

Drivmedel 2019

Redovisning av rapporterade uppgifter enligt drivmedelslagen,
hållbarhetslagen och reduktionsplikten

ER 2020:26

Energimyndighetens publikationer kan laddas ner eller
beställas via www.energimyndigheten.se

Statens energimyndighet, oktober 2020
ER 2020:26
ISSN 1403-1892
ISBN (pdf) 978-91-89-184-76-3

Tryck: Arkitektkopia, Bromma

Förord

Att eliminera transportsektorns fossila utsläpp är en av de centrala utmaningarna för Sveriges möjlighet att nå sina ambitiösa energi- och klimatpolitiska mål. Även inom EU utgör transportsektorns utsläpp en stor utmaning om Parisavtalets målsättning ska nås. En central del i arbetet med klimatomställningen är att följa och utvärdera utvecklingen inom olika samhällssektorer.

Energimyndigheten har därför under flera år tagit fram en årlig drivmedelsrapport som används av många aktörer som ett referens- och underlagsmaterial för att just kunna följa utvecklingen på drivmedelsmarknaden. I dagens intensifierade och viktiga klimat- och miljöarbete ökar rapportens relevans, inte minst då transportsektorn står inför stora utmaningar med behov av kraftigt sänkta utsläpp. För att nå uppsatta energi- och klimatpolitiska mål har nya styrmedel tillkommit, varav Reduktionsplikten har en avgörande roll för att öka andelen biodrivmedel inom transportsektorn.

Vi kan i rapporten konstatera att andelen biodrivmedel sjönk under 2019 jämfört med 2018 från 22,9 procent till 21,8 procent, totalt sett. Minskningen är bekymmersam och en följd av i huvudsak två orsaker. Dels en mer snäv måluppfyllnad då drivmedelsoperatörerna trimmat in sina system för att mer exakt uppfylla kraven, samt en viss brist i måluppfyllnad på dieselsidan. Detta visar, å ena sidan på hur kraftfull Reduktionsplikten är som styrmedel när drivmedelsoperatörerna anpassar sig till nya nivåer, men också att omställningen till ett hållbart samhälle kräver en holistisk ansats som inkluderar även andra delar än fossilfria biodrivmedel.

Som myndigheten tidigare har konstaterat bl.a. inom arbetet med regeringsuppdraget ”Samordnad inställning till fossilfri transportsektor (SOFT)”, blir det uppenbart att en transporteffektiv samhällsplanering och fordon som är energieffektiva också är fundamentala delar för att uppnå de energi- och klimatpolitiska målen.

Robert Andrén

Generaldirektör

Innehåll

Sammanfattning	7
Mängder drivmedel.....	7
Förnybar andel.....	8
Måluppfyllnad	8
Växthusgasutsläpp.....	8
Råvaror	9
1 Bakgrund	10
2 Begrepp och förkortningar	12
3 Rapporterade mängder drivmedel	14
3.1 Totala mängder levererade drivmedel.....	14
3.2 Färdiga drivmedelskvaliteter.....	16
3.3 Andel biokomponenter i drivmedel	19
3.4 Uppgifter om råvaror och mellanprodukter	23
3.4.1 Råvaror.....	23
3.4.2 Processade mellanprodukter eller slutprodukter	24
4 Växthusgasutsläpp från drivmedel	25
4.1 Enskilda leverantörers utsläpp	25
4.2 Växthusgasutsläpp från olika typer av drivmedel.....	27
4.3 Växthusgaspåverkan per km med olika drivmedel	28
5 Komponenter i drivmedel	31
5.1 Rapporterad mängd fossila komponenter.....	32
5.2 Fossila komponenter och mellanprodukters ursprung	33
5.3 Rapporterad mängd biokomponenter	35
5.4 Biokomponenter och mellanprodukters ursprung.....	37
5.4.1 Råvaror.....	37
5.4.2 Ursprung.....	43
5.4.3 Andel restprodukter och avfall.....	46
6 Rapportering enligt reduktionsplikten	49
6.1 Kort bakgrund	49
6.2 Resultat.....	50
6.2.1 Måluppfyllnaden	50

6.2.2 Bättre klimatprestanda inom reduktionsplikten ... 51

7 Miljöinformation om drivmedel 53

Sammanfattning

Drivmedelsleverantörer är rapporteringsskyldiga enligt drivmedelslagen, om de är skattskyldiga för drivmedlet. De ska bland annat rapportera levererade mängder drivmedel, ingående mängder fossila komponenter och biokomponenter, samt uppgifter om ursprung för råvarorna. Detta gäller enbart sådana drivmedel som säljs inom landet.

Enligt drivmedelslagen ska varje leverantör minska sina växthusgasutsläpp med minst 6 procent till år 2020, jämfört med en baslinje som representerar genomsnittliga utsläpp från fossila drivmedel i EU under 2010. Uppgifterna om biokomponenterna hämtas från rapporteringen enligt hållbarhetslagen. Dessa uppgifter är inte desamma som den officiella statistiken, som inhämtas med stöd av annan lagstiftning.

Lagen om reduktionsplikt omfattar för första gången ett helt år, 2019. Även denna lag riktar sig mot enskilda drivmedelleverantörer men är formulerad så att en viss minskning av växthusgasutsläpp ska ske för bensen och diesel separat. Detta kan ske genom inblandning av biobränslen eller genom köp av överskott från andra leverantörer.

Mängder drivmedel

Enligt den rapportering som Energimyndigheten mottagit med stöd av drivmedelslagen och hållbarhetslagen uppgick leveranserna av drivmedel under 2019 till 92,3 TWh, vilket är något mer än 2018. Av dessa leveranser dominerade diesel MK1 med 58,5 TWh eller närmare 63 procent (GWh/GWh) av den totala drivmedelsmängden, vilket innebär någon procents ökning jämfört med förra året. Mängden bensen MK1 uppgick till 26,8 TWh eller 29 procent, vilket innebär någon procents minskning jämfört med förra året.

Resterande kvaliteter av betydelse var, i ordning, HVO100, fordonsgas och FAME100. Leveranserna av HVO100 steg kraftigt under 2016 och 2017, men har minskat något under 2018 och har minskat betydligt under 2019. Mängden HVO100 uppgick under 2019 endast till 2,9 TWh att jämföra med 4,2 TWh under 2018.

Under 2016 och under 2017 minskade försäljningen av FAME till 358 GWh, för att under 2018 öka till 1 005 GWh och ytterligare öka under 2019 till 1 493 GWh.

Fordonsgasen ligger i nivå med tidigare års leveranser och uppgår till 1,61 TWh under 2019 och är fortfarande Sveriges fjärde vanligaste drivmedel, nu i år tätt följt av FAME100.

Leveranserna av E85 har minskat sedan 2012 och uppgick som minst till 279 GWh under 2017. Under 2019 har dock mängden ökat till 360 GWh.

Förnybar andel

Den förnybara andelen bränslen i drivmedel uppgår totalt sett till närmare 22 procent (GWh/GWh) vilket är en minskning med en procentenhet jämfört med 2018. Den förnybara andelen består enbart av biobränslen. Andelen förnybart i diesel ökar från 17 procent (vol/vol) 2015 till 23,3 procent 2019.

Halten FAME i diesel MK1 har ökat under 2018 och 2019 och uppgår nu till 5,8 procent (vol/vol). HVO i Diesel MK1 har ökat till närmare 17,5 procent (vol/vol).

I fordonsgasen har andelen biokomponenter ökat från 75 procent (GWh/GWh) 2015 till 95 procent (GWh/GWh) 2019. Halten etanol i E85 har som ett årligt genomsnitt uppgått till i genomsnitt drygt 80 procent (vol/vol). Under 2019 har etanolhalten stigit till 82 procent (vol/vol) som ett genomsnitt över året.

Användningen av HVO100 har minskat något mellan 2018 och 2019. Däremot har FAME100 gjort en kraftig ökning under 2019 efter att ha haft sjunkande användning tidigare år.

Måluppfyllnad

Under 2019 var det 65 företag som rapporterade enligt drivmedelslagen varav 45 stycken klarade måluppfyllnaden för 2020.

Till skillnad från 2018 års rapportering där kravet om reduktionsplikt överträffats med 0,2 procent, har kravet för bensin om - 2,6 procent överträffats med 0,26 procentenheter och kravet för diesel om 20 procent understigits med 0,08 procentenheter, sammantaget för samtliga leverantörer.

Växthusgasutsläpp

Den totala minskningen av växthusgaser av samtliga drivmedel under 2019 är 18,5 procent, beräknat enbart på vad drivmedlen innehåller. Minskningen uppgick till 19,1 procent under 2018. Minskningen är beräknad i relation till den baslinje som används i beräkningarna för måluppfyllelse enligt drivmedelslagen om 94,1 g CO₂ /MJ.

Växthusgasutsläppen från enskilda drivmedel under 2019 minskar från diesel MK1, fordonsgas och LNG. De ökar dock från FAME100 och HVO100, men även något från bensin. De mängder av FAME och HVO som har lägst växthusgasprestanda har företrädesvis blandats in i diesel. Det kan bero på att reduktionsplikten gynnar ett sådant förfarande då de inblandade biobränslena i bensin och diesel beskattas per inblandad volymenhet.

Råvaror

Uppgifter om råvaror till de fossila komponenterna kan av sekretesskäl inte anges.

33 procent av den HVO som tillverkas, tillverkas av slakteriavfall, vilket är dominerande under 2019. Användningen av palmolja har ökat med 130 procent jämfört med 2018.

Den största mängden etanol är liksom tidigare år producerad från spannmål där majs stod för knappt 60 procent. Andelen etanol från vete har minskat betydligt från 53 procent till 16 procent, mellan 2012 och 2019.

Fördelningen av råvaror för produktionen av biogas liknar den för tidigare år. Biogasen produceras främst från råvaror som utgörs av restprodukter och avfall.

Restprodukter och avfall som råvara har ökat totalt sett som råvara till biobränslen, som används som drivmedel. Andelen uppgick till 74 procent under 2017 och till 72 procent 2018 men har sjunkit till 54 procent under 2019. Det kan bero på att PFAD inte längre klassas som avfall.

1 Bakgrund

EU:s bränslekvalitetsdirektiv¹ uppdaterades 2009 med bland annat krav om växthusgasminskningar och rapporteringsskyldighet för drivmedelsleverantörer. Direktivet implementerades i Sverige genom drivmedelslagen². I lagen fastställs att drivmedelsleverantörer ska minska växthusgasutsläppen från levererade drivmedel med minst 6 procent från och med 2020 jämfört med 2010. Energimyndigheten har utsetts till tillsynsmyndighet för de delar av lagen som handlar om växthusgasminskningar och rapportering av uppgifter om råvarors ursprung. Som jämförelse till uppgifter som tas in inom denna lagstiftning presenteras även uppgifter om import av råolja totalt sett. Dessa uppgifter inhämtas för att uppfylla internationella rapporteringsskyldigheter kopplade till oljeberedskapen.

Beräkningsmetoder fastställdes under slutet av 2014, genom tilläggsdirektiv till bränslekvalitetsdirektivet (EU) 2015/652 av den 20 april 2015 om fastställande av beräkningsmetoder och rapporteringskrav. Dessa beräkningsmetoder har använts för beräkning av varje företags växthusgasminskningar för leveranserna från och med 2015. Även tidigare års rapporteringar har räknats om enligt de nya metoderna i detta direktiv.

