspremie	Elbilar och laddbara hybrider
2013-	Differentierad fordonsskatt	Bränslesnåla fordon

Källa: Hultén (2015)

År 2000 gavs stöd till biogasanläggningar och skattebefrielsen för biobränslen år 2002. Båda dessa åtgärder har omarbetats, men finns kvar i, om än i omarbetad form. Den så kallade pumplagen från 2006 innebar att större bensinstationer måste kunna tillhandahålla minst ett biobränsle som alternativ till bensin och diesel. Lagen var tänkt att vara teknikneutral, men i praktiken blev det tankställen för etanol som byggdes, eftersom dessa är betydligt billigare än

[13] För en mer detaljerad definition av miljöklasser och miljöbil se www.miljofordon.se
[14] Hultén (2015)
[15] Ibid.

en tankstation för biogas. Lagen kompletterades år 2007 med möjligheten att få ekonomiskt stöd med upp till 30 procent av investeringen för att bygga pumpar för andra biodrivmedel än etanol.

År 2007 infördes en miljöbilspremie på 10 000 kr som gavs till privatpersoner som köpte en ny miljöbil. En miljöbil fick enligt den då aktuella definitionen släppa ut max 120 g CO_2 per km, men det fanns inga drivmedelsbegränsningar vilket tillät att fordonet kunde drivas av fossila bränslen. Systemet ersattes redan år 2009 då premien slopades och istället blev miljöbilar befriade från fordonsskatt i fem år. Från 2009 fick även statliga myndigheter direktiv om att personbilar som köptes eller leasades skulle vara miljöbilar.[16] År 2012 infördes en super-miljöbilspremie på 40 000 kr till köpare av elbilar eller laddhybrider. Från 1 januari 2016 halverades dock stödet till laddhybrider och är i skrivande stund på 20 000 kr. Under 2015 utbetalades totalt 8 766 supermiljöbilspremier där hela 94 procent var till juridiska personer.[17] Under 2013 ändrades reglerna för fordonsskatten då fordonets storlek och bränsletyp fick betydelse för huruvida det klassades som en miljöbil eller ej.

År 2007 kom även bensin- och dieselbilar att inkluderas i miljöbilskategorin om de hade tillräckligt låga utsläpp. Det kan möjligen ses som en målförskjutning från förnybara bränslen till energieffektivisering. När miljöbilsdefinitionen ändrades 2013 blev det bilens drivmedel och vikt i förhållande till koldioxidutsläpp som avgör om det är en miljöbil. Det innebar att det i praktiken blev väldigt svårt att få bensinbilar klassade som miljöbilar.

Det går även att se att definitionen av vad som är en miljöbil och vilka stöd dessa kan erhålla har förändrats sedan år 2000. I början av 2000-talet infördes stöd riktade mot drivmedels-produktionen. Från 2006 infördes satsningar på infrastrukturen för dessa bränslen, i form av pumplagen och bidrag till nya tankstationer. Under de senare åren är det i stället miljöbilen i sig som kommit att bli föremål för olika stöd. Stöden har varit, antingen rent monetära, eller genom direktiv för den offentliga verksamheten, i syfte att öka andelen miljöbilar som drivs med alternativa bränslen och nödvändig infrastruktur för dessa. Ett problem som ofta lyfts i samband med subventioner i form av inköpspremier eller stöd till produktion är att dessa ofta är kortsiktiga och svåra att planera för när det kommer till större utgiftsposter eller långsiktiga investeringar.[18] Sett till förändringarna från år 2000 och framåt har definitionen av vad som är en miljöbil och vilka subventioner dessa kan erhålla svängt relativt kraftigt. Det finns dessutom exempel på osäkerheten kring stödets omfattning. Supermiljöbilspremien hade en maximal tilldelning på 200 miljoner kronor per år, vilket skapade osäkerhet kring huruvida alla som köpte en supermiljöbil faktiskt skulle kunna erhålla premien.

Sett till vilka som köper bilar som kan drivas med alternativa bränslen så finns det en mycket tydlig uppdelning där företags- och förmånsbilar i större utsträckning drivs med alternativa bränslen, medan hushållen i högre grad har valt bränslesnåla bilar. Förklaringen kan ligga bland annat i förmånsbeskattningen och att utbudet av bilmodeller med alternativa bränslen i huvudsak har varit riktat mot tjänstebilsmarknaden. Ett högre inköpspris samt en osäkerhet kring andrahandsvärdet och den framtida utvecklingen för biobränslen, är faktorer som verkar göra hushållen tveksamma till bilar med alternativa drivmedel. Mycket tyder dessutom på att endast ett fåtal är villiga att betala mer för biodrivmedel, vilket märks på försäljningen av E85 när bensin är billigare än etanol.[19] När dessutom utbudet av bränslesnåla bilar har ökat de senaste åren väljer hushållen dessa framför bilar med alternativa bränslen.[20] Att välja en

[16] Förordning 2009:1
[17] Transportstyrelsen (2016)
[18] Brännlund och Kriström (2012)
[19] SOU 2013:54
[20] Ibid.

bränslesnål, men fossildriven, bil kan ses som ett lägre risktagande än att köpa en bil som kan drivas med biodrivmedel. Även elbilen har problem med osäkerhet och ökade kostnader. En beräkning av totalkostnaderna för en bensinbil respektive en elbil år 2020 visar att det tar 22 580 mil innan elbilens lägre milkostnad har vägt upp det högre inköpspriset. Ett annat problem är att batteriet i en elbil har en beräknad livslängd på 10 år. Detta medför att andrahandsvärdet blir svårberäknat och det är även tveksamt om det går att motivera ett batteribyte på en 10 år gammal bil.[21]

2.3 Utvärderingar av styrmedel

En del av de åtgärder som listats har följts upp och utfallen har utvärderats. Problemet är dock att det i många fall är svårt att särskilja sambandet mellan styrmedel och utfall, eftersom externa faktorer påverkar resultatet, framför allt prisförändringar. En del av styrmedlen har dock en så pass specifik karaktär att det är möjligt att studera dess utfall. En av dessa är pumplagen, som infördes gradvis mellan åren 2006 och 2009. Inledningsvis berörde lagen bara de största tankstationerna, för att succesivt komma att inkludera allt mindre tankstationer. Syftet med lagen var att öka tillgängligheten till förnybara drivmedel, och därigenom öka efterfrågan på dessa drivmedel, och därigenom sänka landets koldioxidutsläpp. När en uppföljning av lagen gjordes under slutet av 2009 kunde man konstatera att antalet tankställen som tillhandahöll något förnybart drivmedel hade stigit från cirka 385 stycken år 2005, till 1 610 i september 2009. Därmed hade tankställen som tillhandahöll åtminstone ett förnybart drivmedel ökat från 10 procent till närmare 50 procent under perioden 2005–2009. Dock var det förnybara bränslet i närmare 90 procent fallen etanol (pumpar för E85), trots att lagen skulle vara teknikneutral och inte gynna ett specifikt bränsle.[22] Lagen ledde onekligen till att tillgängligheten till förnybara bränslen ökade, men nästan bara för etanol. Dessutom pekade utredningen på omfattande geografiska skillnader mellan stad och landsbygd då glesbefolkade områden inte hade tillgång till något förnybart bränsle inom ett rimligt avstånd. Detta eftersom mindre tankstationer har dispens från kravet att tillhandahålla ett biobränsle.[23]

Ett annat avgränsat styrmedel som varit möjligt att studera är befrielse från trängselskatt som fordon med alternativa bränslen kunde ta del av (se Mannberg m.fl. 2015). Trängselskatten hade som syfte att minska antalet fordon, och således trängseln, i Stockholms innerstad. Men skatten hade även ett delsyfte om att minska utsläppen av koldioxid och öka försäljningen av fordon med alternativa bränslen.[24] I och med att Sveriges övriga storstäder, Göteborg och Malmö, inte hade någon trängselskatt vid denna tid är det möjligt att testa trängselskattens effekt på försäljningen av personbilar med förnyelsebara bränslen. Studien visar att undantaget från trängselskatt i Stockholm hade en signifikant positiv effekt på benägenheten att välja en etanolbil. Studien visade även att försäljningen av etanolbilar i Stockholmsområdet ökade markant redan halvåret innan trängselskatten hade implementerats, vilket tolkas som en förväntanseffekt inför den nya trängselskatten. Enligt författarna ligger förklaringen till den positiva effekt från skatten på etanolbilarna främst i att befrielsens från trängselskatten sänkte driftskostnaden för miljöbilar med alternativa bränslen, och därmed ökade efterfrågan.[25] Etanolbilarnas befrielse från trängselskatten avskaffades dock 2009. Utifrån målet att skatten skulle bidra till att öka försäljningen av bilar som kan drivas med förnyelsebara bränslen kan

[21] SOU 2013:54
[22] Trafikutskottet (2009/2010)
[23] Ibid.
[24] Mannberg m.fl. (2015)
[25] Ibid.

resultaten tolkas som att skattebefrielsen borde återinföras. Problemet är målkonflikten inom styrmedlet, eftersom trängselskattens huvudsakliga syfte är att minska trängseln, och i den frågan har valet av bränsle lägre relevans, då fordon orsakar trängsel oavsett bränsle.

