



Miljöarbete i transportnäringen

**- en kort sammanställning över
miljöfordon och drivmedel**

INLEDNING

De politiska ambitionerna med klimatarbetet i allmänhet och i omställning till miljöfordon i synnerhet är höga. Detta är något som vi i transportnäringen välkomnar. De inrikes transporterna står idag för en tredjedel av utsläppen av växthusgaser i Sverige och transportnäringen är mycket engagerad i arbetet med att minska transporternas miljöpåverkan.

Men de höga ambitionerna har bidragit till en begreppsflora och en rad olika definitioner rörande vad som egentligen räknas som ett miljöfordon. På vägtransportsidan finns exempelvis den definition som Vägverket (nu Trafikverket) tagit fram när det gäller statliga myndigheters inköp av personbilar och som är vanligt förekommande i debatten. Samtidigt finns det i inkomstskattelagen definitioner av vilka miljöanpassade bilar som ska ingå i reglerna för lägre förmånsvärde för förmånsbeskattade tjänstebilar. Ett tredje exempel är de definitioner som gäller i storstäderna för parkeringsförmåner och i förekommande fall undantagsregler för trängselskatt. Det finns alltså två nationella definitioner och minst en handfull lokala. Utöver detta finns olika miljözoner för tunga fordon i städerna samt miljöklasser även om de senare är lösare knutna till klimatfrågan genom att de gäller andra utsläpp än koldioxid.

För de andra transportslagen – sjöfart, flyg och järnväg – finns inga uttalade definitioner på fordon och farkoster avseende klimatpåverkan, men likväl hårda krav på miljöanpassning genom krav på utsläppsminskningar och ökat användande av förnybara drivmedel.

Från företagsperspektiv ställer denna ”spretighet” av klassificeringar och definitioner gällande fordon och farkoster samt krav på drivmedel till problem. Ledtiderna i de olika branscherna är långa och när företagen investerar i nya farkoster innebär det att man för en lång tid framöver förbinder sig till en viss teknik.

Det finns ett stort engagemang och arbete för miljön inom transportnäringen. I takt med ökande efterfråga och teknikutveckling så blir miljövänliga alternativ vad gäller exempelvis bränsle och sparsam körning i hög takt allt vanligare i transportnäringen.

TransportNäringen i Samverkan vill med detta faktablad ge en översiktlig bild av det miljöarbete som idag pågår i de olika branscherna, främst när det gäller miljöfordon. Vi har redan kommit en bra bit på väg men transportnäringen behöver tydlighet och långsiktighet från politiker och andra beslutsfattare när det gäller miljödefinitioner för att kunna investera i framtidens hållbara transporter.

TransportNäringen i Samverkan*

Stockholm, juni 2010

**TransportNäringen i Samverkan är ett samarbete mellan TransportGruppen, Svenska Petroleum Institutet, Svenskt Flyg, Svenska Taxiförbundet, Bussbranschens Riksförbund, Svensk Kollektivtrafik samt Tågoperatörerna.*