Enligt förnybartdirektivet³ som är implementerat genom hållbarhetslagen⁴ måste biodrivmedel och flytande biobränslen uppfylla vissa hållbarhetskriterier. Detta är ett villkor för att få ta del av skattebefrielse, gällande biodrivmedel utan inblandning av fossila komponenter, för uppfyllnad av drivmedelslagens och reduktionspliktens krav, elcertifikat samt för att få räkna utsläppen från biobränslen som noll inom handeln med utsläppsrätter. De biokomponenter som används i drivmedel presenteras i denna rapport

Lagen om reduktionsplikt är svenska bestämmelser och ställer krav på att alla drivmedelsleverantör varje år måste minska växthusgasutsläppen från bensin och diesel med en viss procentsats. I reduktionsplikten ställs kraven separat på bensin och diesel till skillnad från drivmedelslagen. Kraven skärps stegvis och innefattar utsläpp över livscykeln och leverantören kan inkludera överskott från andra leverantörer s.k. överlåtelser, för att uppfylla kraven.

¹ Europaparlamentets och Rådets direktiv 98/70/EG av den 13 oktober 1998 om kvaliteten på bensin och dieselbränslen.

² Drivmedelslag (2011:319).

³ Direktiv 2009/28/EG.

⁴ Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen.

Drivmedelslagen, hållbarhetslagen och reduktionsplikten innefattar även en rapporteringsskyldighet för drivmedelsleverantörer. Denna rapportering samordnas genom en och samma rapporteringsmall.

Kommande krav om Miljöinformation baseras även på den årliga rapporteringen och är produktbaserad.

Leverantörer och användare av biobränslen för uppvärmning eller elproduktion ska även rapportera levererade respektive använda mängder till Energimyndigheten med stöd av hållbarhetslagen. Rapporteringen innefattar uppgifter om bränslenas hållbarhetsegenskaper. Det finns ingen motsvarande rapportering för fossila bränslen till uppvärmning och elproduktion.

Rapporten är en gemensam redovisning av den årliga rapportering som Energimyndigheten mottar med stöd av drivmedelslagen, hållbarhetslagen och lagen om reduktionsplikt. Det är en årligen återkommande rapport. I årets version har vi lyft fram rapporteringsresultaten i högre grad än tidigare. Beskrivningarna av regelverken har i år fokus på lagen om reduktionsplikt och miljöinformation. Avseende närmare beskrivning av drivmedelslagen och hållbarhetslagens regelverk hänvisar vi till ”Drivmedelslagen 2018” samt vår hemsida. Redovisningen har fokus på presentation av data, mer än analys av orsaken till resultaten.

Observera att redovisningen inte baseras på samma underlag som redovisas i den officiella statistiken. Den officiella statistiken redovisas bland annat i Månatlig bränsle, gas- och lagerstatistik (MåBra) samt i Energimyndighetens årliga balanser. Denna rapport innehåller inte någon jämförelse mellan rapporteringen enligt drivmedels- och hållbarhetslagen och MåBra. MåBra har genomgått omfattande förändringar i syfte att möta ökade statistikbehov både nationellt och internationellt. Den nya insamlingen som startade från och med referensperioden januari 2018 har lett både till förbättringar och försämringar i datakvalitén och båda delarna påverkar jämförelser över tid. Från och med referensmånad april 2019 är uppgifterna mer tillförlitliga men statistiken kan komma att revideras ytterligare under 2020. Uppgifter i MåBra bör således användas med försiktighet.

Som tidigare redovisar vi även uppgifter avseende den totala importen av råolja. För övrigt uppgifter i rapporten avses enbart de drivmedel som används i Sverige. Uppgifterna inkluderar inte de drivmedel som exporteras.

2 Begrepp och förkortningar

Alternativt bränsle: Enligt drivmedelslagen ett bränsle avsett för motordrift, som inte är bensin eller dieselbränsle och som inte till övervägande del har sitt ursprung i råolja, ett alternativt bränsle.

Biokomponent: Komponent i drivmedel med ursprung från biomassa.

B10; B20; B30: Diesel med en inblandning av FAME upp till 10, 20 respektive 30 procent. Diesel med sådan hög inblandning av FAME är inte tillåten i Sverige, enligt de begränsningar som anges i den bindande specifikationen i drivmedelslagen

CO₂ekv: Koldioxidekvivalenter. En beteckning som används när flera olika växthusgaser (i det här fallet koldioxid, metan och lustgas) omräknats till motsvarande koldioxidmängd.

DME: Dimetyleter. Ett gasformigt drivmedel som kan produceras genom förgasningsteknik och kan användas i modifierade dieselmotorer.

Drivmedel: (Typ av drivmedel) Ett gasformigt eller flytande bränsle som är färdigt att användas i motorer och som uppfyller en specifikation i drivmedelslagen eller annan standard. Även el är att betrakta som ett drivmedel enligt bränslekvalitetsdirektivet.

ETBE: Etyltertiärbutyleter. En syreinhållande komponent till bensin som kan vara baserat på etanol. Kan inblandas upp till 22 procent (vol/vol). Standarden för bensin begränsar en högre inblandning.

Etanol: Alkohol som i huvudsak framställs av jäsning och destillering av socker- eller stärkelserika grödor. Etanol ingår i såväl höginblandade bränslen såsom E85 och ED95 som låginblandning i bensin (max 10 procent).

FAME: Fettsyrametylester (fatty acid methyl ester) kallas i vardagligt tal biodiesel och omfattar såväl rena bränslen som FAME100 (B100) som låginblandade volymer i vanlig diesel. RME, rapsmetylester, är en FAME som producerats genom förestring av rapsolja.

Fossil komponent: Komponent i drivmedel med ursprung från mineralbaserade råvaror.

HVO: Vätebehandlad Vegetabilisk Olja (hydrogenated vegetable oil). Kan produceras från olika typer av oljor som genom en hydreringsprocess kan ge upphov till olika typer av kolväten. Här avses en syntetisk HVO-diesel som har

i stort sett liknande kemiska egenskaper som vanlig diesel. Ren HVO märks på pump XTL.

PFAD: är en förkortning av ”palm fatty acid distillate” och är produkt som bildas vid förädling av palmolja till livsmedel. Den är oätlig. Den har fram till detta år betraktats som en restprodukt och därför fått mycket goda klimategenskaper. Från och med den 1 juli 2019 betraktas den istället som en samprodukt vilket innebär att den måste ha spårbarhet tillbaka till odlingen och får uppskattningsvis samma klimategenskaper som palmolja.

RME: Se FAME ovan.

Uppströms emissioner: Emissioner som sker innan en råvara raffinerats eller processats.

XTL: ett paraffiniskt bränsle som kan användas rent, och uppfyller EN15940. Råvaran kan vara såväl fossil som baserad på biomassa och innefattar flera produktionsmetoder.

3 Rapporterade mängder drivmedel

I rapporten presenteras de mängder som rapporterats av leverantörer som har rapporterat enligt både hållbarhetslagen⁵ och drivmedelslagen⁶. Vidare presenteras även resultaten av reduktionsplikten rapportering av mängder och överlåtelser enligt reduktionsplikten. Information finns vid figurer och tabeller från vilken rapportering som uppgifter har hämtats. Alla mängder anges i energimängd, om inte annat anges.

3.1 Totala mängder levererade drivmedel

Figur 1 visar den totala mängden drivmedel som rapporterats enligt drivmedelslagen och hållbarhetslagen. Samtliga biokomponenter till drivmedel är alltså inkluderade.

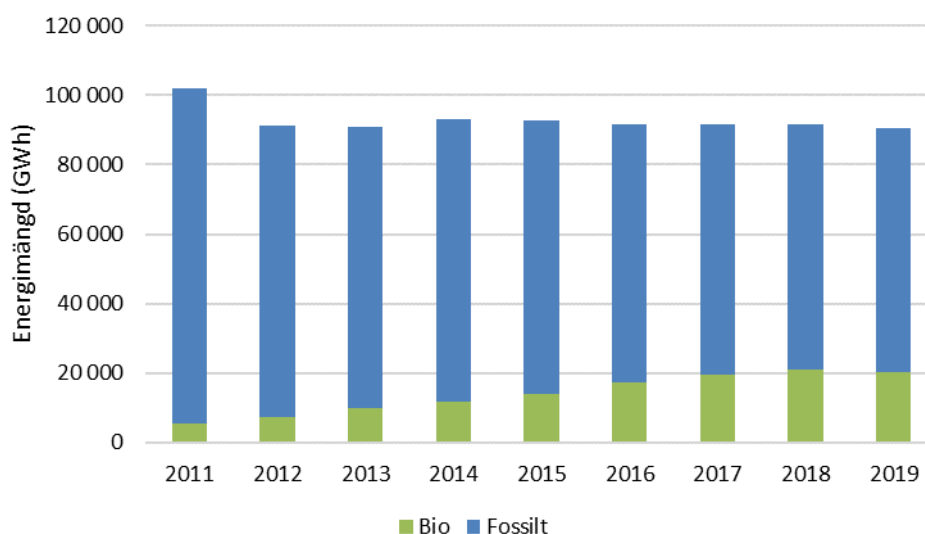
Drivmedelslagen omfattar inte drivmedel till flyg. Däremot omfattas även drivmedel till arbetsmaskiner. I viss mån redovisas drivmedel till sjöfart. Den dominerade delen är dock till vägtrafik.

Drivmedelsleverantörerna anger själva mängden levererade drivmedel. Enligt drivmedelslagen ska ett bestämt värmevärde användas vid beräkning av växthusgasutsläpp för de fossila komponenterna. Detta gör att rapporterad mängd drivmedel, där det verkliga värmevärdet anges, kan skilja från beräknad summan av fossila komponenter och biokomponenter. Resultaten rapporteras till EU-kommissionen årligen. Energimängderna som anges är då baserade på summan biokomponenter och fossila komponenter, beräknad med angivna konstanter för värmevärdena.

⁵ Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen.

⁶ Drivmedelslag (2011:319).

Totala mängder drivmedel

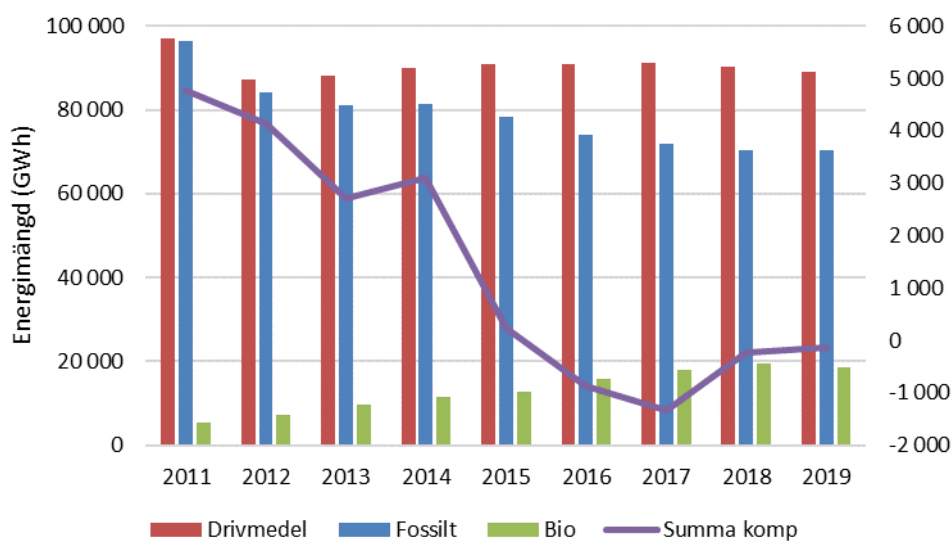


Figur 1 Totala mängden rapporterade drivmedel med innehållande mängd fossila (blått) och förnybara komponenter (grönt). Vid summering har givna konstanter enligt drivmedelslagen använts för beräkning av energimängden.

Under 2019 uppgick mängden levererade drivmedel till 92,3 TWh. Det är en liten ökning jämfört med tidigare år, räknat med rapporterade värmevärden.

Mängden biobränsle i drivmedel, uppgick totalt sett till 20,3 TWh, vilket motsvarar knappt 22 procent (GWh/GWh) och var en procentenhets sänkning jämfört med 2018. Mängden biokomponenter har ökat varje år och uppgick 2014 till knappt 13 procent, och under 2018 till närmare 23 procent. Det sker ingen dubbelräkning enligt drivmedelslagen.