Den svaga tillväxten av personbilar som kan drivas med alternativa bränslen är utgångspunkten för en rapport från TRUM (Transportforskningsenheten vid Umeå universitet).[26] I denna låter de bilägare komma till tals om sin syn på bilägande, miljöfrågor och elbilar genom att göra en enkätundersökning och intervjuer. Respondenterna har delats upp i tre olika kategorier beroende på vilken typ av bil de ägde: elbil (både elbilar och laddhybrider), bilar med alternativa drivmedel, och konventionella bensin- och dieselbilar. Resultaten från studien visar att elbilen ansågs vara den mest miljövänliga, men respondenterna som inte ägde en elbil ansåg att den var alltför opraktisk och innebar alltför stora begränsningar på grund av den begränsade räckvidden och bristen på laddstolpar.[27] En intressant aspekt som lyfts fram är att elbilsägarna anser att de ekonomiska aspekterna, som inköpspris och andrahandsvärde inte är så viktiga, jämfört med de två andra ägargrupperna. De som inte äger en elbil ser istället det högre inköpspriset som problematiskt, men även den högre driftskostnaden på fordonets hela livslängd gällande service, batteribyte och andrahandsvärde lyfts som alltför stora nackdelar. Även andra aspekter av ägandet och fordonets egenskaper anses som problematiska, bland annat bristande komfort (svårt att få den varm), otryggare, risken med ny teknik, sämre lastkapacitet (kan inte ha dragkrok) och att elbilar oftast är relativt små bilar.[28]

Respondenterna lyfter således två olika kategorier av nackdelar med en elbil. Dels det mest uppenbara, priset. Elbilen ses som dyr, både att köpa och att äga, och som ett ekonomiskt risktagande eftersom man inte vet hur andrahandsvärdet och möjligheten att byta batteri kommer att se ut i framtiden. Den andra aspekten är ägandet och fordonets egenskaper. Elbilen anses inte leva upp till de behov och krav som bilägaren efterfrågar och dessa brister kompenseras inte på något annat sätt än att elbilen upplevs som positiv för miljön.

En studie med liknande upplägg gjord av VTI (2015) ger ett liknande resultat. Respondenterna håller med om att miljön är viktig, men bilens koldioxidutsläpp hamnar långt ner på listan över de egenskaper som man efterfrågar. Generellt sett är respondenterna inte heller beredda att betala särskilt mycket mer för en bil som kan drivas med alternativa bränslen. Det fanns inte heller någon större vilja att tänka sig att få längre körtid för att kunna tanka/snabbladda en bil med alternativt bränsle. Majoriteten uppgav att en extra körtid på mellan 5 och 10 minuter var acceptabel, vilket inte är möjligt med dagens infrastruktur.[29] Rapporten visar även att många respondenter hade dålig kunskap om fordon med alternativa bränslen, och att man inte litade på tekniken utan såg den som alltför osäker. Än mer bekymmersamt var att respondenterna uppgav att information och marknadsföring om alternativa drivmedel upplevdes som svår att förstå, och inte alltid särskilt trovärdig.[30]

Vilka faktorer som påverkar presumtiva bilköpare i valet av bil har skattats i olika bilparksmodeller med syfte att kunna utreda hur olika styrmedel påverkar nybilsinköpen. Bland de signifikanta faktorerna listas pris/förmånsvärde, storleksklass, drivmedelstyp, tankvolym, rostskyddsgaranti, driftskostnad (förbrukning och fordonsskatt) samt krocksäkerhet. Även komfort och tillförlitlighet värderas högt av privatbilsägarna, däremot förefaller inköpspriset vara signifikant mer viktigt än driftskostnaden.[31] Undersökningar av amerikanska hushåll visar

[26] Bern m.fl. (2015)
[27] Ibid.
[28] Ibid.
[29] VTI (2016)
[30] Ibid.
[31] Petersen (2012)

på ett liknande resultat, då de amerikanska bilköparna vill att merkostnaden för en energisnål bil ska återbetalas inom 1,5–2,5 år i och med lägre ägandekostnader.[32] Resultatet är dock inte helt entydigt då djupintervjuer med amerikanska bilägare visar att flertalet respondenter har svårt att hantera frågan då de saknar tillräcklig information för att kunna göra en adekvat bedömning av framtida kostnader. Resultatet tyder på att det endast är konsumenter som är intresserade och pålästa som har förmågan att kunna bedöma ett fordons kostnader under ägartiden. Bilköparen behöver kunna bedöma förväntad körsträcka, de alternativa bilarnas faktiska förbrukning, framtida bränslepris och hur andrahandsvärdet påverkas.[33] Flera av dessa faktorer är för bilköparen okända, och kan ytterligare försvåras av att alternativen skiljer sig åt i andra hänseenden. Undersökningar av hur konsumenter rationaliserar när de behöver fatta beslut under osäkerhet visar på en tendens att lägga större vikt vid en potentiell förlust, snarare än att chansa för att få en eventuell vinst. Sammantaget innebär det att konsumenten kräver en kort och tydlig återbetalningstid för att vara intresserad av betala ett högre inköpspris.[34]

Ett sätt att sänka inköpskostnaden är att subventionera energisnåla fordon. När supermiljöbils-premien infördes 2011 var det för att kompensera för den högre inköpskostnaden som elbilen medför. Försäljningen av el- och laddhybrider har ökat markant sedan dess, även om det faktiska antalet fordon fortfarande är relativt få. Systemet är tämligen vanligt även i andra europeiska länder och stödet kan variera mellan 30 000 - 70 000 kronor. Likväl har elbils-försäljningen gått trögt inom Europa fram till 2014, med ett undantag: Norge.[35]

I Norge är elbilen momsbefriad, vilket sänker nybilspriset med ungefär 20 procent. Men utöver momsbefrielsen har även olika administrativa styrmedel använts i form av att elbilar har rätt att köra i bussfiler, har gratis parkering och slipper betala vägtullar.[36] Studier av resultatet av de administrativa styrmedlen visar att elbilsägarna kan göra både stora tidsvinster, såväl som ekonomiska vinster i och med att de slipper tullavgifter och kan köra i bussfiler och att dessa förmåner har haft stor betydelse för elbilsägarens beslut att köpa en elbil.[37] Elbilen är därmed inte bara ekonomiskt kompenserad vid inköp, då den även har fått praktiska fördelar som kan hjälpa till att kompensera för elbilens begränsningar under användning. När de ekonomiska styrmedlen sänker priset på elbilar till en nivå där de prismässigt kan konkurrera med konventionella bilar upplevs de praktiska fördelarna som avgörande av de tillfrågade elbil-sköparna.[38] Däremot har det stora antalet elbilar (Norge passerade 50 000 elbilar år 2015) orsakat trängsel i bussfilerna vilket har ökat restiden för bussresenärerna. Det finns även indikationer på att elbilens låga marginalkostnad för körning innebär att den medför ökad biltrafik på bekostnad av kollektivtrafik eller cykling.[39]

De norska erfarenheterna av elbilar tyder på att ekonomiska styrmedel för att öka försälj-ningen av elbilar har en positiv effekt, men att dessa kan kompletteras med administrativa styrmedel som gynnar fordonet under det dagliga användandet. Nyligen gjorda beräkningar av den totala ägarkostnaden för en elbil pekar på att det kommer ta ytterligare 7–10 år innan elbilen är billigare än en konventionell bil och att dessa uppskattningsvis kommer att kunna köra närmare 30 mil på en laddning.[40]