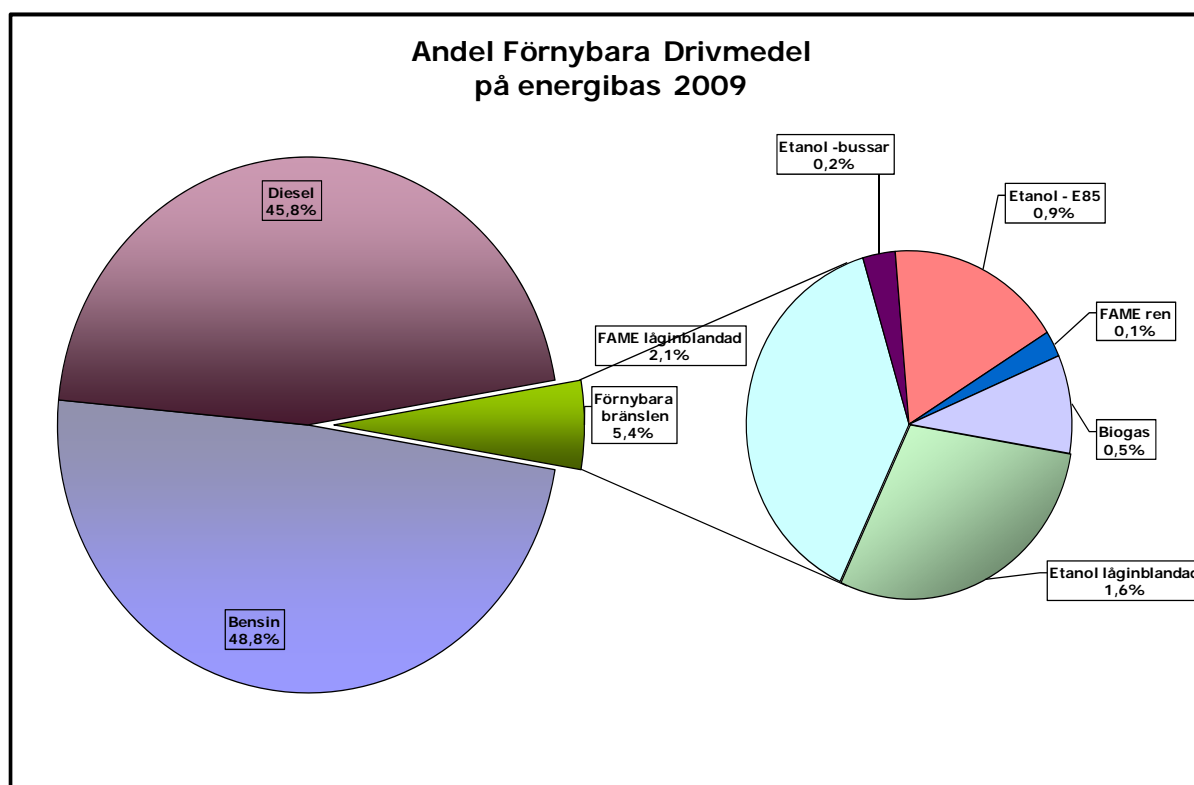
FÖRNYBARA DRIVMEDEL

I Sverige och många andra länder pågår ett arbete för att öka användningen av biodrivmedel och drivmedelsföretagen arbetar med forskning och framtagning av förnybara drivmedel. Exempel på produkter som är under utveckling är bland annat hydrerade vegetabiliska oljor och cellulosebaserad etanol. Det som fortfarande är på forskningsstadiet är bland annat drivmedelsproduktion från alger.