I Figur 2 nedan illustreras mängden rapporterade färdiga flytande drivmedel, fossila komponenter och biokomponenter, exklusive gasleveranser. Den totala mängden drivmedel baseras på leverantörernas uppgifter om mängd drivmedel, fossila komponenter och biokomponenter. Enligt drivmedelslagens bestämmelser ska angivna konstanter för värmevärden användas för de fossila komponenterna. Därför kan uppgifter om energimängd levererad drivmedel skilja sig åt från summan av energimängd fossila komponenter och biokomponenter.



Figur 2 Rapporterade mängder flytande färdiga drivmedel samt ingående fossila komponenter och biokomponenter.

Drivmedelsförsäljningen ligger på en jämn nivå, sedan 2014, medan den fossila andelen minskar och bioandelen ökar för varje år, fram till 2019.

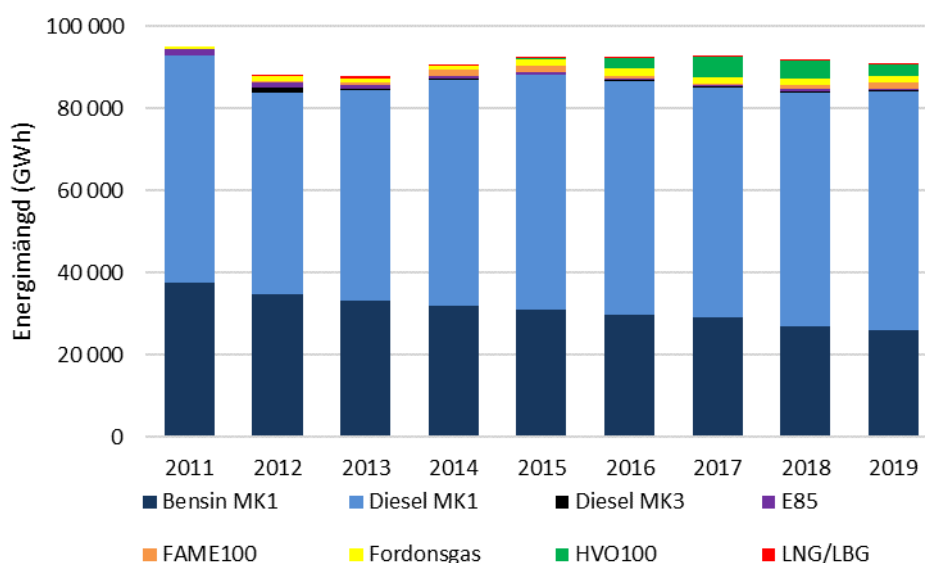
I figuren finns även en kurva som beskriver differensen mellan uppgifter om total leverans av drivmedel och summan av komponenterna. Skillnaderna beror på att de fossila komponenterna i verkliga värmevärde skiljer sig från de konstanter som ska användas för beräkningarna. En annan orsak kan vara felaktigheter i rapporteringen.

3.2 Färdiga drivmedelskvaliteter

De förekommande traditionella drivmedlen är bensin och diesel av flera kategorier. De finns på marknaden i flera kvaliteter som miljöklass 1 till 3 (MK1-3) och med två olika oktantal för bensin, 95 och 98.

Övervägande del av de färdiga drivmedel som rapporteras enligt drivmedelslagen utgörs av bensin MK1 och diesel MK1. Bensin MK2 används i ringa omfattning på den svenska marknaden. Diesel MK2 används inte heller på den svenska marknaden och diesel MK3 inte i vanligen i fordonstrafik. Endast en mindre andel av det som rapporteras utgörs av något alternativt drivmedel, se Figur 3.

Våra drivmedel

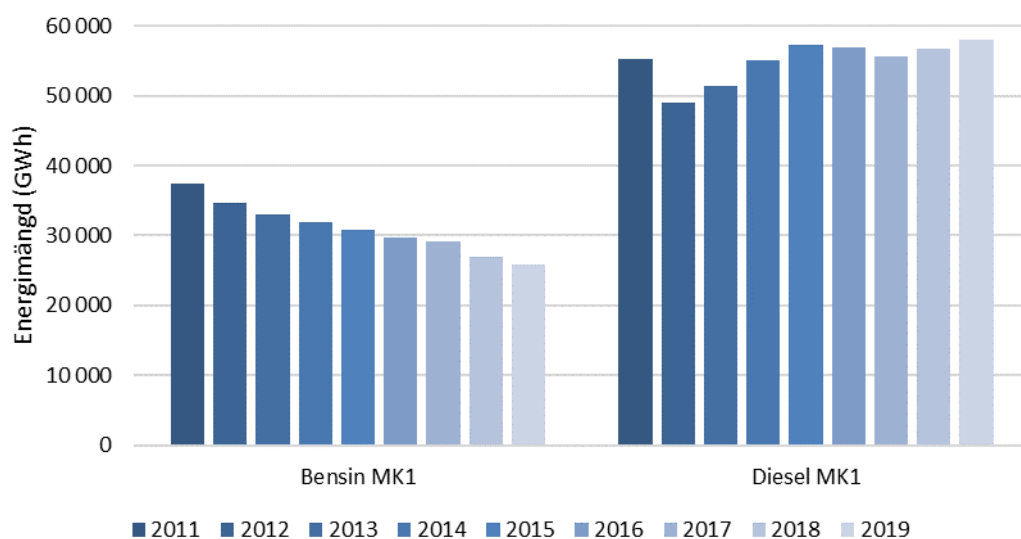


Figur 3. Levererade mängder drivmedel. Observera att låginblandningar av biokomponenter ingår i de färdiga drivmedlen bensin MK1 och diesel MK1.

Diesel MK1 och bensin MK1 är de två vanligaste drivmedelskvaliteterna i Sverige. I drivmedelslagen finns en tvingande kvalitetsspecifikation för dessa drivmedel.

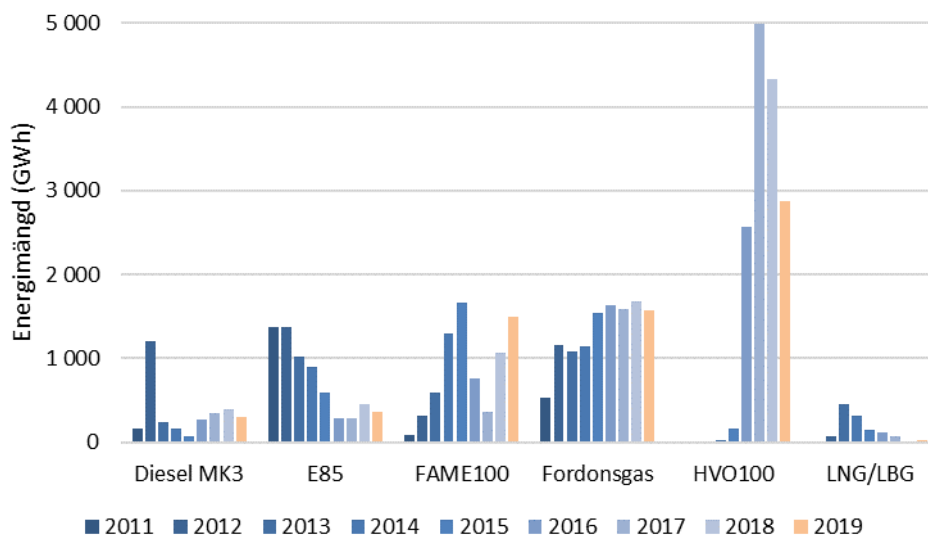
Under 2019 uppgick leveranserna av diesel MK1 till 58,5 TWh eller närmare 63 procent (GWh/GWh) av den totala drivmedelsmängden, vilket innebär ett par procentandelar ökning, jämfört med året innan. Mängden bensin MK1 uppgick till 26,9 TWh eller 29 procent, vilket innebär en minskning jämfört med året innan, både vad avser energimängd och procentandelar. Resterande kvaliteter av betydelse var i denna ordning: HVO100, fordonsgas och FAME100. ED95 anges inte av sekretesskäl.

Figur 4 visar rapporterade mängder av bensin MK1 och diesel MK1⁷. Bensin MK2 och diesel MK3 levereras även till marknaden. Bensin MK2 i mycket små mängder. Leveranserna av diesel MK3 presenteras i Figur 5.



Figur 4. Levererade mängder bensen MK1 och diesel MK1 under 2011 till och med 2019.

Leveranserna av bensen har stadigt minskat varje år sedan 2011. Mellan åren 2011 och 2019 minskade bensenleveranserna med 28 procent. Mängden diesel minskade från år 2011 och 2012 för att sedan öka de tre följande åren. Mellan 2012 och 2015 ökade dieselleveranserna med 17 procent. Under 2019 såldes drygt dubbelt så mycket diesel MK1 som bensen MK1, vilket innebär 58,1 TWh diesel och 26 TWh bensen.



Figur 5. Levererade mängder drivmedel under 2011 till och med 2019, förutom bensen MK1 och diesel MK1.

HVO100 stod för 4,6 procent av den totala drivmedelsåtgången under 2018 och för 3,1 procent under 2019.

Leveranserna av HVO100 steg kraftigt under 2016 och 2017, men minskade under 2018 och än mer 2019, levererat som rent drivmedel. Mängden HVO100 ökade från 19 GWh 2014 till 2 566 GWh 2016 och till 4 975 GWh 2017 för att minska kraftigt till 2 882 GWh under 2019. HVO100 är fortfarande det tredje vanligaste drivmedlet efter diesel och bensin.

Under 2019 har försäljningen av FAME100 ökat till närmare 1500 GWh. Ovan redovisade data i Figur 5 innefattar enbart FAME100 som ett förnybart drivmedel, alltså som uppfyller kraven om hållbarhet.

Leveranser av FAME100 (B100) har ökat varje år fram till 2015 och var då Sveriges tredje vanligaste drivmedel. Förbrukningen av B100 stod då för 1,8 procent av den totala drivmedelsåtgången till vägtrafik i Sverige och uppgick under 2015 till 1,7 TWh i de uppgifter som lämnats enligt drivmedelslagen. Under 2016 och 2017 har leveranserna av B100 sjunkit till 358 GWh, för att under 2018 öka till 1 005 GWh. Det är närmare en trefaldig ökning.

Observera att FAME även används som inblandning i diesel och uppgår som sådan till 2 312 GWh under 2017, till 2 912 GWh under 2018 och under 2019 ökat till 3 156 GWh. Även här ser vi en ökning av användningen av FAME.

Leveranserna av fordonsgas uppgick till 1 661 GWh eller 1,8 procent av totalen under 2019 och är fortfarande Sveriges tredje vanligaste drivmedel tätt följt av FAME100.

Fordonsgasen kan innehålla både naturgas och biogas och även variera mellan olika tankställen och olika tidpunkter. Vi beräknar förhållandena däremellan som ett medelvärde över ett år, se vidare kapitel 3.3.

Under 2019 sjönk återigen leveranserna av E85 till 360 GWh. Leveranserna av E85 har minskat sedan 2012 och minskar ytterligare under 2017, men inte lika mycket som tidigare. 2017 uppgick leveranserna till 279 GWh. Leveranserna hade då minskat med 79 procent sedan 2012. Under 2018 har dock mängden ökat till 459 GWh.

3.3 Andel biokomponenter i drivmedel

Andel ingående biokomponenter i drivmedel (GWh/GWh) rapporterade enligt drivmedelslagen redovisas i Tabell 1. Andelen biokomponenter i drivmedel i Sverige uppgick 2019 totalt till 21,8 procent (GWh/GWh). Det är alltså en sänkning med närmare 1 procentenhet jämfört med året innan. Det kan bero på att måluppfyllelsen i reduktionsplikten inte är formulerad i volymprocent för bensin och diesel.

