



Transportsektorns energianvändning 2015

ES 2016:03



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

© Statens energimyndighet

ES 2016:03

ISSN 1654-7543

Förord

Transportsektorn står idag för en fjärdedel av Sveriges energianvändning och består till största delen av fossila bränslen. Sektorns omställning till förnybara biodrivmedel kommer därmed att spela en stor roll i Sveriges förmåga att nå upp till de energi- och klimatmål som finns uppsatta till 2020 samt målet om en fossiloberoende fordonsflotta till 2030. Till följd av målberäkningar och skattefinansiella frågor är intresset för transportsektorns energianvändning stort och har ökat under de senaste åren.

Som en följd av detta genomförde Energimyndigheten 2007 en förstudie i hur energistatistiken för transportsektorn kan förbättras och tydliggöras. Ett av förslagen som framkom var att göra en särskild statistisk publikation som samlar relevant statistik rörande sektorn. Detta förslag realiserades under 2008 då Transportsektorns energianvändning gavs ut för första gången.

Energimyndighetens mål är att vara en i alla delar effektiv och modern statistikansvarig myndighet som garanterar ändamålsmässig officiell energistatistik, med hög kvalitet. Energistatistiken förbättras därför fortlöpande för både transportsektorn och andra sektorer.

Detta är en andra upplaga av Transportsektorns Energianvändning 2015 med korrigeringar av det senaste årets HVO-leveranser.

Publikationen är framtagen av Erik Olsson.

Eskilstuna i maj 2016



Klaus Hammes

Enhetschef
Enheten för statistik



Erik Olsson

Projektledare

Innehåll

Förord	1
1 Statistiken med kommentarer	5
1.1 Om statistiken	5
1.1.1 Kortperiodisk och årlig statistik	5
1.1.2 Källor	5
1.1.3 Teckenförklaring, omräkningsfaktorer samt prefix	6
2 Transportsektorns energianvändning	9
2.1 Uppdelning mellan trafikslag	9
2.2 Vägtrafik	10
2.2.1 Motorbensin	10
2.2.2 Etanol	11
2.2.3 Dieselbränsle	12
2.2.4 Biodiesel	13
2.2.5 Fordonsgas	14
2.3 Bantrafik	15
2.4 Luftfart	15
2.5 Sjöfart	16
2.5.1 Inrikes sjöfart	16
2.5.2 Utrikes sjöfart	17
2.6 Andel förnybart i transportsektorn	18
2.6.1 EU:s förnybartdirektiv	18
2.7 Samlingstabell	20

1 Statistiken med kommentarer

Transportsektorn står för ungefär en fjärdedel av landets totala slutliga energianvändning. Den generella trenden sedan 1970-talet har varit att energianvändningen i transportsektorn ökar. Denna utveckling har fortsatt in på 2000-talet, men har sedan 2007 vänt och börjat minska. De senaste årens statistik visar att transportsektorns energianvändning återigen ökar, och låg under 2015 på den högsta nivån sedan 2010.

1.1 Om statistiken

I denna publikation redovisas både så kallad kortperiodisk statistik och statistik från de årliga energibalanserna, så kallad årlig statistik. Detta görs för att tydliggöra skillnaden mellan dessa statistikkällor och för att undvika missförstånd då siffror från båda används i olika sammanhang.

1.1.1 Kortperiodisk och årlig statistik

För att förtydliga termerna bör nämnas att både den kortperiodiska och den årliga statistiken avser helår i den här publikationen. Det senaste tillgängliga helåret för den kortperiodiska statistiken är 2015, medan det för den årliga statistiken är 2014. All statistik för 2015 kommer därmed från den kortperiodiska statistiken. Den kortperiodiska statistiken skiljer sig från den årliga framför allt på grund av att den årliga statistiken fördelar energianvändningen över fler användarsektorer.

Skillnaden mellan den kortperiodiska och den årliga statistiken är relativt konsistent mellan åren. Av den anledningen kan den kortperiodiska statistiken anses vara av tillräckligt god kvalitet för att illustrera trender i energianvändningen. Den årliga statistiken är oftast något lägre för transportsektorns del då en del av energianvändningen som räknas till transporter i den kortperiodiska statistiken allokeras om till exempelvis arbetsmaskiner i den årliga statistiken. Även om den årliga statistiken är mer tillförlitlig för transportsektorn används den kortperiodiska också eftersom den speglar det senaste helåret och visar på kortsiktiga rörelser i bränsleanvändningen. I publikationen kommenteras främst den kortperiodiska statistiken, om inget annat anges.

Den årliga statistiken publiceras i december varje år för föregående år, vilket innebär att den årliga statistiken för 2015 återfinns vid nästa års publicering av Transportsektorns energianvändning.