---

[32] Kågeson (2011)
[33] Ibid.
[34] Ibid.
[35] Frances (2013); Stelacon (2016)
[36] Stelacon (2016)
[37] Ibid.
[38] Stelacon (2016)
[39] Ibid.
[40] Bloomberg (2016)

Ett exempel på ett styrmedel som kan användas till att premiera fordon med låga utsläpp är att upprätta så kallade miljözoner i städer. I Sverige har kommunerna kunnat upprätta miljözoner för tunga fordon sedan 1996. Det finns liknande system i andra EU länder och ett sextiotal städer har även inrättat miljözoner för personbilar och lätta lastbilar.[41] Idén med miljözoner utgår från det faktum att äldre fordon med dålig avgasrening och höga utsläpp står för en oproportionerligt stor andel av de totala utsläppen. Genom att utestänga de äldsta fordonen från miljözonen kan således relativt stora utsläppsbesparingar göras, trots att en relativt liten andel av den totala fordonsparken påverkas.[42] I dagsläget pågår en utredning om hur en svensk utformning av miljözoner för personbilar och lätta lastbilar skulle kunna se ut. En möjlighet är att införa små zoner med stränga utsläppskrav, exempelvis krav på emissionsfri (elbilar och möjligen laddhybrider definieras som emissionsfria) körning innanför zonen.[43] Utöver att förbättra luftkvaliteten skulle en sådan utformning innebära att elbilar ger en praktisk fördel för ägaren. De norska erfarenheterna från att låta elbilar köra i bussfiler visar att möjligheten att göra tidsvinster är ett efterfrågat och uppskattat styrmedel hos konsumenterna.

Avslutningsvis kan vi notera att majoriteten av de styrmedel som i Sverige varit inriktade på miljöbilen under 2000-talet har varit ekonomiska. Det framgår även att flertalet av styrmedlen har varit utformade för att öka nybilsförsäljningen av miljöbilar. Mellan åren 2002 och 2011 bestod stödet i en allmän nedsättning av förmånsbeskattningen för fordon som kan drivas med alternativa drivmedel. När systemet gjordes om år 2012 förlorade etanolbilen en del av de förmåner den haft tidigare, samtidigt som systemet med nedsatt förmånsbeskattning har kompletterats med en differentierad fordonsskatt och en supermiljöbilspremie för el- och laddhybrider. Detta till trots har bilar med alternativa bränslen haft problem med både högre kostnader och osäkerhet kring andrahandsvärdet och framtida problem med tekniken eller bränslet.

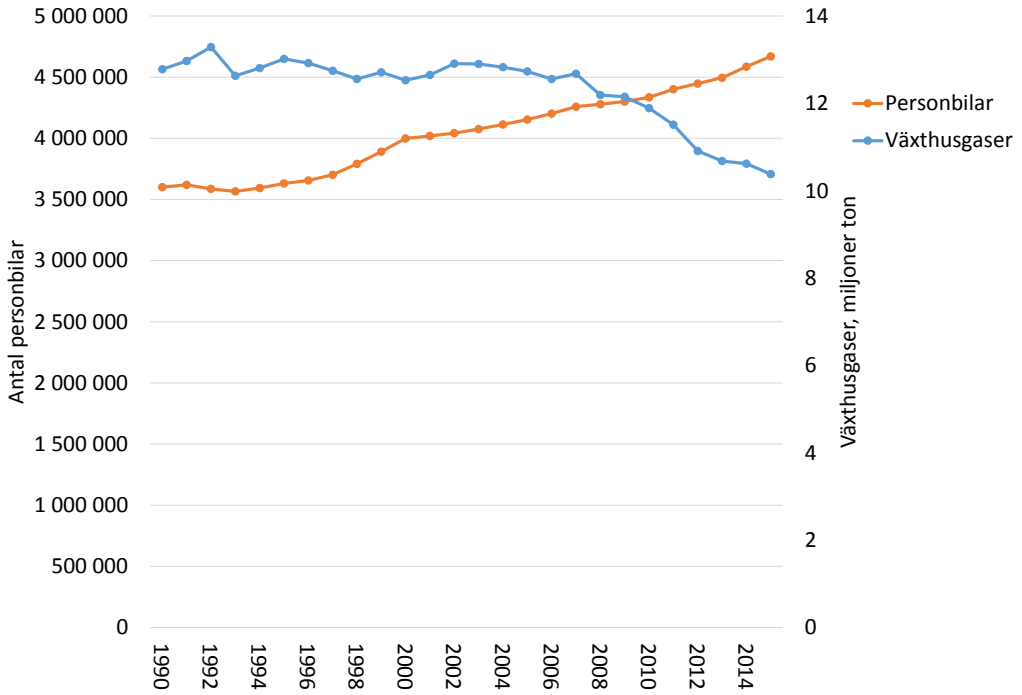
Ett sätt att komma runt de initialt högre kostnaderna har varit att förmå företag och myndigheter att köpa de nya fordonen, med tanken att dessa sedan ska säljas vidare på andrahandsmarknaden när de har gått ner i pris. Idén med att hushållen inte ska behöva ta den initiala högre kostnaden bygger dock på att fordonen kommer ut på den svenska andrahandsmarknaden. Ett bortfall av begagnade fordon som kan drivas med alternativa bränslen, skulle riskera både att förta effekten av flera av de styrmedel som syftar till att öka andelen miljöbilar, samt försämra möjligheten att uppnå målet att den svenska fordonsflottan ska vara fossiloberoende år 2030. Därför ska vi i nästa kapitel titta närmare på ny- och avregistreringar av fordon med alternativa bränslen.

[41] Kouchky & partners (2015)
[42] Ibid.
[43] Ibid.

3 Den svenska personbilsflottan och dess bränslen

3.1 Allt fler personbilar i Sverige

Den svenska personbilsflottan har haft en stark tillväxt ända sedan 1950-talet. I och med att personbilarna står för en majoritet av transportsektorns utsläpp av växthusgaser har förändringar av personbilsflottans storlek, energieffektivitet, trafikarbetets storlek och bränslesort stor påverkan på transportsektorns klimatpåverkan.[44] Fram till oljekrisen under 1970-talet var tillväxttakten i stort sett oavbruten, därefter har det funnits perioder med en mer långsam utveckling. Ser vi till mer modern tid var antalet bilar i trafik i stort sett oförändrad mellan åren 1990 och 1996 (Figur 3.1 vänstra axeln). Från år 1997 fram till 2015 har däremot antalet bilar i trafik ökat med en årlig ökningstakt på ungefär en procent.

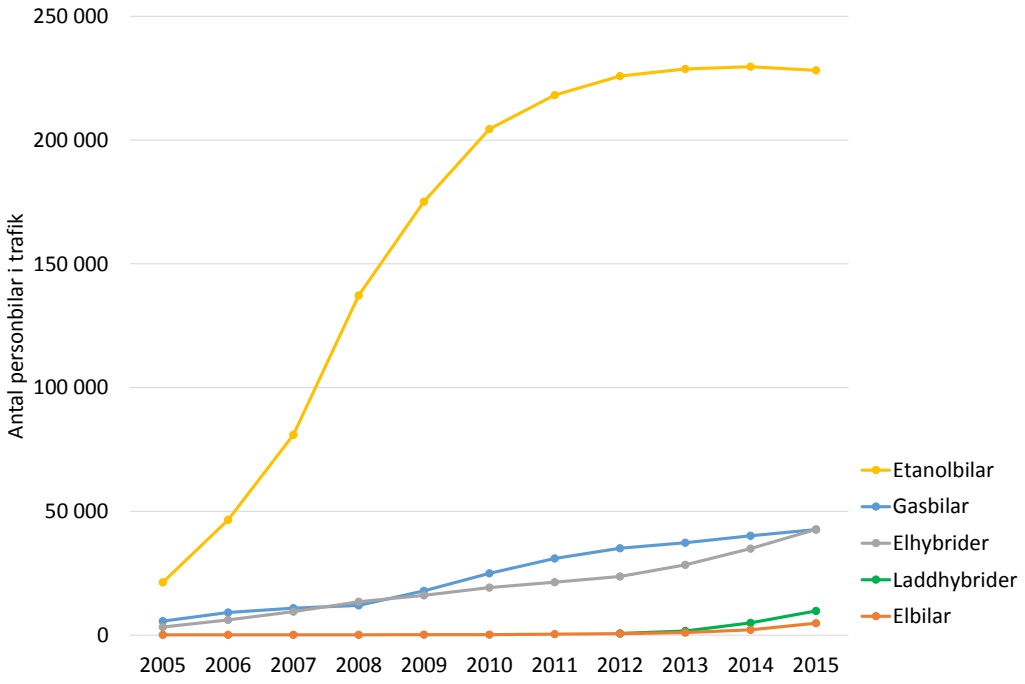


Figur 3.1 Antal personbilar i trafik och utsläpp av växthusgaser från personbilar, miljoner ton CO_2-ekvivalenter. År 1990–2015. Källa: Antal personbilar från Trafikanalys (2015) och utsläpp från Trafikverket (2016).