Tabell 1. Andel ingående biokomponenter i drivmedel i Sverige (GWh/GWh).

År	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Drivmedel	97 591	88 342	89 131	91 001	92 457	92 401	92 854	91 830	92 283
Biodrivmedel	6 105	7 318	9 791	11 779	13 833	17 197	19 471	21 074	20 151
% bio	6,2	8,3	10,9	12,9	15	18,6	21	22,9	21,8

I tabell 2 nedan presenteras istället sammansättningen i volymenheter, förutom fordonsgasen som presenteras per energienhet.

Tabell 2. Volymer (m³) rapporterade drivmedel 2015 till och med 2019, med ingående komponenter och andel förnybart för olika drivmedel.

	År	Diesel MK1	Bensin MK1	HVO100	FAME100	E85	Fordonsgas (GWh)
Fossil komp (m3)	2015	4 809 606	3 271 354			17 005	473
	2016	4 561 085	3 138 564			8 444	342
	2017	4 492 841	2 955 020	210		7 795	160
	2018	4 469 737	2 819 532	227		13 008	116
	2019	4 548 967	2 751 238	232		9 063	91
Biobensin (m3)	2015		695				
	2016		5 485				
	2017		25 393				
	2018		30 945				
	2019		9 724				
HVO (m3)	2015	713 316		17 594			
	2016	953 910		266 813			
	2017	943 266		525 295			
	2018	1 010 403		457 708			
	2019	1 039 551		302 512			
FAME (m3)	2015	261 787			167 364		
	2016	244 043			80 429		
	2017	252 024			38 463		
	2018	317 676			115 400		
	2019	344 336			162 272		
Etanol+ETBE (m3)	2015		166 621			72 564	
	2016		161 106			35 472	
	2017		159 603			33 225	
	2018		159 450			57 701	
	2019		139 230			42 852	
Biogas (GWh)	2015						1 098
	2016						1 339
	2017						1 429
	2018						1 555
	2019						1 585
Total	2015	5 785 858	3 438 664	17 592	179 471	89 570	1 543
	2016	5 757 249	3 306 500	266 932	80 429	43 982	1 629
	2017	5 664 431	3 163 345	519 449	38 502	41 383	1 587
	2018	5 796 029	3 009 630	457 807	115 384	70 709	1 674
	2019	5 944 926	2 904 498	302 741	162 272	52 468	1 661
Andel förnybart (vol/vol)/ (GWh/GWh)	2015	16,9%	4,9%	100%	93%	81%	71%
	2016	20,8%	5,0%	100%	100%	81%	82%
	2017	21,1%	5,8%	100%	100%	80%	90%
	2018	22,9%	6,3%	100%	100%	82%	93%
	2019	23,3%	5,1%	100%	100%	82%	95%

Från och med 2015 års rapportering enligt drivmedelslagen, har rapporteringen inneburit att leverantören anger vilket drivmedel de olika komponenterna ingått i. Detta gör det möjligt att redovisa den rapporterade sammansättningen för de olika drivmedlen, vilket görs i Tabell 2 sammantaget för hela året.

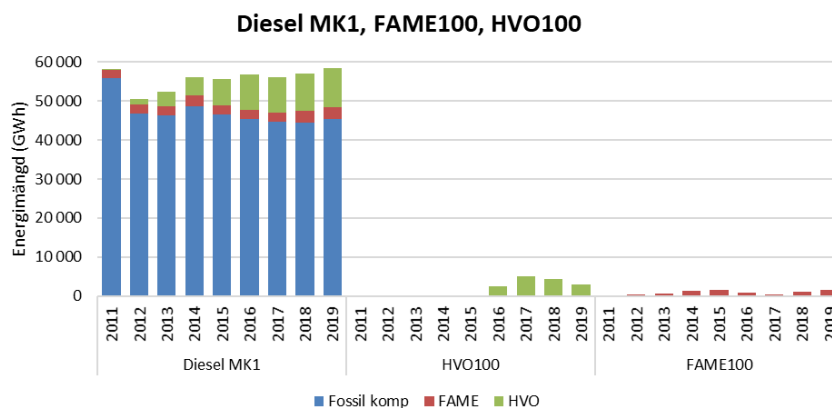
Sammansättningen av bio- och fossila komponenter i E85 har i stort sett varit lika genom åren. Halten etanol i E85 har över året uppgått till i genomsnitt drygt 80 procent (vol/vol). Halten etanol i E85 är som regel lägre under vintern. Under 2018 och 2019 har etanolhalten stigit till 82 procent (vol/vol).

Etanolen i bensen har varit mellan 4 och 5 procent (vol/vol). Andelen förnybart har dock stigit i bensen under 2017 och 2018, tack vare en högre inblandning av biobensen. Under 2019 har både andelen etanol och biobensen blandats in i lägre halter, vilket resulterat i en lägre andel förnybart i bensen, jämfört med de två tidigare åren. Halten förnybart uppgår till 5,1 procent (vol/vol) 2019, att jämföra med 6,3 procent, 2018. Vi ser även att utsläppen för en medelbensen under hela året ökar något under 2019, se tabell 4.

Volymandelen förnybar komponent i diesel MK1 har kraftigt förändrats under åren. Halten FAME begränsas av standarden och kan maximalt uppgå till 7 procent (vol/vol). Resultaten från rapporteringen visar att halten FAME i diesel MK1 inte överstiger 4,5 procent (vol/vol) som ett genomsnitt över respektive år, fram till och med 2017. Under 2018 är innehållet något högre och uppgår till 5,5 procent (vol/vol), för att ytterligare höjas under 2019 till 5,7 procent (vol/vol). Utsläppen från en medeldiesel under året har även minskat under 2019 jämfört med tidigare, se tabell 4.

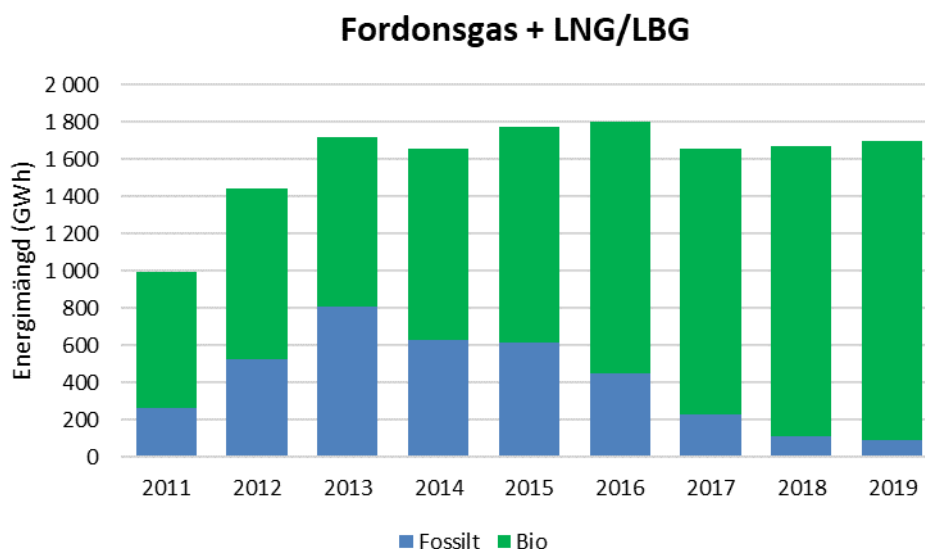
HVO i Diesel MK1 har ökat från knappt 1 procent (2015) till 17,5 procent (vol/vol) 2019. Halten förnybart i diesel MK1 uppgick till 21 procent 2016 och 2017 medan det har stigit till drygt 23 procent 2019, som ett genomsnitt över landet och i samtliga produkter som säljs som diesel MK1. Diesel säljs som flera olika produkter och i vissa fall med betydligt högre halter biokomponenter.

Det är vanligare att blanda in FAME och HVO i diesel, än att sälja dem som rena produkter, se Figur 6. Mängden HVO i volym under 2018, är mer än dubbelt så stor, som säljs inblandad i diesel MK1 jämfört med den mängd som säljs som ren HVO100. Skillnaden har ytterligare ökat under 2019 då endast 29 volymprocent av HVO säljs som HVO100. Mängden försåld HVO100 har alltså minskat jämfört med 2018.



Figur 6. Leveranser av HVO och FAME inblandat i diesel MK1 och som förnybart drivmedel HVO100 och FAME100.

Inblandningen av förnybara komponenter i fordonsgas (CNG/CBG) och flytande metan (LNG/LBG) har även ökat genom åren. Observera att här uppges energiandel. Underlaget från de första åren är osäkra eftersom vi inte fick in rapporter från tillräckligt många leverantörer. 2013 uppgick halten biogas i fordonsgasen till 55 procent, 2017 till 90 procent (GWh/GWh), 2018 till 93 procent och under 2019 till hela 95 procent. Se Figur 7.



Figur 7. Leveranser av fordonsgas.

3.4 Uppgifter om råvaror och mellanprodukter

3.4.1 Råvaror

Endast företag som importerar råolja samtidigt som de är drivmedelsleverantörer, har skyldighet att rapportera uppgifter om varifrån råoljan kommer. Vi kan konstatera att det endast är ett företag som gör detta och därför publiceras inte dessa uppgifter av sekretesskäl. Vi har dock tidigare funnit att trenderna i de uppgifter som rapporterats av drivmedelsleverantörer stämt väl överens med mönstren för den totala råoljeimporten till Sverige. Dessa uppgifter presenteras under kapitel 5.2.

Uppgifterna om råvarornas ursprung avseende biokomponenterna presenteras under kapitel 5.4.

3.4.2 Processade mellanprodukter eller slutprodukter

I de fall en redan processad fossil råvara importeras ska drivmedelsleverantören lämna uppgifter om från vilket land varan har köpts. I de fall en råoljaimportör, som inte samtidigt är en drivmedelsleverantör, importerar råolja och raffinerar den i Sverige och säljer den vidare, kommer alltså den slutliga drivmedelsleverantören inrapportera uppgifter om att produkten är köpt i Sverige. Uppgifterna presenteras i kapitel 5.2.

Uppgifter om från vilket land en processad biokomponent har importerats, ingår inte i hållbarhetslagens skyldigheter. En sådan skyldighet finns dock för rapporteringar enligt bränslekvalitetsdirektivet och drivmedelslagen. För biokomponenter lämnas enbart uppgifter om råvarans ursprung.