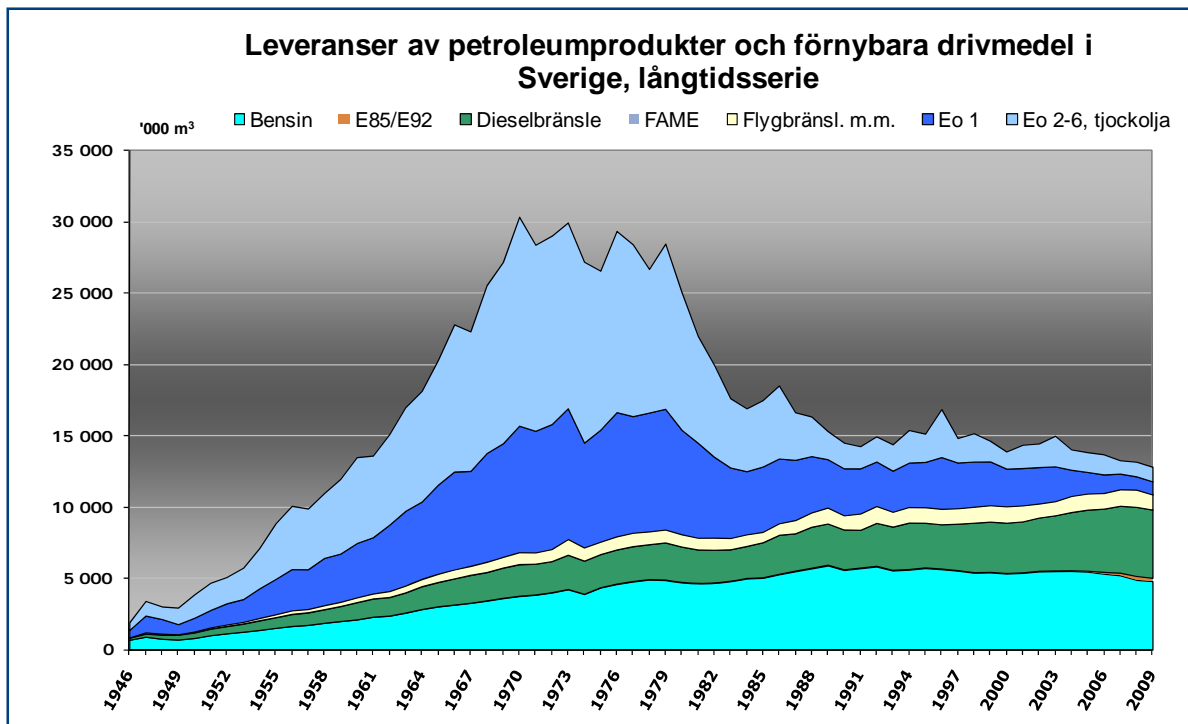
Det är viktigt att inte för snabbt låsa fast sig vid ett bränsle eller en teknik. Eftersom tillgången på förnybara bränslen är, och kommer att förbli, begränsad är bränsleeffektivitet av avgörande betydelse för att minska koldioxidutsläppen.

De biodrivmedel som säljs på den svenska marknaden idag är E85 och FAME, som dels säljs ren och dels låginblandas i diesel, etanol som blandas i bensin och biogas rent eller som blandning med naturgas.

Från sommaren 2010 kommer det även finnas ett nytt förnybart dieselbränsle på den svenska marknaden. I Sunpine i Piteå tillverkar och förädlar man råtalolja till råtalldiesel. Råtalldieseln raffinerar sedan på Preemraff Göteborg i ett andra steg till "vanlig" svensk standard diesel miljöklass 1. Den nya dieseln kan köras av alla bilar och kommer att ha ett förnybart innehåll på ca 25 procent.



Källa: SPI



Källa: SPI

BUSSAR

Inom den svenska kollektivtrafiken dominerar bussen. Nästan varannan resa inom den upphandlade kollektivtrafiken görs med buss. Till detta kommer den stora betydelsen bussen har för det långväga resandet som sker med expressbussar och även det resande som görs under semestrar och andra ledigheter med turistbussen.