1.1.2 Källor

I denna publikation har främst uppgifter från Energimyndighetens officiella energistatistik använts. Större delen av den officiella energistatistiken framställs av Statistiska centralbyrån (SCB) på uppdrag av Energimyndigheten.

Statistiken är hämtad från Energimyndighetens årliga energibalanser¹, Kvartalsvisa energibalanserna (EN20), den kvartalsvisa bränslestatistiken (EN31), den månatliga bränsle- gas och lagerstatistiken (EN107) samt Leveranser av fordonsgas (EN120). Vidare information om hur statistiken framställs finns i produkternas statistiska meddelanden på SCB:s hemsida.

Förutom Energimyndighetens statistik ingår även statistik från Trafikanalys, Transportstyrelsen och Trafikverket.

1.1.3 Teckenförklaring, omräkningsfaktorer samt prefix

Nedan återfinns teckenförklaringar, värmevärden och dylikt som används för att ta fram publikationen.

Tabell 1 Omräkningsfaktorer för energibärare

Bränsle	Fysisk kvantitet	GJ
Motorbensin	1 m ³	32,76
Flygfotogen och övriga mellanolja	1 m ³	34,56
Diesel	1 m ³	35,28
Tunn eldningsolja nr 1	1 m ³	35,82
Tjocka eldningsolja nr 2–6 ²	1 m ³	38,09 ^f
Naturgas ³	1 000 m ³	39,78 ^f
Etanol	1 m ³	21,24
FAME ⁴	1 m ³	33,01
Biogas	1 000 m ³	34,92
HVO ⁵	1 m ³	33,98 ^f

Tabell 2 Teckenförklaring

–	Noll	Zero
..	Uppgift inte tillgänglig eller för osäker för att anges	Data not available
.	Uppgift kan inte förekomma	Not applicable
r	Reviderad uppgift	Revised figure
k	Korrigerad uppgift	Corrected value

¹ www.energimyndigheten.se/Statistik/Energibalans.

² Fr.o.m. statistikår 2013, tidigare år har 38,16 använts.

³ Fr.o.m. statistikår 2013, tidigare år har 39,77 använts.

⁴ Fr.o.m. statistikår 2009, tidigare år har 33,6 använts.

⁵ Fr.o.m. statistikår 2013, tidigare år har 34,0 använts.

Tabell 3 Omräkningsfaktorer för olika energienheter

	GJ	MWh	Toe	Mcal
GJ	1	0,28	0,02	239
MWh	3,6	1	0,086	860
Toe	41,9	11,63	1	10 000
Mcal	0,0419	0,00116	0,0001	1

Tabell 4 Prefix

Prefix		Faktor	
k	Kilo	10^3	tusen
M	Mega	10^6	miljon
G	Giga	10^9	miljard
T	Tera	10^{12}	biljon

2 Transportsektorns energianvändning

Tabell 5 och Tabell 6 visar utvecklingen i transportsektorns energianvändning sedan 2008, både uttryckt i kortperiodisk och i årlig statistik.

Tabell 5 Transportsektorns totala energianvändning, 2008–2015, uttryckt i TWh

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kortperiodisk statistik	128,8	126,8	127,0	123,5	121,0	119,9	122,2	124,8 ^k
Årlig statistik	123,9 ^r	122,3 ^r	122,2 ^r	118,7 ^r	114,5 ^r	112,9	114,1	



Tabell 6 Total energianvändning för inrikes transporter, 2008–2015, uttryckt i TWh

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kortperiodisk statistik	95,2	93,1	95,3	94,0	92,3	92,1	92,9	95,0 ^k
Årlig statistik	90,1 ^r	88,5 ^r	90,5 ^r	89,2 ^r	85,8 ^r	85,1	84,8	



Ökningen i energianvändningen under 2015 återfinns framför allt i inrikes transporter, där användningen av biodiesel har ökat med 3 TWh jämfört med 2014. Ökningen består till stor del av låginblandad HVO, som under 2015 har utgjort en högre inblandningsgrad i diesel än tidigare.⁶ En förklaring till ökad dieselanvändningen är ökad andel dieseldrivna personbilar samt ökad godstrafik i form av lastbilstransporter. Körsträckorna för lastbilar var under 2015 1,7 procent högre än under 2014.⁷ Utrikes transporter har ökat marginellt under 2015.