[44] Trafikverket (2016)

Ser vi istället till vägtrafikens utsläpp av växthusgaser, så har de legat på en relativt jämn nivå mellan åren 1990–2007, och förefaller därmed inte ha påverkats av det ökande antalet bilar från 1997 och framåt. Däremot började utsläppen att minska ganska markant från 2007, men mellan åren 2012–2015 har nedgången varit något mindre. Förklaringen till den markanta minskningen ligger främst i att koldioxidutsläppen per kilometer för nya bilar har minskat snabbt. Perioden 2006–2012 minskade utsläppen för nya bilar med 8 gram per år, för att därefter minska med 3 gram per år 2013 och 2014. För 2015 var koldioxidutsläppen från nya personbilar i snitt 127 g CO_2/km, 5 gram mindre än året innan. Denna förbättring på fordonsnivå, i kombination med utskrotning och minskad användning av äldre fordon, innebar att koldioxidutsläppen från personbilsflottan i sin helhet sjönk från 168 g/km 2014 till 163 g/km 2015.[45] Däremot ökade trafiken på det statliga vägnätet med 1–2 procent under 2015. Med samma trafikökning på hela vägnätet skulle vinsterna av energieffektiviseringen till stor del motverkas av ökad trafik.[46]

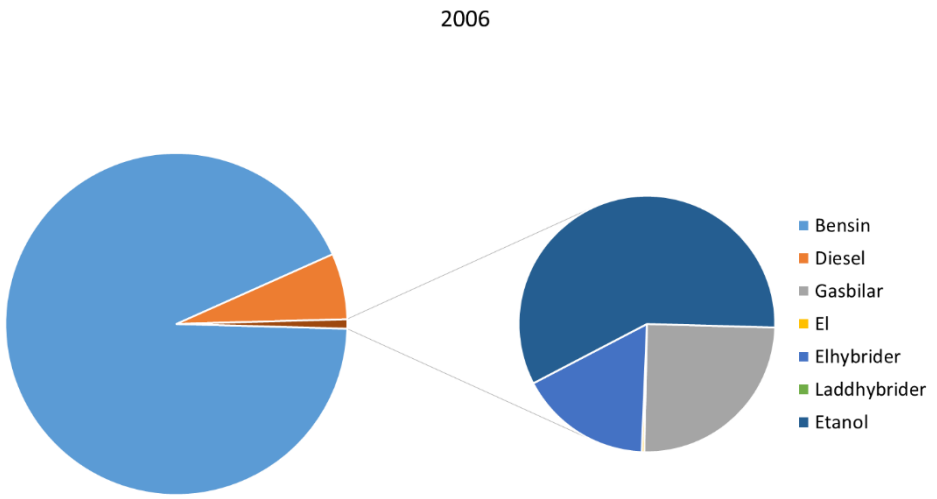
Trots att antalet personbilar i trafik har ökat markant sedan slutet av 1990-talet har antalet fordon med alternativa bränslen ökat mer blygsamt. Runt 2005 började försäljningen av bilar med alternativa bränslen att ta fart (Figur 3.2). Framför allt ökade försäljningen av bränsle-flexibla bilar som kan drivas på etanol och bensin. Försäljningsökningen sammanfaller väl i tid med införandet av pumplagen[47] som innebär att större tankstationer är tvungna att tillhandahålla minst ett biodrivmedel, vilket i praktiken kom att bli nästan uteslutande etanol. Ökningen av etanolbilar började dock att avta år 2010 och försäljningen planade ut 2011. Mellan 2014 och 2015 har antalet etanolbilar i trafik minskat med nästan 1 500 fordon.

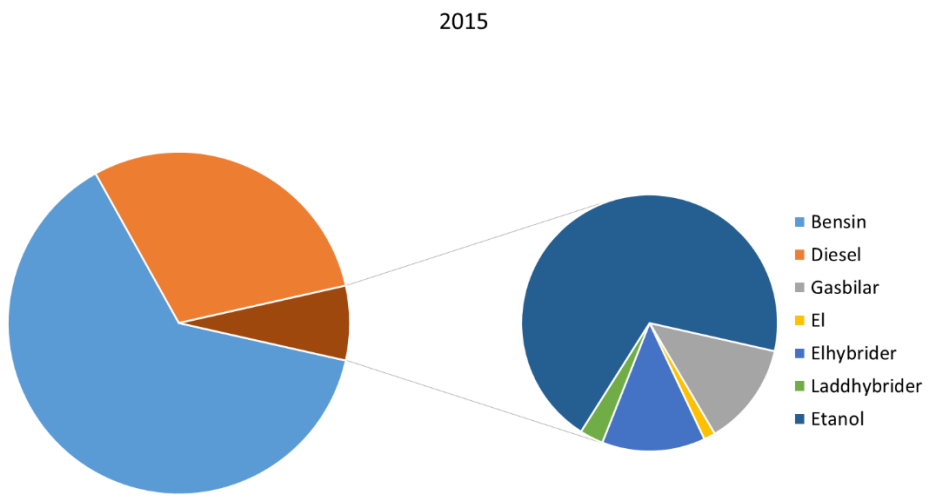


Figur 3.2 Antal fordon i trafik som kan drivas med alternativa bränslen. År 2005–2015. Källa: Trafikanalys (2016b)

[45] Trafikverket (2016)
[46] Ibid.
[47] SFS 2005:1248

I slutet av 2015 fanns det totalt ungefär 318 000 personbilar i trafik som kunde drivas med alternativa bränslen. Dessa utgjorde knappt 7 procent av samtliga personbilar i trafik. Tio år tidigare var dess andel mindre än en procent av personbilar. Etanolbilarna var den i särklass största gruppen med 228 000 bilar i trafik 2015, gasbilarna och elhybriderna var knappt 43 000 vardera. Knappt 10 000 laddhybrider och slutligen knappt 5 000 elbilar.





Figur 3.3 Fördelningen av personbilar efter bränsle. Fordon i trafik 2006 resp. 2015. Källa: Trafikanalys (2016).

Gasbilarna och elhybriderna var alltså ungefär lika många år 2015. Under de senaste tre åren har antalet laddhybrider mångdubblats. Bilar med endast eldrift har varit relativt få i Sverige, men mellan åren 2013–2014 fördubblades antalet elbilar. Ökningen till trots utgjorde bilarna med alternativa bränslen endast sju procent av det totala beståndet av personbilar år 2015. Den största förändringen av personbilsstocken har istället varit den stora ökningen av dieselbilar (Figur 3.3).

Totalt fanns ungefär 4 200 000 personbilar i trafik i Sverige år 2006. Av dessa drevs 93 procent på bensin, 6 procent på diesel, och endast 1 procent kunde drivas med biodrivmedel eller el. 2015 har antalet personbilar i trafik ökat till ungefär 4 600 000. Andelen av dessa som drivs med bensin har sjunkit till 63 procent, samtidigt som andelen dieselbilar har ökat till 30 procent, och alternativdrivmedelsbilarna till 7 procent. Bland alternativa drivmedel var etanolbilarna en stor majoritet både 2006 och 2015, men elbilar och laddhybrider har tagit en större plats 2015. Sammantaget innebär detta att antalet personbilar i Sverige har ökat markant sedan 1997, men trots tämligen omfattande åtgärder för att gynna bilar med alternativa drivmedel är det antalet dieselbilar som har ökat mest. Den vikande utvecklingen för etanolbilen och de till antalet relativt få andra fordonen med alternativa bränslen, aktualiserar frågan om hur stor del av de fossila drivmedlen som faktiskt kan ersättas med förnyelsebara bränslen till 2030.