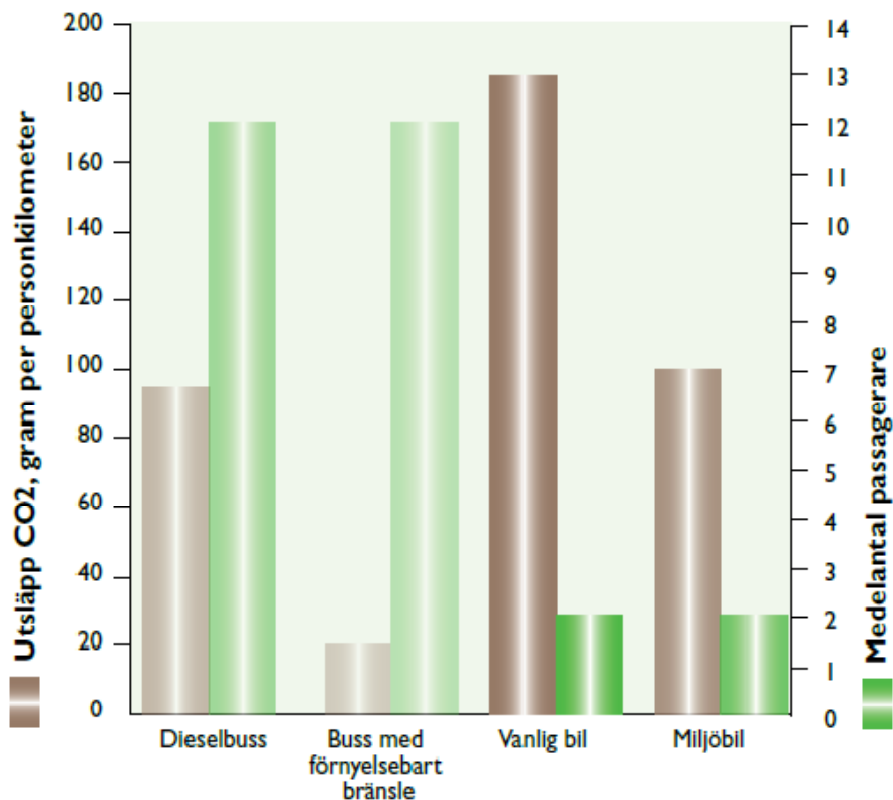
Miljöarbetet i bussbranschen har kommit långt och bussen är ett miljövänligt färdmedel. Dels ställs det höga miljökrav i upphandlingarna, dels sker det en snabb utveckling med effektivare motorer. Många bussar körs idag på förnyelsebara bränslen och har låg bränsleförbrukning. Många bussbolag utbildar också sina chaufförer i miljövänligt körande, så kallad eco-driving.

Av den upphandlade kollektivtrafikens drygt 8 800 bussar körs idag närmare 900 på gas och 500 på etanol. Sett till andel fordonskilometer för bussar utgör biobränsle (exkl. låginblandning av FAME) drygt 13 procent.

Sett till det totala antalet bussar i yrkesmässig trafik i Sverige (12 500) drivs sju procent redan i dag med förnybar energi.

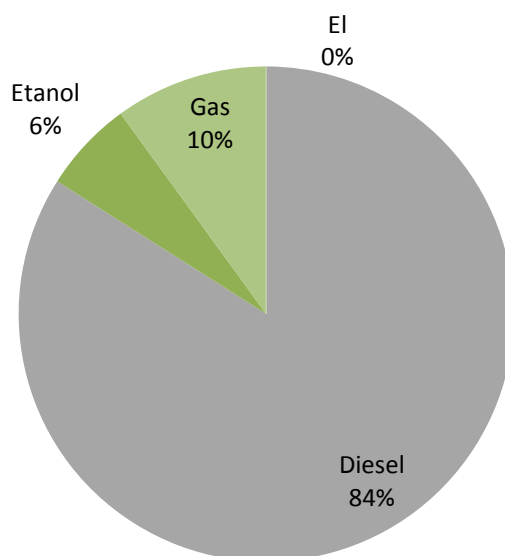
- Det får plats mer än 40 bilister i en buss
- En buss tar idag i genomsnitt 12 passagerare. En bil i genomsnitt 1,2.
- En buss drar tre liter diesel per mil, en stadsjeep 1,4 och en vanlig personbil 0,8 liter
- En dieselbuss släpper idag ut mindre koldioxid än en miljöbil räknat per personkilometer

Diagrammet visar olika fordons utsläpp i förhållande till antalet passagerare



Källa: Svenska Bussbranschens Riksförbund

Fördelning av bränsletyper för bussar i upphandlad trafik, 2009



Källa: "FRIDA", trafik huvudmännens fordonsdatabas (upphandlad trafik)