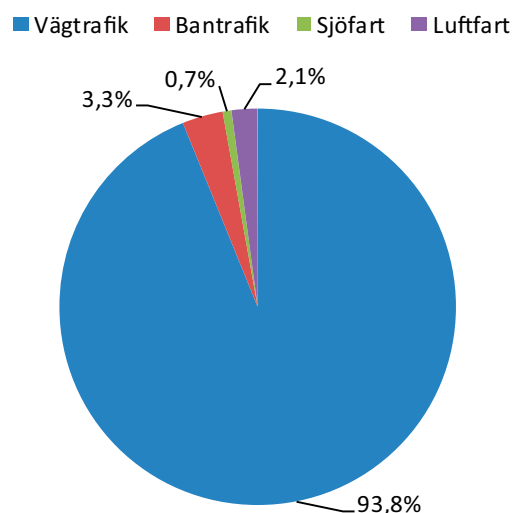
2.1 Uppdelning mellan trafikslag

Transportsektorns energianvändning fördelas på vägtrafik, bantrafik, luftfart och sjöfart. I takt med att användningen av förnybara drivmedel ökar i vägsektorn har den fossila andelen i inrikes transporter minskat från 93,7 procent under 2008 till 84,1 procent under 2015. Under 2015 sjönk andelen med 2,6 procentenheter, vilket till stor del beror på ökad biodieselanvändning.

⁶ Sedan 1 december 2015 är volymbegränsningen för låginblandning av biodrivmedel borttagna från lagen om energiskatt. Därmed regleras låginblandningsvolymen endast av bränslekvälighetsdirektivet. Vidare gjordes vid årsskiftet en generell skattehöjning för flera drivmedel.

⁷ Körsträckor 2015, Trafikanalys.

I figur 1 har 2015 års energianvändning i inrikes transporter fördelats mellan de olika trafikslagen. Det framgår tydligt att vägtrafiken fortsätter att dominera energianvändningen. Fördelningen har inte förändrats nämnvärt under de senaste åren.



Figur 1 Energianvändning för inrikes transporter 2015, fördelat på trafikslag

2.2 Vägtrafik

Vägtrafiken utgörs huvudsakligen av privatbilism, kollektivtrafik och godstransporter med lastbil. De främsta drivmedlen är bensin och diesel, men också ett antal alternativa drivmedel som etanol, biodiesel⁸ och fordonsgas.

2.2.1 Motorbensin

Bensinvolymnerna har avtagit de senaste åren och sedan 2008 har bensin användningen minskat med 29 procent. Detta kan delvis förklaras av att antalet bensindrivna personbilar i trafik har minskat med 20 procent och antalet lätta lastbilar som går på bensin har minskat med 47 procent under samma tidsperiod. Under 2015 utgjorde bensinbilarna 63 procent av totalt antal personbilar i trafik.⁹ I tabell 7 visas den totala användningen av bensin i transportsektorn mellan 2008 och 2015.

⁸ Biodiesel används här som ett samlingsnamn för FAME (fettsyrametylestrar) och HVO (hydrogenade vegetabiliska oljor).

⁹ Fordon 2015, Trafikanalys. Avser bilar som enbart kan köras på bensin.

Tabell 7 Användning av motorbensin inklusive låginblandad etanol, 2008–2015, uttryckt i 1 000 m³

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kortperiodisk statistik	4 930	4 870	4 579	4 258	3 920	3 715	3 572	3 487
Låginblandad etanol	228	229	216	204	191	179	171	166
Andel bensin med låginblandad etanol	0,94	0,95	0,96	0,96	0,97 ^r	0,97	0,97	0,95
Årlig statistik	4 832	4 749	4 453	4 119	3 780	3 578	3 436	



2.2.2 Etanol

Etanolanvändningen i vägtrafiken visas i tabell 8 och delas upp i två kategorier, dels etanol och ETBE som låginblandas i bensin, och dels övrig etanolanvändning som främst består av den etanol som höginblandas i E85 och ED95.

Tabell 8 Användning av etanol, låginblandad och övrig, 2008–2015, uttryckt i 1 000 m³

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Låginblandad etanol	228	229	216	204	191	179	171	166
Övrig etanol	194	160	184	216	215	176	156	92
Total användning	422	389	400	420	407	355	327	258



Minskningen i bensinanvändningen har även lett till att användning av låginblandad etanol har minskat. Energiskatten på både låginblandad och höginblandad etanol höjdes den 1 december 2015 till följd av att de beräknades vara överkompenserade under perioden januari – mars 2015.¹⁰ Vid samma tillfälle höjdes gränsen för skattenedsättning på låginblandad etanol från fem till tio volymprocent. Detta skedde efter att en tidigare ändring i bränslekvalitetsdirektivet¹¹ gjort det tillåtet att blanda i upp till tio volymprocent etanol i bensin. Ett sådant bränsle finns ännu inte på den svenska marknaden. En frivillig satsning på en ny bensinblandning med över 5 procents låginblandning av etanol ligger troligtvis inte nära i tiden.

Användningen av övrig etanol har minskat de senaste åren. Det beror framför allt på en minskad efterfrågan på E85. Intresset för etanolbilar har sjunkit kraftigt de senaste åren, vilket bland annat syns i en minskning av antal nyregistreringar, samt att etanolbilsägare i större utsträckning tankar bensin istället för E85. Orsaken till den minskade tankningsgraden är inte helt klarlagd, men möjliga förklaringsfaktorer kan vara minde miljömedvetenhet på andrahandsmarknaden

¹⁰ Skatteverket.