3.2 Biodrivmedel i vägtransporter

EU:s energi- och klimatmål har ett delmål som innebär att transportsektorn ska ha minst 10 procent förnybara bränslen år 2020. Enligt Energimyndigheten har andelen biodrivmedel i den svenska transportsektorn ökat från 3 procent år 2006 till 12 procent år 2014. Totalt sett utgjordes 18,7 procent av energin i det svenska transportsystemet av förnybar energi år 2014, vilket är en ökning med 3 procentenheter jämfört med 2013.[48] Detta innebär att Sverige i dagsläget når upp till EU-målet för 2020, men i och med att biodrivmedelsmarknaden kantas av stor osäkerhet finns det ingen garanti för att målnivån är säkerställd fram till 2020.[49] För vägtransportsektorn ökade andelen biodrivmedel från knappt 11,7 procent år 2014 till 14,2 procent 2015, och totalt användes ungefär 10 TWh biodrivmedel inom sektorn.[50]

Biodrivmedel används dock i flera olika former och delas upp i två olika kategorier – dels i ren form och dels som låginblandad där biobränslet blandas med ett fossilt bränsle. Etanol används som låginblandning på fem volymprocent i nästan all bensin och i diesel blandas mellan två och sju volymprocent FAME som är en vegetabilisk olja. År 2011 började HVO att blandas in i den traditionella dieseln, vilket har fördelen att det kan blandas i betydligt större volymandelar utan att motorn behöver modifieras.[51] Höginblandad etanol används för personbilar med benämningen E85, och till viss del i bussar och lastbilar i form av ED95. Försäljningen av E85 tog fart år 2005 och ökade snabbt. När bensinpriset blev lägre än priset på E85 sjönk dock tankningsgraden av etanol till under 60 procent, då bilarna istället tankades på bensin. Efter 2012 började försäljningen av E85 att minska och 2015 hade försäljningsvolymen gått ner till samma nivåer som 2006.[52] Detta i kombination med att bensinförsäljningen (och därmed den låginblandade etanolen) har minskat medför att den totala användningen av etanol har minskat markant.[53]

Till skillnad mot etanol har användningen av fordonsgas ökat kontinuerligt sedan år 2006 från 44 miljoner m^3 till 159 miljoner år 2014. Fordonsgas består av en blandning av fossil naturgas och biogas, biogasandelen har ökat succesivt och utgör ungefär 68 procent av fordonsgasen idag (år 2015).[54] Tillkommande fordon som kan drivas med fordonsgas är främst av bussar

[48] Energimyndigheten (2015a)
[49] Ibid.
[50] Trafikverket (2016)
[51] SOU 2013:84
[52] SPBI (2016)
[53] Energimyndigheten (2015a)
[54] Trafikverket (2016)

och distributionsfordon. Det är ofta kostnadseffektivt för kommunala aktörer att producera biogas, eftersom det kan göras i samband med avfallshanteringen.[55]

Biodiesel svarar för den största andelen biodrivmedel för vägtrafikfordonen. Försäljningen av diesel har ökat i och med att försäljningen av dieseldrivna personbilar och lätta lastbilar började öka under 2000-talet. Energimyndigheten gör vartannat år ett långsiktigt energiscenario som underlag till Sveriges klimatrapportering och den innefattar bland annat transportsektorns framtida energibehov. I den senaste rapporten (mars 2014) bedöms att 26 procent av energin i transportsektorn kommer att vara förnyelsebar år 2020 (jämfört med 10 procent 2011).[56] Låginblandad biodiesel antas utgöra majoriteten av biodrivmedlen, då den kommer att svara för 17 procent av transportsektorns energibehov. Även användningen av biogas och förnybar el bedöms ha potential att stå för en betydande del av ökningen av förnyelsebara bränslen fram till 2020. För biogasens del är det främst busstrafiken som kommer leda till ökade volymer av biogas. I förnybar el ingår både järnvägstrafik och elbilar, men mängden el till vägfordon bedöms vara så pass liten att den knappt ger utslag i beräkningen. Energimyndigheten bedömer att ren biodiesel kan öka något, samtidigt som ren etanol kommer att minska. ED 95 bedöms kunna öka, men inte mycket nog för att kompensera för minskningen av E85.[57] I Energimyndighetens prognos utgår man bland annat från att drivmedlen kommer att ha samma skattesats som den nuvarande, vilket innebär att all inblandning av HVO är skattebefriad.[58]

Just det framtida priset på förnyelsebara bränslen jämfört med priset på fossila bränslen kommer, enligt en studie av Grahn och Hansson (2010), att ha stor betydelse för det förnyelsebara bränslets framtidsutsikter. I sin studie av potentialen för förnybart drivmedel i Sverige konstaterar de att det finns goda möjligheter för att biobränslen ska kunna utgöra en betydande del av vägsektorns energibehov, men den möjliga utvecklingen har ett stort spann. För år 2020 bedöms mellan 10–25 procent av den svenska vägsektorn energibehov kunna täckas av förnyelsebara bränslen och till 2030 är spannet 13–55 procent.[59] Även bland scenarier för fordon med alternativa bränslen är det en väldigt stor spridning mellan lägsta och högsta antal. För elektrifierade fordon varierar spridningen från väldigt få fordon upp till 600 000 el- och laddhybrider fram till år 2020, vilka skulle förbruka 1,67 TWh el per år. För gasfordon är spridningen mer återhållsam eftersom biogasproduktionen sätter en övre gräns för hur många fordon det kan finnas, förutsatt att den inhemska biogasproduktionen ska vara tillräcklig. Utifrån en planerad biogasproduktion på 3,6 TWh till 2017 skulle det vara möjligt att förse uppemot 180 000 gasbilar med biogas, vilket skulle ha inneburit en årlig tillväxttakt om 24 000 nya gasbilar per år från 2010.[60] Som vi har kunnat se har dock tillväxttakten av gasbilar varit betydligt långsammare än så mellan åren 2010-2015. Även ökningen av biogasproduktionen har gått långsammare än den planerade, då Sverige producerade ungefär 1,8 TWh biogas år 2014, varav cirka 57 procent användes till fordonsgas.[61]

Sammanfattningsvis har användningen av biodrivmedel för vägsektorn ökat under de senaste åren. En stor del av ökningen förklaras dock av drop-in bränslen, som kan blandas i fossila bränslen utan att det krävs någon modifikation av motorn eller fordonet. När det gäller utvecklingen av fordon som kan drivas med alternativa bränslen kan vi notera att etanolbilen är den absolut vanligaste, men att nyregistreringarna av etanolbilar har stannat av och att

[55] Energimyndigheten (2015a)
[56] Energimyndigheten (2014)
[57] Ibid.
[58] Ibid.
[59] Grahn och Hansson (2010)
[60] Ibid.
[61] Energimyndigheten (2015b)

försäljningen av E85 har minskat kraftigt de senaste åren. Försäljningen av biogas och gasfordon har ökat, men inte i den takt som bedöms som möjlig. Detsamma gäller elbilar, men där har försäljningen av nya fordon ökat mycket snabbt under de senaste åren.

Grahn och Hanssons (2010) sammanställning av scenarier och prognoser belyser svårigheterna med att göra prognoser eftersom flertalet osäkra faktorer påverkar utfallet. Däremot lyfter de fram priset på biodrivmedel jämfört med fossila bränslen som en avgörande punkt, liksom det politiska stödet till biobränslen i form av styrmedel som på olika sätt gynnar både produktionen och konsumtionen av biodrivmedel.[62] En stark tillväxttakt av nya fordon kan vara till fördel då det möjliggör en snabbare omställning till nya drivmedel, förutsatt att de nya fordonen kan drivas med alternativa bränslen.[63] Som framkommit tidigare i kapitlet har ökningen av fordon som kan drivas med alternativa bränslen tappat fart efter att försäljningen av etanolbilar har minskat.

[62] Grahn och Hansson (2010)
[63] Ibid.