Svenska bussar per miljöklass (Euroklass) i upphandlad trafik, 2009

Avser bara diesel

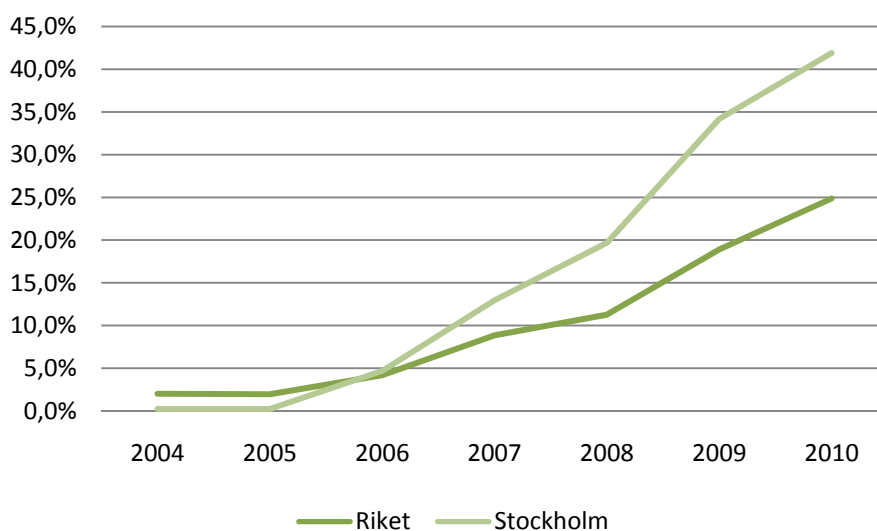
Euroklass	Miljöklass buss	Miljöklassprestanda per km
Ingen Euroklass	1 %	0,1 %
Euro 0	0 %	0,1 %
Euro 1	3 %	1,5 %
Euro 2	26 %	16,5 %
Euro 3	40 %	34,4 %
Euro 4	14 %	24,2 %
Euro 5 eller EEV	14 %	22,5 %
Ingen uppgift	2 %	0,7 %

Källa: "FRIDA", trafik huvudmännens fordonsdatabas (upphandlad trafik)

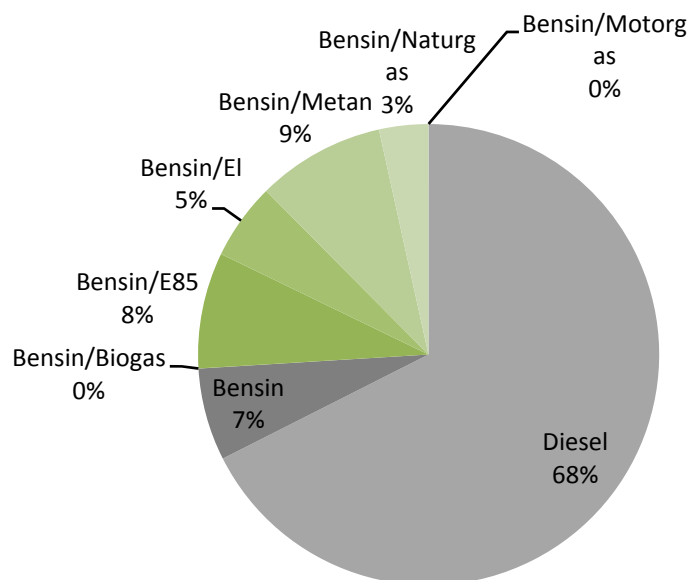
TAXI

Utvecklingen av miljöbilar¹ inom taxinäringen har gått snabbt framåt under de senaste åren. Andelen miljöbilar har ökat från 2 procent 2004 till hela 25 procent 2010. Idag finns närmre 4000 taxi som drivs med alternativa drivmedel (inklusive hybrider). I storstadsregionerna ser siffrorna ännu bättre ut. I exempelvis Stockholm är andelen över 40 procent.

Andel fordon med alternativa bränslen



Fördelning av drivmedel 2010



Källa: Transportstyrelsen vägtransportregister

¹ "Miljöbil" enligt definitionen i Förordning (2009:1) om miljö- och trafiksäkerhetskrav för myndigheters bilar och bilresor

FLYGET

Inom flygsektorn har effektiviseringar genom ny teknik och användning av flygplanen bidragit till minskad bränsleförbrukning och utsläpp. Det görs inga särskilda "miljöflygplan" utan alla flygplan som tillverkas tar del av den teknik- och miljöutveckling som sker kontinuerligt. Utvecklingen av nya flygmotorer och komponenter är ett kostnadseffektivt sätt att minska utsläpp, trots höga utvecklingskostnader och att produkterna är optimerade under lång tid. Det är de höga teknologiska kraven i kombination med komplexiteten som påverkar de långa utvecklingstiderna.