¹¹ Direktiv 2009/30/EG.

för E85-fordon, rädsla för att etanol ska försämra bilens motoregenskaper, samt ett tvivel över etanolens roll som hållbart bränsle. Under 2015 har också priset på E85 varit högre än priset på bensin, justerat för energiinnehåll.

Den 1 januari 2016 gjordes ytterligare en höjning av energiskatten för både låginblandad etanol och etanol i E85 till följd av att energiskatten på bensin höjdes. Energiskatten för ETBE sänktes vid samma tillfälle.¹²

2.2.3 Dieselbränsle

Dieselanvändningen i Sverige har ökat markant sedan början av 2000-talet, och har sedan 2008 ökat med 27 procent. Den markanta ökningen i dieselanvändningen under perioden återspeglas i en ökning av persondieslbilar i trafik med nästan en miljon bilar.¹³ Som tidigare nämnts har även andelen lätta bensinlastbilar minskat till förmån för lätta diesellastbilar.

Trots att användningen av diesel har blivit alltmer utbredd har mängden använd fossil diesel avstannat. Sedan 2012 har i princip all ökning i dieselanvändning utgjorts av växande volymer biodieselinblandning.

I tabell 9 visas den totala användningen av diesel inom transportsektorn. Förutom tankning av diesel i personbilar används en stor del av dieseln i tung godstrafik och bussar. Andra användningsområden för diesel är sjöfart och bantrafik. Dessa användningsområden är inkluderade i användningen i tabell 9 men särredovisas längre fram i publikationen under respektive trafikslag.

Tabell 9 Användning av fossil diesel inklusive låginblandad biodiesel, 2008–2015, uttryckt i 1 000 m³

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kortperiodisk statistik	4 355	4 269	4 635	4 809 ^k	4 949	5 124 ^r	5 275	5 536 ^k
Varav låginblandad biodiesel	160	194	207	269 ^k	383	529 ^r	695	911 ^k
Andel diesel med låginblandad biodiesel	0,76	0,80	0,80	0,82 ^k	0,88	0,83	0,86 ^r	0,83 ^k
Årlig statistik	4 020^r	3 956^r	4 330^r	4 486^k	4 454^k	4 564^k	4 621^k	



Utöver användning i vägtrafik, bantrafik och sjöfart används också en betydande mängd diesel i arbetsmaskiner. Arbetsmaskiner som drivs av diesel inkluderar exempelvis grävmaskiner, skördetröskor och traktorer. Större delen av den diesel som används i arbetsmaskiner används inom industrin, jordbruket och skogsbruket. Energimyndigheten arbetar just nu med ett projekt för att se över och eventuellt justera beräkningen av energianvändningen i arbetsmaskiner.

¹² Skatteverket.

¹³ Fordon 2015, Trafikanalys.

2.2.4 Biodiesel

Biodiesel används här som ett samlingsnamn för FAME och HVO. FAME är en förkortning av fettsyrametylestrar, varav rapsmetylester (RME) är den vanligaste i Sverige. HVO står för hydrerade vegetabiliska oljor och är till skillnad från FAME en kemiskt syntetisk diesel, vilket innebär att HVO är kemiskt identiskt med fossil diesel och därmed kan blandas med fossil diesel i högre utsträckning än FAME.

Användningen av biodiesel i vägtrafiken delas likt etanolen upp i två kategorier; låginblandad biodiesel som blandas in i fossil diesel samt övrig biodiesel som främst består av biodiesel i ren form, så kallad B100. I statistiken har ren biodiesel länge endast utgjorts av FAME men bestod under 2015 av 16 procent HVO.

Energiskatten för låginblandad FAME har efter årsskiftet varit densamma i relation till energiskatten för fossil diesel. Samtidigt sänktes energiskatten för höginblandad FAME i relation till fossil diesel. Eftersom energiskatten på fossil diesel höjdes, höjdes också energiskatten på höginblandad FAME. För låginblandad FAME har begränsningen av den volymprocent FAME som får skattenedsättas vid låginblandning i diesel tagits bort. I praktiken innebär detta att låginblandad diesel med upp till 7 volymprocent FAME är tillåtet, då en övre gräns är satt i bränslekvälighetsdirektivet.

Både låg- och höginblandad HVO är helt befriad från energiskatt oavsett inblandningsnivå sedan 1 maj 2014. Troligtvis har detta föranlett den snabba ökningen av HVO som visas i Tabell 10. Ren HVO har en lägre densitet än fossil dieselolja, och uppfyller med denna anledning inte de krav som ställs av den nuvarande dieselstandarden¹⁴. Detta medför att användare av ren HVO behöver motortillverkarens godkännande för tankning. Detta gäller även för den nya standarden som godkändes i mars 2016.