4 Blir det fler miljöbilar?

I det här kapitlet kommer ny- och avregistreringar av fordon som kan drivas med alternativa bränslen att behandlas. Materialet består av egna bearbetningar av Trafikanalys officiella statistik om vägtrafikfordon.[64] Materialet innehåller bland annat uppgifter om nyregistrerade fordon, antal avställda, ökning i beståndet, fordonens ålder, det totala beståndet och av-registreringar efter avregistreringsorsak.[65] Däremot innehåller materialet inga uppgifter om till vilket land en avregistrering till utland går till. Sett till hela personbilsstocken är den vanligaste orsaken för avregistrering att bilen skrotas. För nyare bilar (max fem år) är däremot andelen avregistrering till utland betydligt vanligare. Av den anledningen har avregistreringar av bensin- och dieselbilar begränsats till bilar som varit max fem år när de avregistrerats. Detta för att kunna göra en mer adekvat jämförelse med alternativdrivmedelsbilar som inte funnits på marknaden lika länge som konventionella bilar.

År 2015 avregistrerades 2 139 gasbilar, varav 1 560 till utlandet (Tabell 4.1). Det innebär att avregistreringar till utlandet svarade för 73 procent av alla avregistreringar och 3,4 procent av det totala beståndet.

Tabell 4.1 Ny- och avregistreringar av gasbilar, samt avregistreringar till utland, antal fordon. År 2011–2015.

År	I trafik	Ökning bestånd	Nyregistreringar	Avregistreringar	Varav avreg. till utland
2011	30 992	6 390	6 618	315	119
2012	35 121	4 696	5 435	815	504
2013	37 328	2 539	3 873	1 331	937
2014	40 095	3 300	5 021	1 610	1 183
2015	42 675	2 919	5 119	2 139	1 560

Källa: Egna beräkningar, Trafikanalys (2015a).

År 2015 nyregistrerades 5 119 fordon, men i och med avregistreringen blev nettoökningen endast 2 919. Det framgår även att avregistreringarna har ökat markant sedan 2011 och det är framför allt avregistreringarna till utland som svarar för ökningen då dessa utgör mer än 70 procent av avregistreringarna de senaste två åren.

För elbilar utgör ny- och avregistreringar betydligt färre fordon, men även där går det att observera en ökning av avregistreringar till utland (Tabell 4.2).

[64] Trafikanalys (2015a)
[65] Uppgifterna avseende avregistrerade personbilar nedbrutet på drivmedelsnivå är inte kvalitetssäkrade i samma mening som den officiella statistiken avseende fordon i trafik och nyregistreringar, men illustrerar trenden på ett godtagbart sätt.

Tabell 4.2 Ny – och avregistreringar av elbilar, samt avregistreringar till utland. År 2011–2015.

År	I trafik	Ökning bestånd	Nyregistreringar	Avregistreringar	Varav avreg. till utland
2011	366	173	185	15	0
2012	603	256	264	15	10
2013	1 010	416	452	37	27
2014	2 172	1 197	1 266	73	57
2015	4 765	2 848	2 916	68	53

Källa: Egna beräkningar, Trafikanalys (2015a).

År 2015 avregistrerades 68 fordon, 53 av dessa var avregistrering till utlandet, vilket innebär att avregistreringarna till utland svarade för 78 procent av avregistreringarna. Det rör sig dock om väldigt få fordon som har avregistrerat. Det går inte heller att observera en lika kraftig ökning av avregistreringarna till utland som för gasbilarna, men vi kan notera att antalet avregistreringar tycks öka. Beträffande elhybrider finns det betydligt fler fordon och en lägre andel avregistreringar (Tabell 4.3).

Tabell 4.3 Ny- och avregistreringar av elhybrider och laddhybrider, samt avregistreringar till utland. År 2011–2015.

År	I trafik	Ökning bestånd	Nyregistreringar	Avregistreringar	Varav avreg. till utland
2011	21 389	2 510	2 927	412	311
2012	24 350	2 984	3 700	712	576
2013	29 994	5 668	6 279	583	346
2014	39 852	9 901	10 464	539	266
2015	52 513	13 658	14 521	855	459

Källa: Egna beräkningar, Trafikanalys (2015a).

Anm: före 2015 är det inte möjligt att särskilja avregistreringsorsak för laddhybrider, därför redovisas de båda hybriderna tillsammans

Antalet elhybrider i trafik i Sverige har ökat stadigt och antalet i trafik har mer än fördubblats på fem år, framför allt har ökningen varit påtaglig under de senaste två åren. Under 2011 och 2012 var den vanligaste avregistreringsorsaken att fordonet lämnade landet, men därefter har andelen avregistreringar till utland minskat och har svarat för ungefär hälften av alla avregistreringarna. Från och med 2015 är det möjligt att särskilja avregistreringsorsak för laddhybrider. Precis som med elbilar rör det sig om relativt få fordon med 305 avregistreringar, varav 289 stycken avregistreringar till utland. Det betyder att 95 procent av avregistreringarna var till utland, och att det totala beståndet minskade med 2,8 procent till följd av avregistreringarna.

Etanolbilar utgör majoriteten av personbilar som kan drivas med alternativa bränslen, däremot är avregistrerade etanolbilar tämligen få (Tabell 4.4).

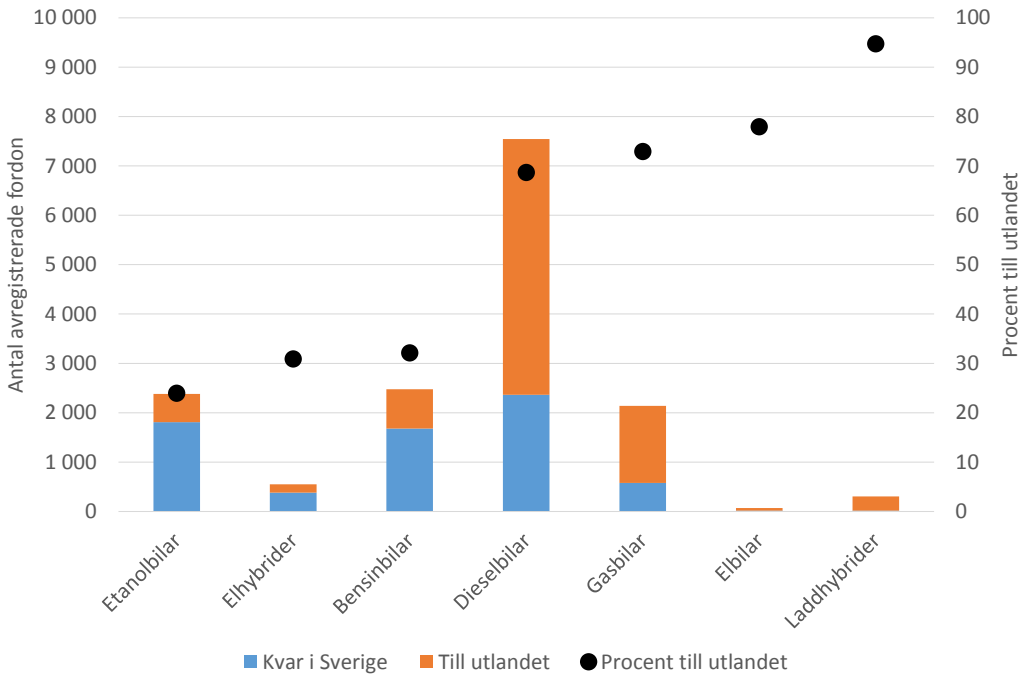
Tabell 4.4 Ny – och avregistreringar av etanolbilar, samt avregistreringar till utland. År 2011–2015.

År	I trafik	Ökning bestånd	Nyregistreringar	Avregistreringar	Varav avreg. till utland
2011	218 175	13 240	15 283	2 061	1 303
2012	225 868	3 993	5 904	2 013	1 021
2013	228 726	1 642	3 243	1 604	403
2014	229 621	936	2 691	1 827	466
2015	228 174	-943	1 370	2 380	570

Källa: Egna beräkningar, Trafikanalys (2015a).

År 2015 fanns den nästan 230 000 etanolbilar i trafik i Sverige, men tillväxttakten har varit mycket långsam sedan 2012 och under 2015 minskade antalet etanolbilar i trafik. Sett till avregistreringarna så är det en mycket liten andel av det totala beståndet som avregistrerats sedan 2012 och ungefär 25 procent av dessa avregistrerades till utlandet.