4 Växthusgasutsläpp från drivmedel

Enligt drivmedelslagen har varje drivmedelsleverantör att uppfylla en minskning om 6 procent g CO₂/MJ av utsläpp från drivmedel. Det gäller de drivmedel som levererats från och med 2020 och som rapporteras 2021. Den procentuella minskningen räknas mot en baslinje som representerar Europas drivmedel 2010 och finns presenterad i drivmedelslagen. Baslinjen uppgår till 94,1 g CO₂/MJ

4.1 Enskilda leverantörers utsläpp

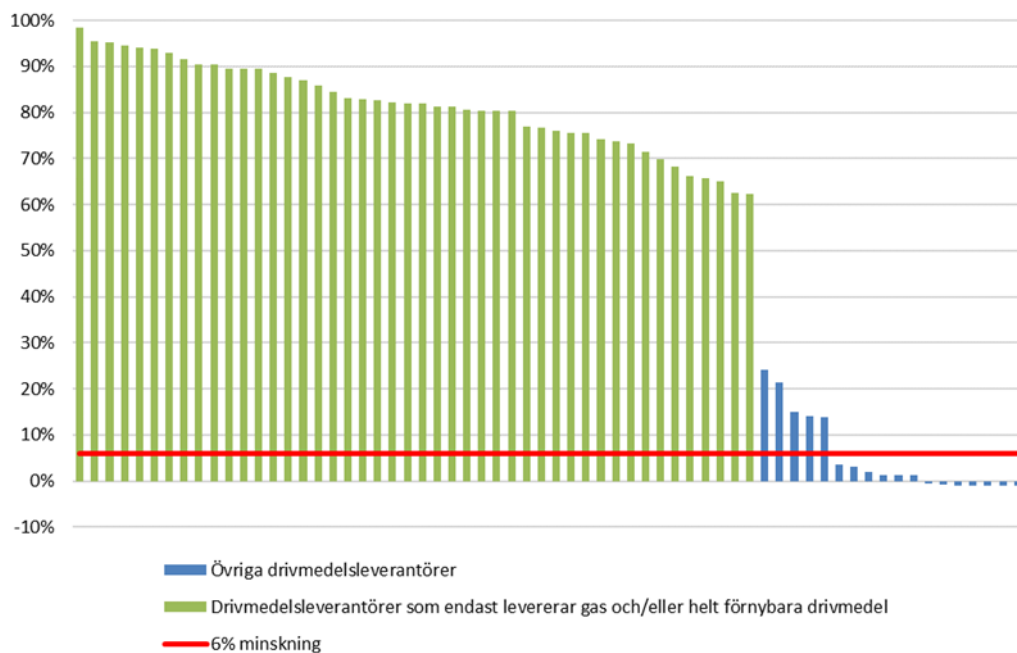
Tabell 3 visar antalet leverantörer samt hur många som uppfyllt kravet enligt de tre senaste årens rapportering.

Tabell 3. Sammanställning av drivmedelslagens rapporteringsskyldiga leverantörer som uppnått målet om 6 procents minskning av växthusgasutsläpp.

Rapportering enligt DML	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Antal företag	22	33	35	36	50	60	62	58	65
Företag som klarat 6 % gränsen	3	15	19	21	36	46	47	51	45

Rapporteringen har pågått sedan 2011 års leveranser och en tydlig utveckling har skett med en ökning av företag som klarat kraven, förutom under 2019. Förändringen orsakas av att företag istället köper in redan beskattade drivmedel och blir därmed inte rapporteringsskyldiga.

Under 2019 rapporterade 65 företag. Det är främst verksamheter med eget skatteupplag som har tillkommit. Det är 45 företag som har klarat kraven, vilket är färre än året tidigare. Det är flera, mindre företag som tidigare har klarat kraven men som inte gör detta för 2019, se figur 11.



Figur 8. Minskning av växthusgasutsläpp från enskilda leverantörers drivmedel 2019, jämfört med baslinjen, 94,1 g CO₂ekv/MJ.

Anm: Gröna staplar visar leverantörer som uteslutande levererar gas och/eller förnybara drivmedel. Blå staplar visar övriga leverantörer. Den röda linjen visar kravet om 6 procent minskning mot baslinjen. De fem blå staplarna som representerar företag som klarat 6 procentmålet står för närmare 90 procent av drivmedelsleveranserna under 2019.

2011 klarade tre leverantörer målet på 6 procent minskning som krävs fram till år 2020. Dessa företags leveranser omfattade dock endast 0,4 procent av den totala levererade energimängden drivmedel 2011. Bortsett från leverantörer som uteslutande hanterar gas och/eller förnybara drivmedel, klarade inget företag gränsen om 6 procent utsläppsminskning.

För 2015 års leveranser klarade 36 företag gränsvärdet. De stod för 92 procent av levererade drivmedel. Dessa företag levererar företrädesvis förnybara drivmedel såsom fordonsgas eller FAME. De större mängderna drivmedel levererades dock av traditionella företag som levererar diesel och bensin och det är åtta sådana leverantörer som klarat att uppfylla kravet om 6 procent minskning. 14 leverantörer klarar inte kraven som ska uppfyllas till år 2020 och de levererar tillsammans 8 procent av drivmedlen.

4.2 Växthusgasutsläpp från olika typer av drivmedel

Växthusgasutsläpp beräknas över hela livscykeln för drivmedel. Det innebär att utsläpp från hela tillverkningsprocessen räknas in, samt även koldioxidutsläppen från förbränningen av de fossilbaserade komponenterna. Principen är detsamma för el, flytande och gasformiga drivmedel. Detta sätt att räkna brukar kallas well-to-wheel (wtw) och ger en bild av ett drivmedels växthusgasutsläpp per energiinnehåll, utan att ha hänsyn till vilket fordon det sedan används i.

Med utgångspunkt från de uppgifter som togs in genom rapporteringen beräknar Energimyndigheten de växthusgasutsläpp som olika färdiga drivmedel ger upphov till. För att utföra beräkningen har Energimyndigheten först beräknat den genomsnittliga andelen biokomponenter i olika drivmedelskvaliteter, se avsnitt 3.3, samt antagit den förnybara andelens sammansättning för åren 2011 till och med 2014. Från och med 2015 års beräkning har mera noggranna data inhämtats. Det innebär att resultaten är precisa mot bakgrund av de uppgifter vi fått in.

Växthusgasutsläpp från elanvändningen har fram till och med 2016 års rapportering beräknats på en nordisk mix. Belastningen var framräknad med ett livscykelperspektiv och en viss hänsyn är tagen till export och import av el. Kommissionen har från XX tilldelat medlemsländerna en framräknad användarmix för respektive land. Hänsyn är taget till import och export och framräknad med ett livscykelperspektiv. Av det skälet är beräkningarna från och med 2017 års mängder förändrad till 13g CO₂/MJ i **Fel! Hittar inte referensälla**. Tabell 4 Årsmedelvärden av växthusgasutsläpp i g CO₂ ekv/kWh från olika typer av drivmedel. Ett årsmedelvärde baserat på samtliga drivmedel som rapporterats visas längst ner i tabellen.

Tabell 4 och 5 visar drivmedelskvaliteter som levererats i Sverige, och deras genomsnittliga växthusgasutsläpp, visat i g CO₂ekv/MJ respektive g CO₂ ekv/kWh. Beräkningen utfördes också för ett genomsnittligt drivmedel i Sverige, det vill säga ett utsläppsvärde beräknades baserat på samtliga rapporterade drivmedel. Den totala minskningen av växthusgaser av samtliga drivmedel under 2019 är 18,5 procent. Minskningen uppgick till 19,1 procent under 2018. Minskningen är beräknad i relation till den baslinje som används i beräkningarna för måluppfyllelse om 94,1 g CO₂ /MJ.

Tabell 4 Årsmedelvärden av växthusgasutsläpp i g CO₂ekv/MJ från olika typer av drivmedel. Ett årsvärde baserat på samtliga drivmedel som rapporterats visas näst längst ner i tabellen. Minskningen jämfört med baslinjen om 94,1 g CO₂/MJ redovisas även.

gCO ₂ e/MJ	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bensin MK1	91,7	91,6	91,3	91,5	91,5	91,3	90,6	90,2	90,9
Diesel MK1	93,0	91,0	87,4	86,3	83,7	80,4	79,3	77,3	76,5
E85	48,2	44,1	40,4	52,3	52,2	51,0	48,8	48,5	48,8
ED95	-	40,8	36,9	40,4	22,8	30,8	28,4	31,7	24,2
FAME100	57,0	49,4	47,5	45,9	37,5	31,9	31,1	31,4	32,7
Fordonsgas	59,6	43,3	49,0	46,4	33,6	28,8	18,9	16,4	15,8
HVO100	-	-	-	15,6	12,0	14,0	11,3	8,8	13,2
LNG/LBG	-	67,0	71,1	73,6	72,6	73,1	73,9	41,2	19,5
El	-	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	13,0	13,0	13,0
Total	91,9	89,6	87,5	86,5	84,2	80,5	77,7	76,0	76,6
minskning *	-2,3	-4,8	-7,0	-8,1	-10,2	-14,4	-17,4	-19,1	-18,5

Tabell 4 Årsmedelvärden av växthusgasutsläpp i g CO₂ ekv/kWh från olika typer av drivmedel. Ett årsmedelvärde baserat på samtliga drivmedel som rapporterats visas längst ner i tabellen.

gCO ₂ e/kWh	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bensin MK1	330	330	329	329	329	329	326	325	327
Diesel MK1	335	328	315	311	301	289	286	278	275
E85	173	159	145	188	188	184	176	174	176
ED95	-	147	133	145	82	111	102	114	87
FAME100	205	178	171	165	135	115	112	113	118
Fordonsgas	215	156	176	167	121	104	68	59	57
HVO100	-	-	-	56	43	50	41	32	48
LNG/LBG	-	241	256	265	262	263	266	148	70
El	-	124	124	124	124	124	47	47	47
Total	331	323	315	311	303	290	280	274	276

Minskade genomsnittliga utsläpp ser vi i diesel MK1, ED95, fordonsgas och LNG/LBG som i år även innehåller biometan.

4.3 Växthusgaspåverkan per km med olika drivmedel

Klimatpåverkan kan också beskrivas genom att ta hänsyn till verkningsgraden i det fordon som drivmedlet ska användas i. Ett sådant exempel beskriver istället växthusgasutsläpp per körd kilometer. För att ta fram en sådan beräkning använder vi uppgifter över personbilars genomsnittliga energianvändning samt uppgifter för de olika drivmedlens växthusgasutsläpp enligt drivmedelsrapporteringen. Uppgifter om bilars genomsnittliga energianvändning tas fram i certifieringsförfarandet för fordonet och sker genom standardiserade metoder.

De uppgifter för en genomsnittlig personbils energianvändning som redovisades i tidigare års redovisningar av drivmedelsrapporteringen baserades delvis på standardiserade körcykler och delvis på verklig körning. Vi har valt att endast använda siffror för standardiserade körcykler i denna rapport, varför värdena inte är direkt jämförbara med tidigare rapport.

I Sverige tar det ca 17 år för fordonsflottan att bytas ut, 2018 fanns närmare 4,9 miljoner personbilar och 2,3 miljoner var från 2011 eller senare. Vi använder certifieringsvärden för 2011, för att illustrera en genomsnittlig bil i Sverige avseende fordon som körs på flytande eller gasformiga drivmedel.

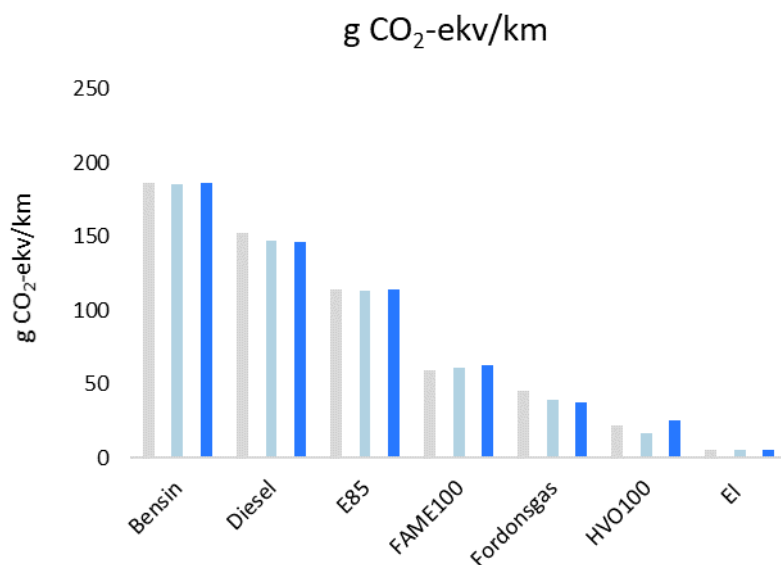
FAME100 (B100) och HVO100 används i tung trafik med dieselmotorer. Tunga fordon certifieras för drift med dessa drivmedel och allt fler personbilar godkänns för drift med HVO100. B100 används inte i personbilar idag och beräkningen i tabellen får visa en tänkt växthusgaspåverkan per km. Tabell 6 innehåller alltså uppgifter om växthusgasutsläpp per km för en bensinbil tankad med bensin MK1, en diesebil tankad med diesel MK1, FAME100 eller HVO100, en etanolbil tankad med E85, en gasbil tankad med fordonsgas. Samtliga drivmedel betraktas som ett medeldrivmedel under respektive år. Vidare elbil körd på el.