Tabell 10 Användning av biodiesel, låginblandad och övrig, 2008–2015, uttryckt i 1 000 m³

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Låginblandad biodiesel	160	194	207	269	383 ^r	529 ^r	695	911 ^k
Varav FAME	160	194	207	224	252	240	256	240
Varav HVO				45	131	289 ^r	439	671 ^k
Övrig biodiesel	5	12	18	26	42	53	112	211
Varav FAME	5	12	18	26	42	52 ^r	110	177
Varav HVO						1	2	34
Total användning	165	206	225	295	425	583	806	1122^k

¹⁴ MK1

Råvaror för tillverkning av HVO i Sverige består till stor del av avfalls- och restprodukter. Detta medför att det finns en begränsning i hur hög användningen av HVO i vägsektorn kan bli. I dagsläget har delar av branschen indikerat att de börjar känna av en begränsning, även om flera aktörer har höga ambitioner om ökad HVO-produktion.

2.2.5 Fordonsgas

Fordonsgasen i Sverige utgörs av naturgas, biogas eller kombinationer av de båda. Andelen biogas respektive naturgas varierar och beror främst på regionala förutsättningar, såsom tillgång till naturgasnätet, produktion, lokala nät, uppgraderingsanläggningar etc. Svenska aktörer har dock kommit överens om att fordonsgasen alltid ska bestå av minst 50 procent biogas.

Användningen av fordonsgas har i stora drag ökat, även om användningen under 2015 ser ut att ha stagnerat något.¹⁵ Den uppåtgående trenden beror bland annat på att allt fler kommuner väljer att satsa på fordonsgas för att driva bussar och distributionsfordon samt att tillgången till nya tankställen ökar. Det är ofta också kostnadseffektivt för kommunala aktörer att producera biogas eftersom de också har kostnader för avfallshantering. Nytt för de senaste åren är att flytande gas, LNG och LBG¹⁶, har börjat användas i den svenska fordonsflottan. Störst är användningen av LNG som används både som bunkerbränsle inom sjöfarten och som drivmedel för tunga lastbilar och bussar inom vägtrafiken.

Under 2015 noterades den första markanta minskningen av naturgasanvändning. Detta kan möjligtvis förklaras av en ökad volym biogas i fordonsgasen, samt konkurrens från andra drivmedel i pris och tillgänglighet. Enligt officiell statistik sjönk antalet tunga lastbilar med fordonsgas som drivmedel under 2015.

Tabell 11 Användning av fordonsgas (inklusive LNG och LBG), 2008–2015, uttryckt i miljoner m³

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Naturgas	24	26	34	46	57	57	58	42
Biogas	34	42	59	75	83	90	101	117
Total användning	58	68	93	121	140	147	159	158



¹⁵ Biogasstatistiken för åren 2001–2008 hämtades från Svenska Gasföreningen, numera Energigas Sverige. Från och med år 2009 har denna statistik hämtats från Energimyndighetens statistik som SCB samlar in via en fordonsgasundersökning.

¹⁶ Liquefied Natural Gas och Liquefied Bio Gas.

2.3 Bantrafik

Delsektorn bantrafik omfattar järnvägs-, tunnelbane- och spårvägstrafik. Inom bantrafiken används främst el samt en mindre mängd diesel. Persontransporterna på järnväg ökar successivt och under 2015 uppmättes rekord i antalet privatresor och personkilometrar. Elanvändningen, liksom dieselanvändningen, inom bantrafiken har förändrats relativt lite från år till år under 2000-talet; för godstransporter har både el- och dieselanvändningen minskat, medan elanvändningen för persontransporter har ökat. Dieselanvändningen i persontransport har legat relativt stabilt kring samma nivåer under de senaste åren.

I statistiken delas elanvändningen upp i låg- och högspänning. Generellt sett innebär lågspänning bantrafik i form av tunnelbana och spårvägstrafik, medan högspänning avser tågtrafik.

Tabell 12 Användning av el, uttryckt i GWh, samt dieselanvändning, uttryckt i 1 000 m³, 2008–2015 i bantrafiken

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
El kortperiodisk statistik	2 989	2 759	3 037	3 028	3 043	3 093	3 075	3 148
El årlig statistik	2 361	2 442	2 405	2 640	2 685	2 750	2 616	
Varav högspänning	2 175	2 205	2 183	2 390	2 425	2 499	2 383	
Varav lågspänning	186	237	222	250	260	251	232	
Dieselanvändning inom bantrafiken	27	24	24	23	23	22	22	



2.4 Luftfart

Luftfartens bränsleanvändning går under beteckningen flygbränsle¹⁷ och utgörs av flygbensin och flygfotogen. Den övervägande delen av flygbränsleanvändningen för inrikestransporter är flygfotogen. För luftfartens bränsleanvändning används endast en statistikkälla för den totala bränsleanvändningen. Fördelningen mellan energianvändningen i inrikes och utrikes flyg tas fram med hjälp av statistik från Transportstyrelsen.