För mindre flygplan för kortare resor, max 75 passagerare, finns en bränsleeffektiv motortyp, så kallad turboprop teknik. Nackdelen är att de är långsammare och har därmed sämre kapacitet på längre sträckor och där det krävs stora volymer. Därför flyger de flesta med flygplan med jetmotorer.

Eftersom ett flygplan har väldigt lång livstid är det svårt att i närtid få alla gamla "miljöbovar" att bli ersatta med nya plan. Att byta flygplansflotta är mycket dyrt. Istället ersätts delar i motorerna eller också byts motorerna ut i ett flygplan. Detta är inom kort aktuellt för Airbus 320 och Boeing 737 och sannolikt blir det i närtid aktuellt med nya flygmotorer till dessa som direkt ger flygplanstyperna 10-15 procent lägre bränsleförbrukning.

Om ca 15 år kan nya större turbopropflygplan eller propellerfläktdrivna plan (eng. "Open Rotor") nå närmare jetplanens hastighet samtidigt som förbrukningen minskar 30 procent jämfört med dagens flygplan. Rakare flygvägar och effektivare flygledning beräknas även minska bränsleförbrukningen. I Europa drivs projektet "Single European Sky" som möjliggör upp till 10 procents minskad förbrukning.

Andel moderna flygplan vid ingången av år 2010

Genom tekniska förbättringar har bränsleförbrukning för de större flygplanen minskat med 33 procent sedan 1990. Airbus A380 och Boeing 787 förbrukar mindre än 0,3 liter flygbränsle per mil och säte. 61 procent av jetflygplanen har en bränsleförbrukning under 0,35 liter per mil och säte.

Följande flygplan med jetmotorer klarar sig under 0,35 liter per säte (pax) och svensk mil – fördelade i storleksordning.

Antal säten	Andel av flottan under 0,35 liter per mil	Flygplanstyper
30-100 ²	0 %	EMB 135 – 145, CRJ 200 – 300
100-200	80 %	EMB190,195, 757-200, 737-700/800/900, A318/A319/A320/A321, MD90
200-450	51 %	757-300, 777 och A330

Räknat på antal flygplan innebär det att 5 151 flygplan av ca 21 000 förbrukar mindre än 0,35 liter per säte och mil, men viktat för flygplansstorlek (antal säten) blir det 61 % som drar under 0.35 liter per säte och mil.

Uppgifter hämtade från Volvo Aero, LfV, Saab AB & Bombardier

² Därtill kommer alltså flygplanen med så kallade turbopropmotorer med upp till 75 säten där alla flygplan förbrukar mindre än 0,35 liter per säte och mil. Det finns ca 2 400 turboprop flygplan i tjänst idag.

JÄRNVÄGARNA

Trafikarbetet på järnväg i Sverige utförs till allra största delen med eltåg med minimala utsläpp. Godstransporterna utförs med 95 procent eltåg och 5 procent dieseltåg. Motsvarande siffror för persontrafiken är 98 procent el och 2 procent diesel. Elen kommer från förnybara källor (vattenkraft och vindkraft) och dieseln är Miljöklass 1 (MK1).

Tåget är ett mycket energisnålt transportmedel eftersom friktionen mellan hjul och räls är låg. Elmotorer är dessutom mer energieffektiva än diesel- eller bensinmotorer. Teknikutvecklingen gör att varje ny generation tåg blir ännu mer energieffektiv. I synnerhet på persontrafiksidan är trenden tydlig. Ett bättre utnyttjande av tågen tillsammans med ny teknik gör att trafikarbetet ökar samtidigt som energianvändningen endast ökar marginellt. Detta trots att tågen dessutom går snabbare.