Elens ursprung samt batteristorlek har en signifikant påverkan på utsläppen. Det finns stora osäkerheter när det gäller livscykelutsläpp från batterier. Den el som används till batteritillverkning, batteriets kemi och livslängd samt fordonets energianvändning har också stor påverkan på livscykelutsläpp. Det har framförts synpunkter på att batteriets livscykelbelastning vore relevant att inkludera i livscykelanalysen för el som drivmedel betraktat, men så är inte fallet idag.

Tabell 5 Energianvändningen av växthusgasutsläpp g CO₂ekv/km för en uppskattad genomsnittlig personbil i Sverige.

Energi-förbrukning										
kWh/km		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bensin MK1	0,57	188	188	188	188	188	188	186	185	186
Diesel MK1	0,53	178	174	167	165	160	153	152	147	146
FAME100	0,53	109	94	91	87	72	61	59	60	63
HVO100	0,53	0	0	0	30	23	27	22	17	25
E85	0,65	112	103	94	122	122	120	114	113	114
Fordonsgas	0,66	142	103	116	110	80	69	45	39	38
EI	0,11		14	14	14	14	14	5	5	5

* omräknat från bränsleförbrukning l/100km baserat på energiinnehåll 32,3 MJ/l för bensin och 35,2 MJ/l för diesel.



Figur 9. Växthusgasutsläpp gCO₂ekv/km från genomsnittlig personbil med 2019 års drivmedelskvaliteter. De gråa staplarna visar 2017 och 2018 års resultat.

För utförligare beräkningar av växthusgasutsläpp per km och fordon hänvisas till bilsvar.se. Uppgifterna om växthusgasutsläpp för drivmedel enligt rapporteringen enligt drivmedelslagen rapporteras årligen till konsumentverket för att möjliggöra en årlig uppdatering av bilsvar.se för att sedan användas som underlag för klimatindex.

5 Komponenter i drivmedel

I bensin sker en inblandning av etanol, vanligen upp till 5 procent (vol/vol), men upp till 10 procent är möjlig med nuvarande bestämmelser i drivmedelslagen. Om halten etanol överskrider 5 procent måste dock en producent av drivmedel och/eller en importör av drivmedel se till att det på marknaden även finns en bensin tillgänglig med max 5 procent etanol, för att säkerställa driften för de fordon som inte kan använda en högre etanolhalt.

I diesel är en inblandning av FAME, upp till 7 procent (vol/vol) tillåten i Sverige. I andra europeiska länder är B10, B20 och B30 möjlig, under förutsättning att pumpen har märkts upp.

De största mängderna biokomponenter blandas in i fossila drivmedel och påverkar således växthusgasutsläppen från de färdiga drivmedelskvaliteterna. I bensin inblandas vanligen etanol, biobensin och ETBE och i diesel FAME och HVO. Fordonsgas är till största delen en blandning av fossil metan och biometan. FAME och HVO levereras även som 100 procent förnybara drivmedel, B100 och XTL, för vilka vi även använder beteckningarna FAME100 och HVO100.

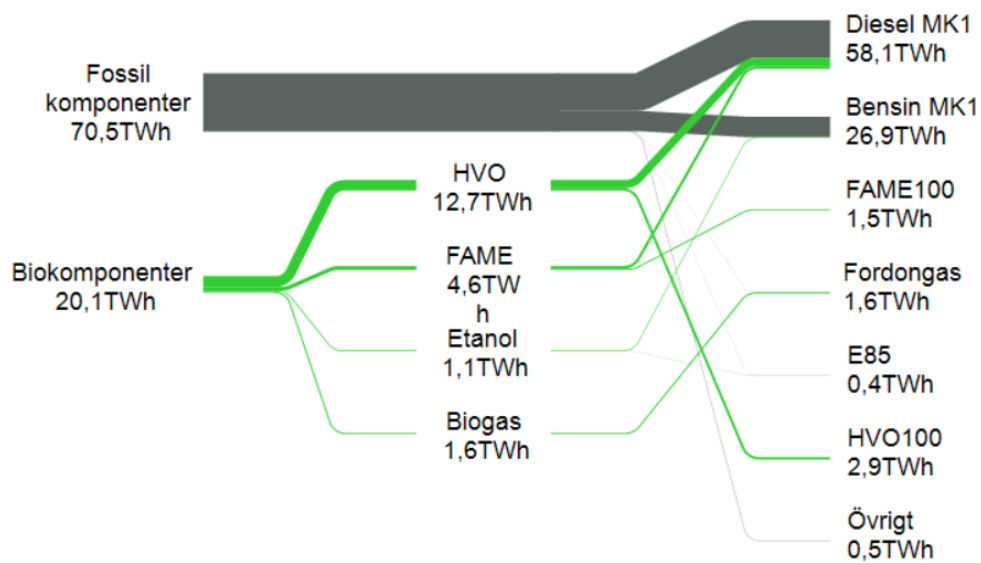
Bensin bedöms tekniskt sett kunna blandas in med maximalt 30 procent biobensin och diesel bedöms kunna inblandas upp till 70 procent⁸ HVO. En förutsättning är att råvarorna uppfyller kraven i hållbarhetslagen för att betraktas som förnybara. I annat fall kommer de att betraktas som sina fossila motsvarigheter.

En inblandning av 30 procent biobensin kräver dock en annan kvalitet av bensin med högre oktantal än den som idag är tillgänglig. Dagens biobensin kan endast blandas in i små mängder på grund av egenskaperna hos den bensin som finns med lågt oktantal.

Inblandningen av upp till 70 procent HVO i diesel bygger på att man har ett raffinaderi där man kan justera densiteten uppåt på den fossila dieseln. Den leverantör som köper fossil diesel har inte den möjligheten. För att uppfylla standardens krav om densitet finns möjligheter att blanda in upp mot 50 procent HVO.

I figur 10 illustreras hur de olika ingående komponenterna fördelar sig till olika typer av drivmedel över året.

⁸ Enligt muntliga uppgifter från SPBI.

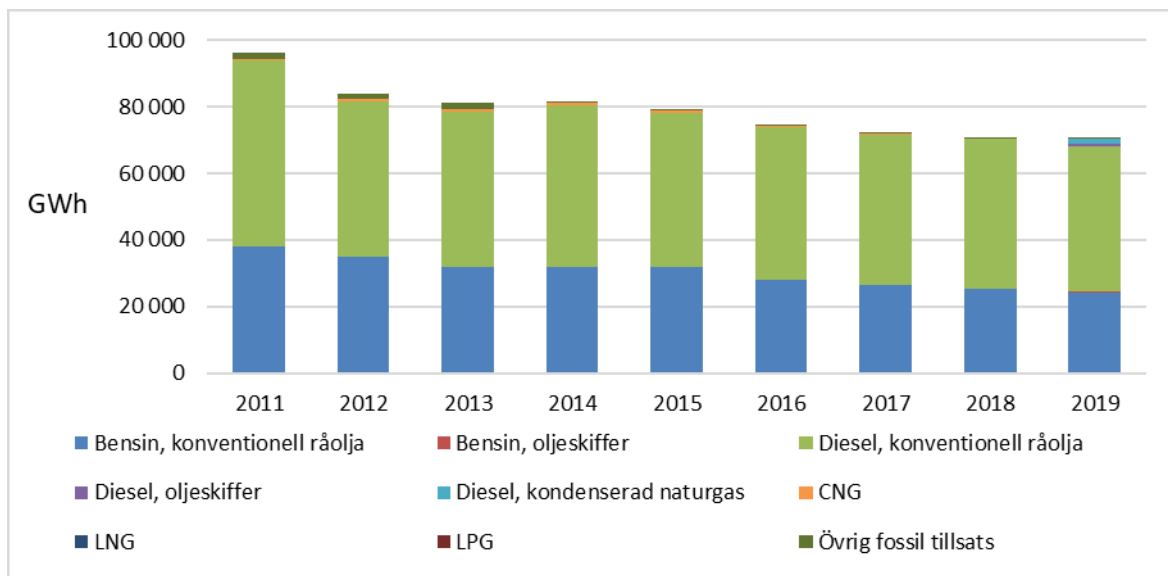


Figur 10. Mängden ingående komponenter i 2019 års levererade drivmedel. Viss statistisk differens förekommer, därför stämmer summan av ingående komponenter inte helt med mängden drivmedel.

5.1 Rapporterad mängd fossila komponenter

Uppgifter om ursprung för de fossila komponenterna innefattar även uppgifter om kvaliteten på råoljan, exempelvis om konventionell råolja eller skifferolja har importerats. Första gången under rapporteringsåren har skifferolja rapporterats i leveranserna för 2019, ock i en mindre mängd. Den konventionella råoljan utgjorde den absoluta merparten av fossila råvaror. I Figur 11 redovisas rapporterade mängder av olika fossila komponenter.

Sedan 2011 har mängden naturgas ökat ett par år och därefter minskat för att vara som lägst rapporterade under 2019.



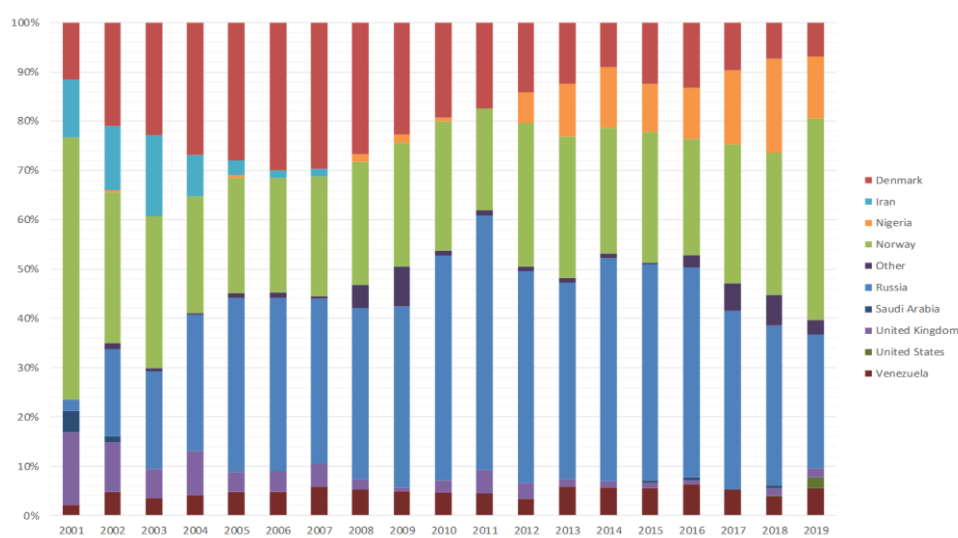
Figur 11. Rapporterade mängder fossila komponenter 2011 till 2019.

5.2 Fossila komponenter och mellanprodukters ursprung

Uppgifter inhämtas även om ursprung för råolja för att uppfylla internationella rapporteringsskyldigheter kopplade till oljeberedskapen. I detta sammanhang gäller rapporteringen all importerad råolja.

Eftersom Sverige inte har någon egen utvinning av råolja kommer all råoljetillförsel till raffinaderierna från import.

Under 2019 har importerad råolja från Norge ökat betydligt och är nu dominerande för första året. Importen från Ryssland har minskat men är betydelsefull. Även importen från Nigeria och Danmark har minskat.



Figur 12. Sveriges råoljeimport fördelad på ursprungsland, 2001 till 2019, i procent

Råoljeimporten som redovisas i Figur 12 innefattar både den råolja som används för att producera drivmedel och andra petroleumprodukter (bitumen, basoljor) som används i Sverige och petroleumprodukter som exporteras.