¹⁷ I SCB:s statistiska meddelanden betecknas kategorin som ”lättoljor (exklusive motorbensin), mellanoljor”.

Tabell 13 Användning av flygbränsle för inrikes och utrikes transporter, 2008–2015, uttryckt i 1000 m³

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Flygbränsle	1 247	1 101'	1 075	1 163'	1 109'	1 135'	1 149	1 112
Varav inrikes	241'	211'	199'	218	214'	216'	213	210
Varav utrikes	1 006'	890'	876'	945'	895'	919'	936	902



I luftfartsektorn ses idag en tydlig trend där utrikesflyget växer. Antalet ankommande och avresande passagerare växer stadigt, samtidigt som antalet landningar på svenska flygplatser ökar. Att denna trend inte speglas i Tabell 13 beror sannolikt på ökad effektivisering av bränsleanvändningen.

I statistik över inrikesflyg är det tydligt att en energieffektivisering pågår. Antalet landningar och fordonskilometrar minskar för varje år, samtidigt som antalet personkilometrar ökar. Under 2015 hade inrikesflyget 10 procent fler passagerare än under 2008. Bränsleanvändningen för inrikesflyg var samtidigt 13 procent lägre, se tabell 13 ovan. Fraktgods- och posttransporter i luftsektorn har minskat stadigt sedan 90-talet.¹⁸

2.5 Sjöfart

De bränslen som används inom sjöfarten delas i den officiella statistiken upp i diesel, tunn eldningsolja (Eo1) och tjocka eldningsoljor (Eo2–6). Den officiella statistiken har sannolikt relativt stora felmarginaler vad gäller sjöfartens energianvändning, till följd av bland annat svårigheter för uppgiftslämnarna att ange huruvida bränslet går till inrikes eller utrikes sjöfart. Ett annat problem är indelningen av bränslen eftersom alla leverantörer inte använder samma kategorier för eldningsoljor och diesel som används i den officiella statistiken. En översyn av energistatistiken för sjöfart ingår i ett större statistikförbättringsarbete som pågår på Energimyndigheten.

2.5.1 Inrikes sjöfart

Användningen av eldningsoljor i inrikes sjöfart har varierat betydligt under de senaste åren, se tabell 14 nedan. Variationerna i användningen av eldningsoljorna som redovisas nedan beror troligtvis inte enbart på en faktisk variation, utan sannolikt på problem med de statistiska undersökningarna och svårigheten kring uppdelningen mellan inrikes och utrikes sjöfart

Sedan 2012 redovisas en betydligt lägre siffra för diesel, vilket beror på att metodiken för uppdelning av diesel mellan inrikes och utrikes sjöfart har förbättrats. Detta innebär inte nödvändigtvis att energianvändningen har minskat sedan 2012, utan snarare att dieselmängderna under tidigare år har varit felaktigt fördelade.

¹⁸ Luftfart 2015, Trafikanalys

Tabell 14 Användning av diesel, Eo1 och Eo2-6 för inrikes sjöfart, 2008–2015, uttryckt i 1000 m³

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Inrikes sjöfart	93	147	217	136	76	79	89	77
Varav diesellojla	24	35	36	35	3	4	7	11
Varav Eo1	26	20	18	19	23	26	30	43
Varav Eo2-6	42	92	162	82	50	49	51	23

Not. Siffror för diesel innan 2012 antas vara felaktigt fördelade och bör användas med försiktighet då den reella användningen antas vara mindre än de angivna värdena.



Den 1 januari 2015 uppdaterades svaveldirektivet med nya restriktioner som påverkar kustområdena kring Nordsjön, Östersjön, Engelska kanalen och Nordamerika. Restriktionen innebär att den tillåtna svavelhalten i sjöfartsbunker sänktes från 1,0 viktprocent till maximalt 0,1 viktprocent. I Sverige resulterade detta i en ökad andel diesellojla och Eo1 i sjöfartsbunker, samt en minskad andel Eo2-6.

2.5.2 Utrikes sjöfart

Inom sjöfarten levereras även bränsle för utrikes transporter, det vill säga fartyg som går mellan en svensk hamn och en utländsk hamn. Tabell 15 visar hur bränsleanvändningen i utrikes sjöfart har utvecklats de senaste åren.

Bunkerbränslevolymer för utrikes sjöfart varierar bland annat på grund av godsolymer och bränslepris.