Dieselfordon används framförallt för godstrafik. I dessa byts motorerna successivt ut till moderna och mer energieffektiva motorer, som sänker bränsleförbrukningen med 20 procent och utsläppen med upp till 75 procent. Arbetet pågår dessutom för att introducera biobränsle i större skala än tidigare i dieselloken.

SJÖFARTEN

Sjöfarten förorsakar förhållandevis liten miljöpåverkan, sett till den stora kapacitet fartygen har. Den globala sjöfarten står för omkring tre procent av de globala koldioxidutsläppen, vilket kan ses mot bakgrund av att detta transportslag transporterar 90 procent av godset inom världshandeln. Inom sjöfarten råder konsensus att det är möjligt att minska koldioxidutsläppen per tonkilometer med 15-20 procent mellan 2007 och 2020. Detta kan genomföras genom en kombination av nya tekniska lösningar samt introduktion av nya och större fartyg med förbättrad energieffektivitet.

Även om sjöfarten redan idag är energieffektiv förväntas förbättringar avseende skrov, motor och propeller att ytterligare minska bränsleförbrukningen i fartygen. Det finns även möjligheter att på ett bättre sätt utnyttja spillvärme. Andra åtgärder för att minska bränsleförbrukning är större fartyg samt operativa åtgärder som exempelvis bättre hastighetsanpassning under hela resan.

Uppgifter hämtade International Chamber of Shipping

PERSONBILAR

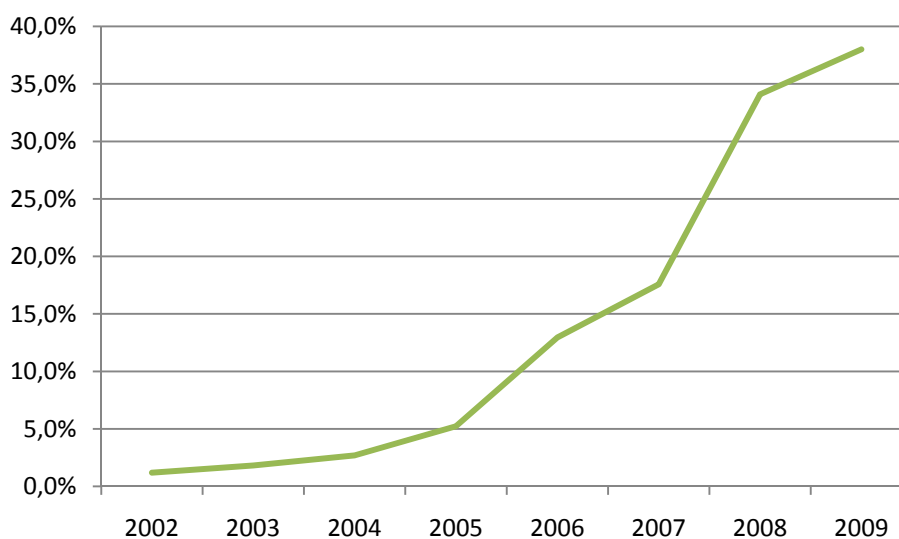
Fordonsindustrins satsning på energieffektivisering har gett resultat i form av att koldioxidutsläppen för nya bilar minskar snabbt och nu kommer fler och fler bilar från mellanbils- och storbilsklassen med koldioxidutsläpp under 120 g/km samtidigt som de små bilarna börjar komma under 90 g/km.

Energieffektiviseringen kan skönjas i statistiken över koldioxidutsläpp från nyregistrerade bilar i Sverige, då utsläppen av fossil koldioxid sjönk under 2008 med 13 procent till 139 gram/km. Sveriges utsläpp låg därmed precis under den utsläppsnivå som var målet för den frivilliga överenskommelsen mellan EU-kommissionen och fordonsindustrin. Tillsammans med Portugal släpper Sveriges nya bilar nu ut minst fossil koldioxid i Europa. Så sent som år 2005 hade nysålda bilar i Sverige Europas högsta koldioxidutsläpp. Även försäljningen av biobränslebilar har lett till att utsläppen av koldioxid minskar.