Med stöd av drivmedelslagen inhämtas ursprungsuppgifter för den råolja som raffinerar i Sverige och som används som drivmedel i Sverige. De leverantörer av drivmedel som samtidigt importerar råolja har då skyldighet att rapportera sådana uppgifter. Det gäller alltså uppgifter om ursprung av den råolja som raffinerar till fossila komponenter för användning av drivmedel inom landet.

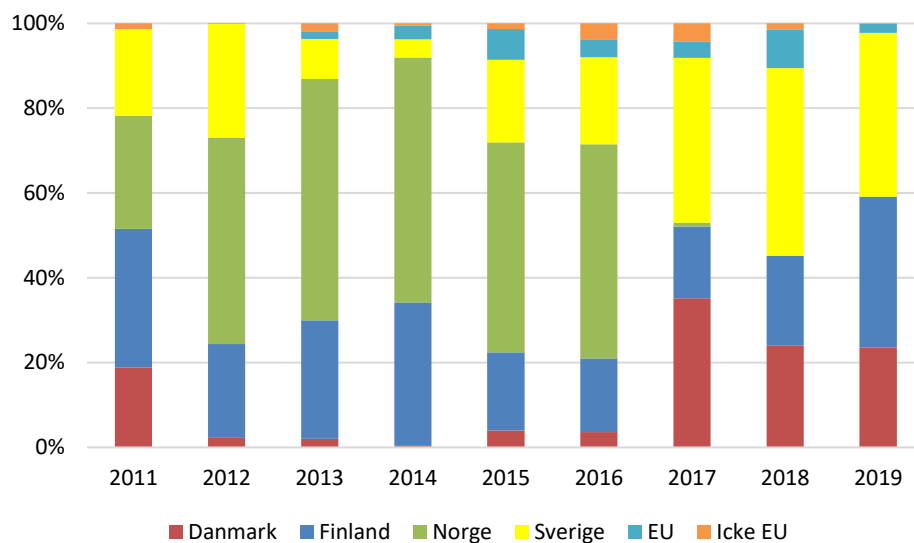
Under åren 2011 till och med 2014 har uppgifter om ursprung för råolja även lämnats i de fall en importör har sålt den raffinerade produkten till en annan leverantör, innan den sålts till konsument. Uppgifter om ursprung för råoljan har alltså inhämtats för all importerad råolja som använts som drivmedel i Sverige. Dessa uppgifter är redovisade i ”Drivmedel 2016”, ER 2017:12.

Efter att beslut om mer detaljerade bestämmelser har fattats av EU-kommissionen har rapporteringsskyldigheten anpassats till dessa från och med 2015 års rapportering. Det innebär att leverantörer som importerar råolja för raffinering till produkter som inblandas i drivmedel, har att rapportera uppgifter om ursprung. De leverantörer som köper raffinerad produkt inom Sverige behöver inte rapportera dessa uppgifter, även om råoljan har importerats till landet.

Vidare har enbart en importör av råolja och som samtidigt är drivmedelsleverantör, rapporterat enligt drivmedelslagen för leveranser av drivmedel. Energimyndigheten kan därför inte redovisa dessa resultat. Dock

har vi tidigare funnit att mönstret för totalimporten av råolja, rapporterad enligt drivmedelslagen stämmer väl överens med den totala råoljeimporten, rapporterad enligt RÅDETS FÖRORDNING (EG) nr 2964/95 av den 20 december 1995 om införande av registrering inom gemenskapen av import och leveranser av råolja och hänvisar därför till denna.

Sverige importerar även redan raffinerad produkt i form av fossila komponenter, men även färdig bensin och diesel. I dessa fall rapporterar leverantörerna uppgifter om inköpsland. Resultaten för rapporteringsåren ser vi i figur 13. De mängder som har inköpts i Sverige kan antas i huvudsak ha raffinerats i Sverige och torde då alltså ha importerats som råolja.



Figur 13. visar angivet land utifrån var den raffinerade produkten har inköpts för leveranser av drivmedel från 2011 till 2019.

En tydlig förändring sker 2017 då importen av raffinerad produkt från Norge minskar till en mycket liten del för att inte finnas med under 2018 och vara marginell 2019. 2019 ökade importen av raffinerad produkt från Finland efter att ha varit på en lägre nivå 2012–2018.

5.3 Rapporterad mängd biokomponenter

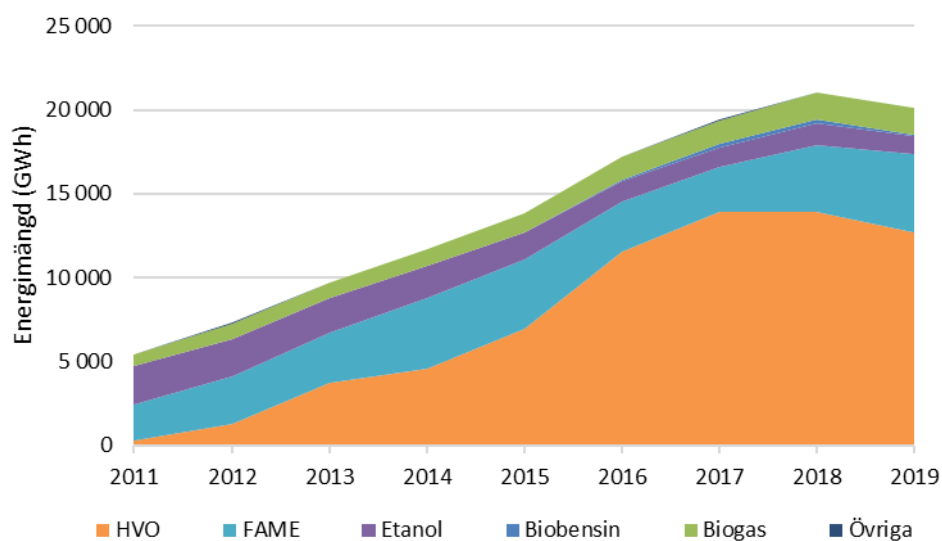
Mängder av hållbara biokomponenter under 2019 fördelat på de bränslen de ingår i, presenteras i Tabell 7. De totala mängderna av biokomponenter ökade till 2018 men minskade något till 2019. Användningen av HVO har minskat något, framför allt användningen av HVO100. Andelen HVO som inblandning i diesel ökade dock jämfört med 2018. Däremot ökade FAME-användningen för andra året i rad.

Leveranser av biogas ökade något jämfört med 2018 medan bibensinen och ETBE minskade jämfört med förra året.

Tabell 6. Mängder av hållbara biokomponenter under 2019 fördelat på de drivmedel de ingår i.

Energimängd (GWh)	2016	2017	2018	2019
Biobensin				
Bensin MK1	49	215	275	87
Biogas i flytande form				
LNG/LBG	3	1	1	21
Biogas i gasform				
Fordonsgas	1 344	1 429	1 555	1 585
Etanol				
Bensin MK1	933	885	877	801
E85	207	195	336	250
ETBE				
Bensin MK1	11	65	69	14
E85	0	1	1	1
FAME				
Diesel MK1	2 237	2 312	2 912	3 156
FAME	757	358	1 058	1 482
HVO				
Diesel MK1	9 009	8 909	9 558	9 848
Diesel MK3			36	
HVO	2 520	4 993	4 329	2 866

I figur 14 ser vi utvecklingen över rapporteringsåren av användningen av olika biokomponenter totalt sett i drivmedel. HVO har i flera år varit dominerande, följt av FAME.



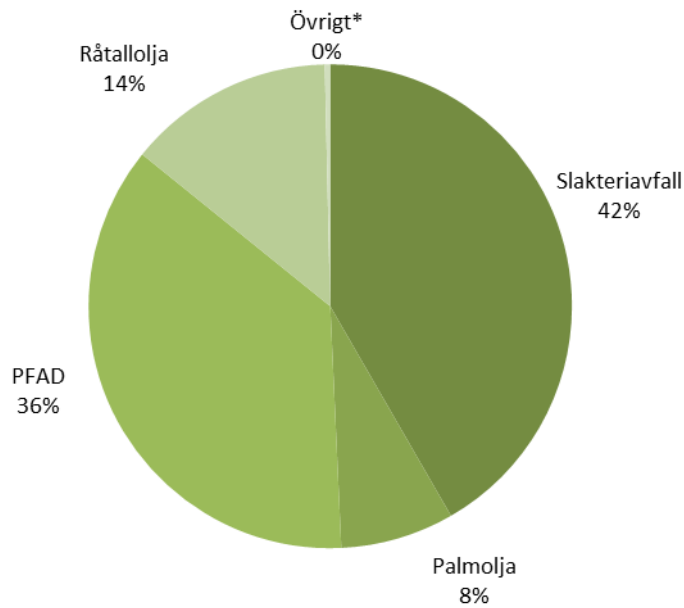
Figur 14. Utvecklingen av användningen av biokomponenter

5.4 Biokomponenter och mellanprodukters ursprung

Uppgifter om från vilket land en processad biokomponent har importerats ingår inte i hållbarhetslagens rapportering. Uppgifterna ingår dock i drivmedelslagens rapportering.

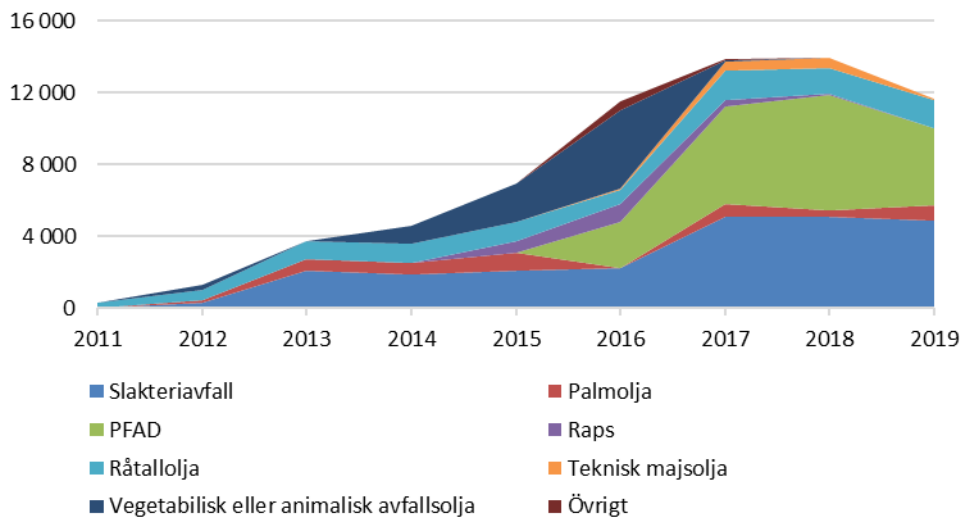
5.4.1 Råvaror

Nedan, figur 15 redovisas råvarufördelningen för 2019 års rapporterade mängder av HVO, FAME, etanol, biobensin och biogas.