Som vi kunnat se är det en relativt stor andel av de avregistrerade gasbilarna, elbilarna och elhybriderna som avregistreras till utland. Även bland konventionella bilar med fossila bränslen skiljer det sig åt mellan bensin och diesel (Figur 4.1)

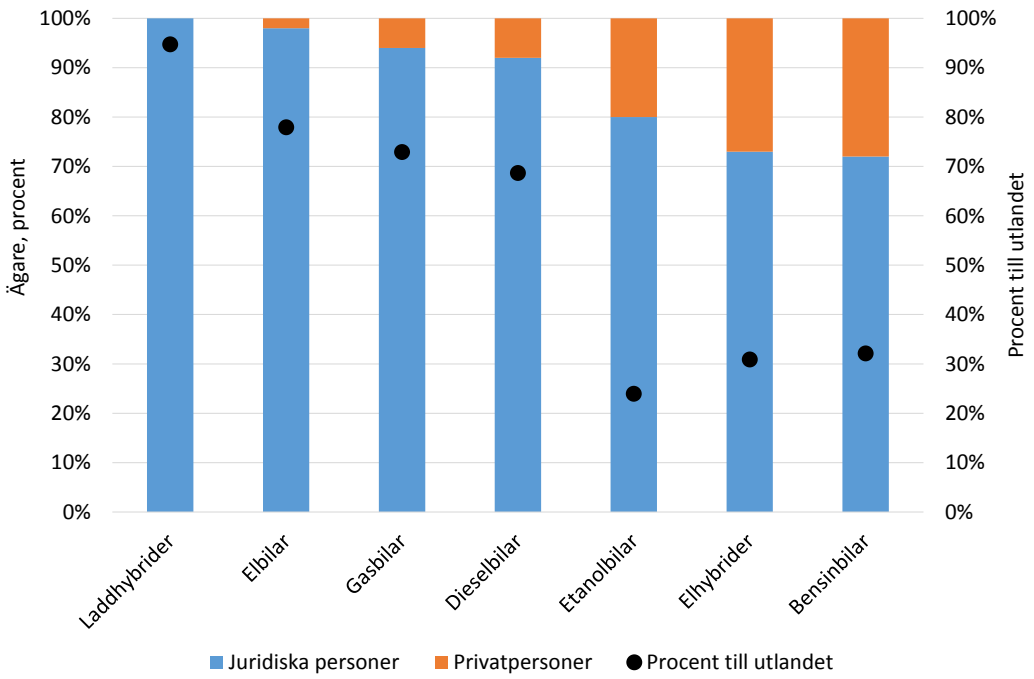


Figur 4.1 Antal personbilar som avregistrerats och blir kvar i Sverige, respektive avregistreringar till utland, samt procent till utland. År 2015.
Källa: Egna beräkningar, Trafikanalys (2016b).
Anm: uppgifterna för bensin- och dieselbilar är baserade på bilar som varit max fem år gamla när de avregistrerats

För bensin, elhybrider och etanolbilar ligger andelen avregistreringar till utlandet runt 25–30 procent. Samtliga av dessa tre drivlinor kan drivas med konventionella bränslen, och har därmed inte samma begränsningar som de övriga bränsletyperna. Gasbilen har förvisso

samma premisser i och med att även den kan tankas med fossila bränslen, men det finns istället betydligt färre tankstationer för gas än det gör för etanol. För gasbilar och elbilar går en stor majoritet av de avregistrerade fordonen till utland (70–80 procent) och bland laddhybrider hela 95 procent.

Supermiljöbilspremien är i praktiken ett stöd till elbilar och laddhybrider, och hela 94 procent betalades ut till juridiska personer (avsnitt 2.2) under 2015, dvs. relativt få privatpersoner äger dessa typer bilar. Detta avspeglas också i ägarstrukturen för de bilar som avregistreras. De typer av personbilar där stor andel av de avregistrerade bilarna går till utlandet, har också en stor andel juridiska ägare dvs. ett företag eller en myndighet (Figur 4.2). Av de personbilar som avregistrerades 2015 ägdes för dieselbilar, elbilar och gasbilar över 90 procent av juridiska personer. De laddhybriderna som avregistrerades till utlandet ägdes till 100 procent av en juridisk person. För bensinbilar, elhybrider och etanolbilar var det runt 70–80 procent av de avregistrerade bilarna ägdes av juridiska personer. Observera att bensin- och dieselbilarna som visas här är max 5 år gamla.



Figur 4.2 Ägarstruktur på personbilar av olika bränsletyper som avregistrerats till, samt procent till utland. 2015. Källa: Egna beräkningar, Trafikanalys (2016b).

Bland alla personbilar som var max 5 år gamla och som avregistrerades under 2015 hade närmare 90 procent juridiska personer som ägare (Figur 4.2). Därmed rör det sig i första hand om företags- och tjänstebilar som avregistreras till utland, kanske i samband med att leasing-tiden gått ut. Det innebär att en stor del av de bilar som varit föremål för riktade ekonomiska styrmedel, som sänkt förmånsvärde eller supermiljöbilspremien, i syfte att öka dess andel av fordonsflottan, aldrig kommer ut på den svenska andrahandsmarknaden. Det finns därmed risk för att den avsedda effekten av styrmedlen försvagas.

För vissa av trenderna bör siffrorna betraktas med försiktighet. Antalet elbilar är ännu mycket lågt och avregistreringarna relativt få, dock har de flesta av dessa fordon som avregistrerats gått till utlandet. Om laddhybrider finns bara uppgifter för 2015 med 305 avregistrerade bilar.

Nästan samtliga av dessa avregistreringar gjordes dock till utland. I absoluta tal är det relativt få elbilar och laddhybrider som avregistreras till utland. Det är dock bekymmersamt att en så pass stor andel företagsägda elbilar och laddhybrider lämnar landet. En möjlig förklaring kan ligga i att biltillverkarna garanterar ett restvärde genom ett eget finansbolag. När leasingperioder upphört återlämnas leasingbilarna till finansbolaget, som i sin tur avyttrar dessa där man får bäst betalt.[66]

[66] Tjänstebilsfakta (2016)

5 Avslutande diskussion

Personbilsmarknaden i Sverige slår ständigt nya rekord och 2015 nyregistrerades fler personbilar än något tidigare år: 361 000 bilar. Personbilarna står för närmare 75 procent av transportsektorns koldioxidutsläpp, vilket gör det naturligt att eftersträva bilar med lägre, och på sikt inga, skadliga utsläpp.

Personbilsflottan blir allt mer effektiv. Utsläpp av växthusgaser per körd kilometer minskar i och med att nya bilar med lägre utsläpp succesivt ersätter äldre bilar med större utsläpp. Transportsektorns utsläpp av växthusgaser har minskat sedan 2007. Däremot tyder mycket på att utvecklingen inte går tillräckligt snabbt för att vi ska nå uppsatta mål. Med målsättningen att fordonsflottan ska vara fossiloberoende år 2030 behöver en majoritet av fordonen kunna drivas med alternativa bränslen inom en snar framtid. Nya fordon kan i detta avseende vara positivt, förutsatt att de nya fordonen kan drivas med alternativa bränslen. Majoriteten av personbilar som kan drivas med ickefossila bränslen har de senaste tio åren varit etanoldrivna bilar. Försäljningen av etanolbilar har dock stannat av och under 2015 minskade antalet etanolbilar i trafik.

De senaste två åren har istället el- och laddhybrider haft en stor procentuell tillväxt, även om det i absoluta tal fortfarande handlar om relativt få fordon. Samtidigt har gasbilen haft en relativt jämn tillväxttakt med en årlig ökning på ungefär 2 500 fordon de senaste tre åren. Gasbilarna har potential att kunna öka snabbare, men förhållandevis många fordon avregistreras varje år för att exporteras till andra länder. El- och elhybridbilar är betydligt färre till antalet men även där försvinner flertalet av bilarna till andra länder efter några få år i Sverige. Ett mönster kan urskiljas där de fordonstyper som kan drivas på bensin (etanolbilar, elhybrider och bensinbilar) blir kvar i Sverige, medan de dieseldrivna och de som huvudsakligen drivs på alternativa drivmedel i högre utsträckning lämnar den svenska fordonsmarknaden efter några år.