Av de nyregistrerade bilarna har andelen miljöbilar³ ökat kraftigt de senaste åren och uppgår idag till 40 procent. Totalt i Sverige finns idag närmare 300 000 miljöbilar, vilket utgör omkring sju procent av det totala beståndet.

Uppgifter hämtade från Bil Sweden

Nyregistrerade miljöbilar som andel av totala antalet nyregistrerade bilar



Källa: Bil Sweden

Not: Miljöbilsuppgifterna för 2002 och 2003 är skattningar. BIL Sweden började redovisa miljöbilsstatik mer regelbundet från 2004.

³ Här avses den miljöbilsdefinition som användes för utbetalning av miljöbilspremie och som numer ersatts av en femårig fordonsskattebefrielse.

Andel miljöbilar av det totala beståndet

	Antal miljöbilar*	Totalt bestånd	Andel miljöbilar
2002	3 000	4 042 792	0,1%
2003	7 700	4 075 414	0,2%
2004	14 800	4 113 424	0,4%
2005	29 100	4 153 674	0,7%
2006	65 700	4 202 463	1,6%
2007	119 600	4 258 463	2,8%
2008	206 200	4 278 995	4,8%
2009	287 300	4 300 752	6,7%

Källa: Bil Sweden

Not: Miljöbilsuppgifterna för 2002 och 2003 är skattningar. BIL Sweden började redovisa miljöbilsstatistik mer regelbundet från 2004.

* Beståndsuppgifterna baserat på ackumulerade nyregistreringssiffror

LASTBILAR

Sedan 2000 har antalet bensindrivna lastbilar nästan halverats medan antalet dieseldrivna bilar mer än fördubblats. Under samma period har lastbilar som drivs på etanol och naturgas/biogas ökat kraftigt, även om de fortfarande utgör en mindre del.

Det sker löpande en teknikutveckling för att möjliggöra alternativa bränslen för lastbilar. Men det finns flera andra sätt att minska de tunga vägtransporternas klimatpåverkan. Exempelvis tillåts i Sverige, till skillnad från de flesta andra länder, trafik med så kallade "modulfordon", dvs. de längre lastbilarna som tillåts uppgå till 25,25 meter och med en totalvikt på max 60 ton. Inom övriga EU är normen istället 18,75 meter och 40 ton. Trafik med de längre fordonen innebär ett minskat antal lastbilar och därmed minskade koldioxidutsläpp.

För närvarande pågår flera projekt för att minska lastbilarnas klimatpåverkan. Ett exempel är "Klimatneutrala Godstransporter på Väg" (KNEG) – ett samarbete mellan näringsliv och myndigheter för att uppnå effektivare transporter, fordon, bränsleproduktion samt utökad användning av förnybara drivmedel. Ett annat exempel är "En trave till" (ETT), ett forskningsprojekt som syftar till att öka volymerna i virkestransporterna genom ytterligare en modul på lastbilarna.

Lastbilar i trafik efter drivmedel, årsvis 2000-2009

Vid slutet av år	Bensin	Diesel	El	Etanol hybrid/E85	Övriga hybrider	Naturgas/Biogas	Övriga	Totalt
2000	182 902	190 533	304	3	362	0	118	374 222
2001	176 431	218 321	300	3	398	79	161	395 693
2002	168 127	239 825	295	10	382	157	144	408 940
2003	158 685	261 755	277	19	385	297	143	421 561
2004	149 219	289 580	265	37	364	378	142	439 985
2005	140 092	319 668	241	108	131	829	92	461 161
2006	129 214	348 494	207	227	74	1 495	83	479 794
2007	119 433	381 718	189	415	71	2 178	81	504 085
2008	108 141	397 959	156	671	80	3 116	76	510 199
2009	99 923	409 145	152	1 067	71	4 146	72	514 576

Källa: Trafikanalys, "Fordon 2009"