Tabell 15 Användning av diesel, Eo1 och Eo2-6 för utrikes sjöfart, 2008–2015, uttryckt i 1000 m³

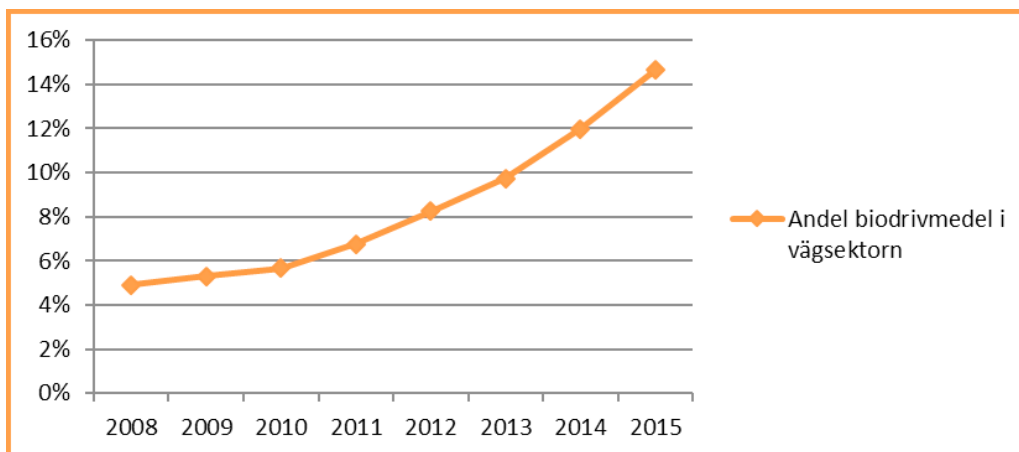
År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Utrikes sjöfart	2 292	2 384	2 211	1 943	1 912	1 809	1 948	2 048
Varav diesellojla och Eo1	121	102	214	242	282	287	374	885
Varav Eo2-6	2 171	2 283	1 997	1 701	1 630	1 522	1 574	1 163



Energianvändningen i utrikes sjöfart ökade under 2015. Detta kan bland annat bero på hantering av större godsolymer. Bunkringen av diesellojla och Eo1 ökade kraftigt under året på bekostnad av Eo2-6 till följd av de nya restriktionerna i svaveldirektivet.

2.6 Andel förnybart i transportsektorn

De senaste åren har andelen förnybar energi i transportsektorn stadigt ökat. En stor del av denna ökning utgörs av biodrivmedel i vägsektorn, se Figur 2. Tabell 16 visar andelens faktiska storlek, som uppgick till 13,1 TWh.



Figur 2 Utvecklingen av andelen biodrivmedel i vägtransporter, 2008-2015

Andelen beräknas som användningen av biodrivmedel dividerat med användningen av biodrivmedel, naturgas, bensen och fossil diesel i vägsektorn, och uppgick under 2015 preliminärt till 14,7 procent.¹⁹ Det är en ökning med 2,7 procentenheter jämfört med 2014. Som Tabell 16 visar är ökningen är en följd av en ökad biodrivmedel-användning snarare än minskad fossil energianvändning. Trots rekordlåg fossil energianvändning under 2015 var den totala energianvändningen i vägsektorn den högsta sedan 2008.

Tabell 16 Andel fossila drivmedel och biodrivmedel i vägsektorn, 2008-2015, uttryckt i TWh

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bensen, diesel och naturgas	84,6	82,5	83,5	81,9	79,3	77,8	76,5	76,0
Biodrivmedel	4,4	4,6	5,0	5,9	7,1	8,4	10,4	13,1 ^k
Totalt	89,0	87,1	88,5	87,8	86,4	86,2	86,9	89,1^k
Andel fossil i %	95,1	94,7	94,4	93,2	91,7	90,3	88,0	85,3 ^k
Andel bio i %	4,9	5,3	5,6	6,8	8,3	9,7	12,0	14,7 ^k



2.6.1 EU:s förnybartdirektiv

För att beräkna Sveriges måluppfyllnad av EU:s mål om 10 procent förnybart i transportsektorn till 2020 används en särskild beräkningsmetod.²⁰ I denna beräkningsmetod inkluderas järnvägens energianvändning, inrikes flygets flygbensinsanvändning och inrikes sjöfartens dieselanvändning, samtidigt som naturgasanvändningen exkluderas. Dessutom kräver förnybartdirektivet att förbestämda

¹⁹ Beräknat utifrån Energimyndighetens värmevärden.

²⁰ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor.

värmevärdet används. Ytterligare något som särskiljer denna beräkningsmetod är att de volymer biodrivmedel som producerats av avfall och restprodukter får dubbelräknas i täljaren. Nedan framgår den beräkningsmetod som används i enlighet med förnybartdirektivet.

Andel förnybart enligt förnybartdirektivet:

$$\frac{\text{Etanol + Biodiesel + Förnybar el + Biogas + Avfalls- och restproducerade biodrivmedel}}{\text{Bensin + Diesel + El + Biodrivmedel}}$$

Enligt Energimyndighetens preliminära beräkningar uppgår andelen förnybar energi i transporter till 23,7 procent enligt förnybartdirektivets nuvarande beräkningsmetod²¹. Detta är en ökning om 5 procentenheter jämfört med 2014.