Bilarna som avregistreras till utland är relativt nya, i regel inte äldre än fem år (för elbilar och laddhybrider är majoriteten av de avregistrerade bilarna till utland max två år). Majoriteten av dessa bilar ägdes av en juridisk person. Det är alltså i första hand tjänste- och förmånsbilar som avregistreras till utland efter några års användning inom ett företag eller en myndighet, med stor sannolikhet i samband med att leasingtiden går ut. De styrmedel som syftar till att öka andelen bilar som kan drivas med alternativa drivmedel är i första hand gällande under bilens första fem år i trafik. Detta i form av nedsatt förmånsvärde för tjänstebilar, skattebefrielse i fem år och supermiljöbilspremien för el- och laddhybrider. Det innebär att en stor del av bilarna som varit föremål för de ekonomiska styrmedlen aldrig kommer ut på den svenska andrahandsmarknaden. Därmed försvagas den avsedda effekten av styrmedlen när en betydande andel av dessa fordon snabbt lämnar Sverige. Det finns också en risk för att de prognoser som utgör underlag för beslut om styrmedelsutformning baseras på felaktiga antaganden om den svenska bilparkens utveckling.

Det stora antalet avregistreringar till utland, främst av gasbilar, väcker frågor om hur stor efterfrågan är av dessa bilar på andrahandsmarknaden. Tidigare studier om konsumentpreferenser bland bilköpare pekar på att bilar med alternativa drivmedel ofta ses som opraktiska av respondenterna, utan att tillhandahålla något som en konventionell bil inte kan, bortsett från känslan av att det är bra för miljön. Tidigare forskning och resultat från bland

annat Norge visar på att styrmedel som förenklar ägandet av alternativdrivmedelsbilar, i kombination med ekonomiska styrmedel, kan bidra till att kompensera för upplevda begränsningar.

2015 var ett rekordår för bilförsäljningen och under de första månaderna av 2016 har nybilsregistreringen varit än större än samma period 2015. Efterfrågan på nya bilar får därmed anses vara hög. Om dessa fordon hade kunnat drivas med alternativa bränslen som el eller biodrivmedel hade detta varit starkt gynnande för möjligheten att nå målet om en fossil-oberoende fordonsflotta till 2030, om än inte fullt tillräcklig. Om samtliga personbilar som nyregistreras fram till år 2030 kan drivas med alternativa bränslen, och samtliga personbilar som avregistreras fram till dess, är gamla konventionella fordon, skulle personbilsflottan år 2030 bestå av 65-70 procent personbilar som kan drivas med ett annat bränsle än bensin och diesel.[67] För att uppnå den utvecklingen behöver dock efterfrågan för både nya och begagnade personbilar med alternativa bränslen öka markant. Det behövs därmed en mer grundläggande utredning om hur upplevda och faktiska hinder för att byta till ett alternativt fordon kan identifieras och avhjälpas, både för att stärka nybilsförsäljningen och för att säkerställa en god efterfrågan och en fungerande andrahandsmarknad för dessa fordon.

[67] Räknat med en genomsnittlig nyregistrering på 305 000 personbilar per år, och 230 000 avregistreringar.

6 Referenser

Andersson, M (2007). *Konsekvensbeskrivning av styrmedel för effektivare energianvändning och transporter EET.* Stockholm: Naturvårdsverket.

Bern, S., Haugen, K., Jansson, J., Nordlund, A., Olsson, O., & Westin, K. (2015). ”*Det är ju som vilken annan bil som helst” Röster om elbilar*. Rapport Transportforskningsenheten, Trum, Umeå Universitet.

Brännlund, R och Kriström, B (2012). *Miljöekonomi.* Lund: Studentlitteratur

Energimyndigheten ES 2014:19. *Scenarier över Sveriges energisystem, 2014 års långsiktiga scenarier, ett underlag till klimatrapportering.*

Energimyndigheten (2015a). *Transportsektorns energianvändning 2014.* ER 2015:1

Energimyndigheten (2015b) P*roduktion och användning av biogas och rötrester år 2014.* ER 2015:3.

Förordning (2009:1). Om miljö- och trafiksäkerhetskrav för myndigheters bilar och resor.

Grahn, M och Hansson J (2010). *Möjligheter för förnybara drivmedel i Sverige till år 2030.*

Hultén, S (2015). *Miljöbilsägaren – värderingar och attityder till incitament att skaffa miljöbilar och supermiljöbilar?* Stockholm School of Economics Institute of Research.

Kouchky & partners (2015). *Miljözoner i framtiden – analys av miljözoner som omfattar lätta motorfordon.*

Kågeson, P (2011). *Med klimatet i tankarna – styrmedel för energieffektiva bilar.* Stockholm: Finansdepartementet, Regeringskansliet.

Mannberg, A; Brännlund, R; Jansson, J; Lindgren, U; Pettersson, T (2015). *Påverkar skatteundantag hushållens benägenhet att köpa miljöbilar? En studie av Stockholms trängselskatt.* Ekonomisk Debatt, Vol. 43, nr 1, 32-39.

Petersen, T; Andersson, M; Sundbergh, P; Johansson, F (2012). *Ekonomiska styrmedel och dess påverkan på den individuella vägtrafiken med motorfordon – en kunskapsöversikt.*

Prop. 2009/10: 155 *Svenska miljömål – för ett effektivare miljöarbete.*

SOU (2013:54). *Fossilfrihet på väg.*

Sprei, F (2014). *Räcker subventioner för att få fart på försäljningen av elbilar?* I Sandén, B och Wallgren, P (red.). *Perspektiv på eldrivna fordon 2014.*

Stelacon (2016). *Styrmedel för ökad andel miljöbilar – internationella exempel.*

Trafikanalys. (2015a). *Fordon 2014.* Statistik 2015:5.

Trafikanalys. (2015b). *Peak car i sikte? Statistik och analys över Sveriges personbilsflotta och dess användning.* PM 2015:14

Trafikanalys. (2016a). *Uppföljning av de transportpolitiska målen 2016.* Rapport 2016:12

Trafikanalys. (2016b). *Fordon 2015.* Statistik 2016:4

Trafikutskottet. (2009/2010). *Pumplagen: uppföljning av lagen om skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel.* Stockholm: Sveriges riksdag. RFR7

Trafikverket (2016). *Ökande trafik dämpar effekten av energieffektivisering och förnybar energi.*

VTI. (2015). *Förnybara drivmedel: möjligheter och hinder sett utifrån privatbilisters och aktörers perspektiv.* Rapport 2015:845

EU-dokument

Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/94/EU av den 22 oktober 2014 om utbyggnaden av infrastrukturen för alternativa bränslen.

Internetkällor

SPBI (2016) *Lägsta etanolförsäljningen sedan 2006* http://spbi.se/blog/2016/01/22/lagsta-etanolforsaljningen-sedan-2006/ hämtat 2016-02-03

Bloomberg (2016) *Electric vehicles to be 35 % of global new car sale by 2040* http://about.bnef.com/press-releases/electric-vehicles-to-be-35-of-global-new-car-sales-by-2040/ hämtat 2016-02-26

Bilsvar (2016) *Utsläppsklasser* http://www.bilsvar.se/sv/a-o1/Utslappsklass/ hämtat 2016-04-18

Transportstyrelsen (2016) *Supermiljöbilspremie – statistik för utbetlningar som gjorts under 2015. https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Fordon/Supermiljobilspremie/* hämtat 2016-04-15

Tjänstebilsfakta (2016) *Exporten av supermiljöbilar hotar utbyggnaden av laddinfrastrukturen http://www.tjanstebilsfakta.se/export-av-supermiljobilar-hotar-utbyggnaden-av-laddinfrastrukturen* hämtat 2016-04-20

Trafik analys

Trafikanalys är en kunskapsmyndighet för transportpolitiken. Vi analyserar och utvärderar föreslagna och genomförda åtgärder inom transportpolitiken. Vi ansvarar även för officiell statistik inom områdena transporter och kommunikationer. Trafikanalys bildades den 1 april 2010 och har huvudkontor i Stockholm samt kontor i Östersund.

Trafikanalys
Torsgatan 30
113 21 Stockholm

Tel 010 414 42 00
Fax 010 414 42 10
trafikanalys@trafa.se
www.trafa.se