Det bör noteras att Sverige i sin rapportering av måluppfyllelsen till EU baserar beräkningen på de biodrivmedelsvolymer som årligen rapporteras in via hållbarhetsrapporteringen. Den officiella siffran för Sveriges måluppfyllnad under 2015 beräknas och rapporteras in till EU under december 2016.

Under april 2014 har ett förslag till ändringar i förnybartdirektivet och bränslekvalitetsdirektivet beslutats av europaparlamentet och Sverige ska implementera ändringarna i svensk lag någon gång under 2017. Det som kan sägas än så länge är att de råvaruslag som finns i bränslemixen idag och som får dubbelräknas, också får göra det med det nya förslaget. Eventuellt undantaget viss biomassa som under 2014 utgjorde råvarubas till biogas.

Ändringarna innebär också att ett tak om sju procent för grödobaserade drivmedel införs, vilket Sverige idag ligger strax under. Om andelen grödobaserade biodrivmedel ökar innebär det att andelen som överstiger sju procent av de totala drivmedelsvolymerna inte får räknas med i måluppfyllelsen.

Ändringarna gör också att andelen förnybar el till järnväg ska multipliceras med 2,5 i både täljare och nämnare, vilket för Sveriges del innebär en marginell ökning av den uträknade förnybarandelen. Förnybar el i vägtransporter ska samtidigt få multipliceras med fem, vilket ger ökat incitamentet för Sverige att ta fram statistik över elanvändningen i vägtransporter. Användningen uppskattas vara mycket liten i dagsläget men kommer sannolikt att öka framöver, varför det är av intresse att kunna fånga upp den så snart som möjligt.

I dagsläget är det oklart exakt vad förslaget kommer att innebära rent praktiskt för Sveriges måluppfyllnad eftersom det till viss del beror på hur Sverige väljer att implementera ändringarna.

²¹ Observera att det inom Eurostat finns regler kring hur statistik för biogas som injicerats i nät får räknas. Energimyndigheten ska inom kort besluta kring hur detta ska påverka statistiken för biogas som får medräknas i förnybartberäkningen. Konsekvensen av ett förändrat beräknings sätt är en marginellt lägre andel förnybar energi. Beräkningen baseras på en preliminär råvarufördelning.

2.7 Samlingstabell

I tabell 17 sammanfattas statistiken mellan 2008 och 2015, översatt till energitermer enligt tabell 3 i kapitel 1.

Tabell 17 Energianvändning inom transportsektorn (kortperiodisk statistik), 2008–2015, uttryckt i TWh

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bensin – exklusive låginblandning	42,53	42,23	39,70	36,89	33,93	32,18	30,95	30,22
Diesel – exklusive låginblandning	41,80	39,94	43,40	44,49	44,75	45,03	44,88	45,33
Total etanol	2,49	2,30	2,36	2,48	2,40	2,09	1,93	1,53
Total biodiesel	1,54	1,89	2,06	2,72	3,93	5,42	7,51	10,47 ^k
Naturgas (inkl. LNG)	0,27	0,28	0,37	0,50	0,62	0,63	0,65	0,46
Biogas (inkl. LBG)	0,33	0,41	0,57	0,73	0,81	0,87	0,97	1,13
EI (GWh)	2,99	2,76	3,04	3,03	3,04	3,09	3,08	3,15
Flygbränsle	2,51	2,17	1,90	2,10	2,05	2,05	2,04	2,02
Eo1	0,26	0,20	0,18	0,19	0,23	0,26	0,30	0,43
Eo2-5	0,45	0,98	1,72	0,87	0,53	0,52	0,54	0,25
Totalt inrikes transport	95,15	93,15	95,31	94,00	92,29	92,14	92,86	94,99^k
Utrikes sjöfart	24,18	25,21	23,30	20,44	20,08	18,96	20,38	21,11
Flygbränsle utrikes	9,44	8,41	8,42	9,06	8,61	8,84	8,99	8,66
Totalt	128,78	126,77	127,03	123,49	120,98	119,95	122,22	124,76^k

Ett hållbart energisystem gynnar samhället

Energimyndigheten arbetar för ett hållbart energisystem, som för-
enar ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet.

Energimyndigheten är statistikansvarig myndighet för ämnes-
området energi och ansvarar för att den officiella energistatistiken
är ändamålsenlig och har hög kvalitet. Statistiken är indelad i
områdena "Tillförsel och användning av energi", "Energibalanser"
och "Prisutvecklingen inom energiområdet".

All statistik från Energimyndigheten finns på myndighetens
webbplats www.energimyndigheten.se.



Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se