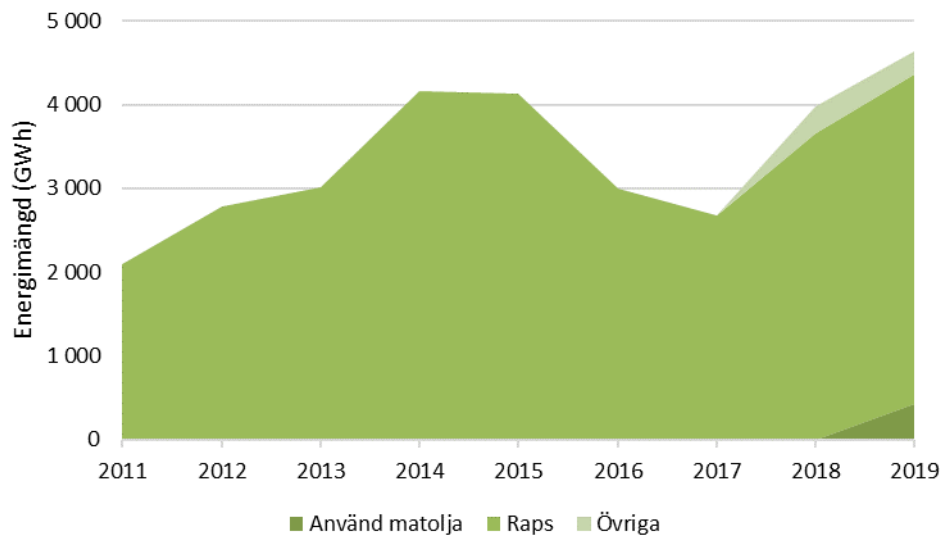
Figur 15. Råvarufördelning (GWh/GWh) för HVO under 2019.

Figur 15 visar utvecklingen av användningen av olika råvaror till HVO sedan 2011. Andelen HVO från palmolja har återintroducerats 2017 som råvara till HVO, från att inte har använts 2016. Användningen av palmolja ökade med 130 procent under 2019, jämfört med 2018. PFAD minskade under 2019.



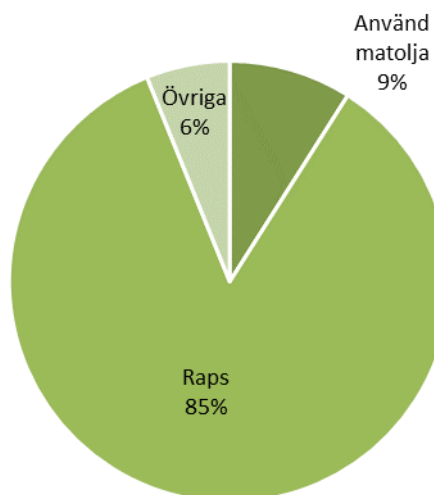
Figur 15. Utvecklingen för användning av råvaror till HVO.

FAME har i princip enbart producerats ifrån raps sedan introduktionen i Sverige men sedan 2018 och 2019 har viss mängd avfall och restprodukter börjat användas, se Figur 16.



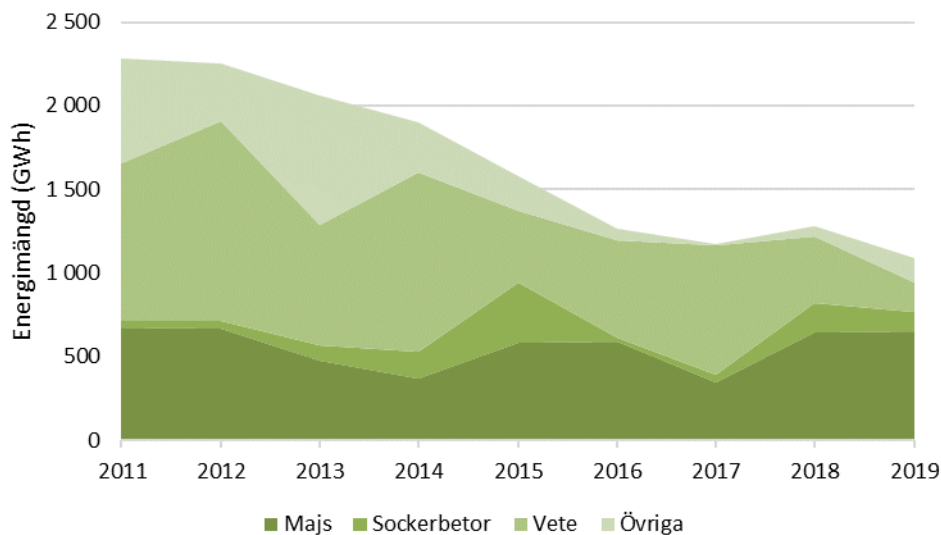
Figur 16. Råvaror till FAME 2011 till 2019, GWh.

Under 2019 stod använd matolja för 9 procent av råvarufördelningen för FAME från att inte ha använts alls 2018, se Figur 17.



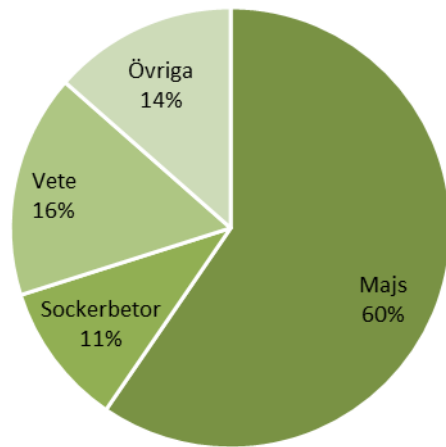
Figur 17. Råvarufördelning (GWh/GWh) för FAME 2019.

Den främst använda råvaran till etanol var under 2019 fortsatt majs medan vete fortsatt minskade, se Figur 18.



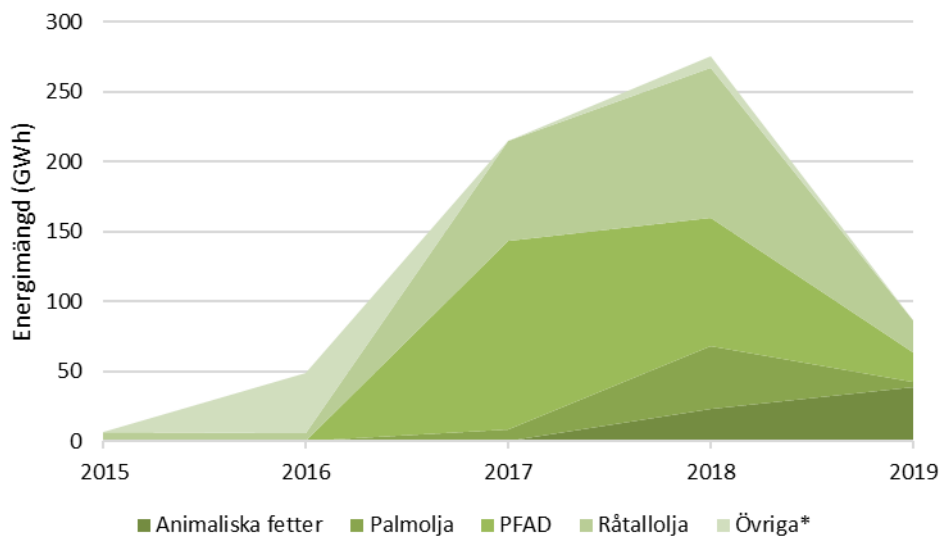
Figur 18. Råvaror till etanol 2011 till 2019, GWh.

Den största mängden etanol är liksom tidigare år producerad från spannmål där majs stod för knappt 60 procent se Figur 19.



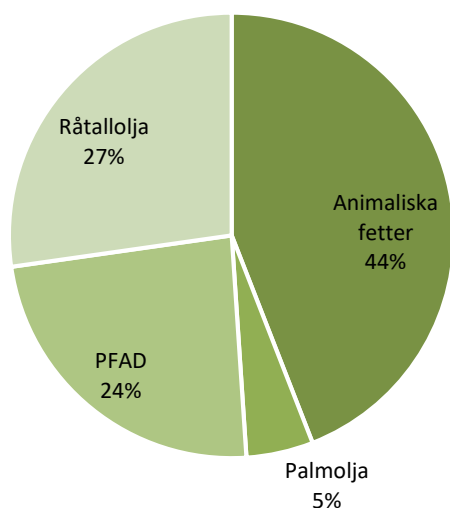
Figur 19. Råvarufördelning (GWh/GWh) för etanol 2019. *Övriga råvaror: korn, raps och sockerrör

Biobensinen vilken endast levererats i små mängder har producerats av animaliska fetter, palmolja, PFAD och råttolja, se Figur 20.



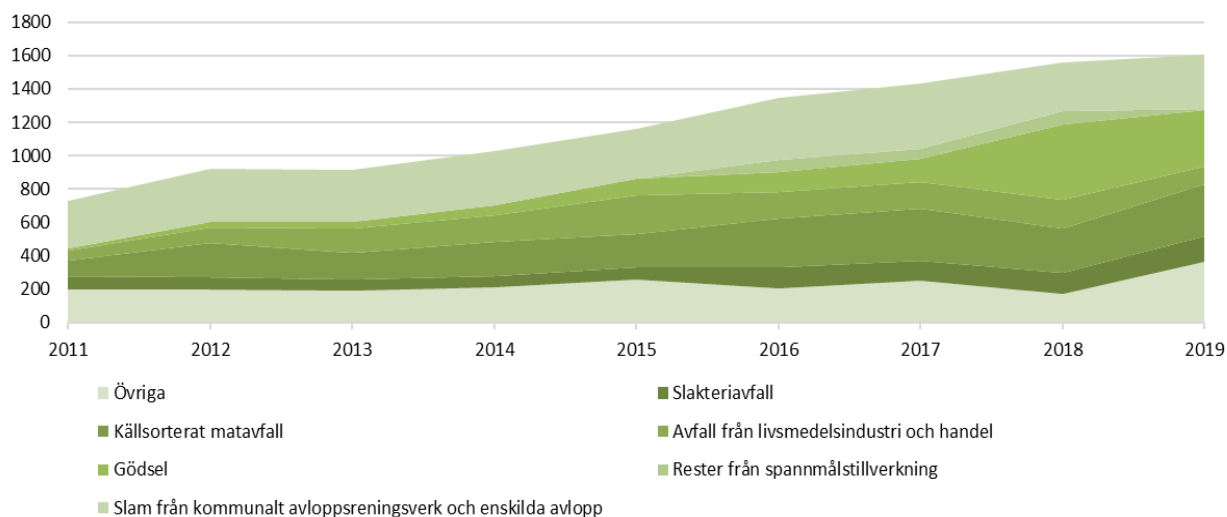
Figur 20. Råvaror till biobensin 2011 till 2019, GWh.

Under 2019 var animaliska fetter den mest använda råvaran om drygt 40 procent från omkring 8 procent året innan, se Figur 21.



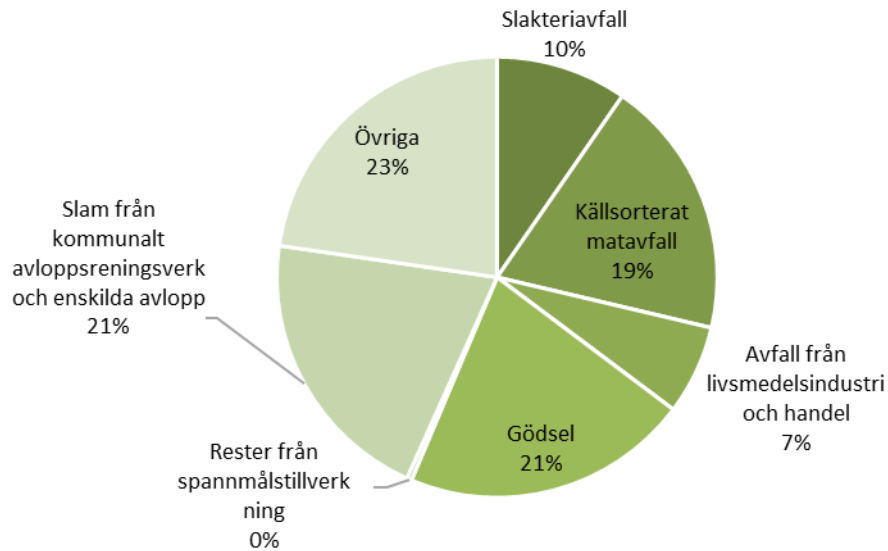
Figur 21. Råvarufördelning (GWh/GWh) för biobensin 2019.

Råvarufördelningen för biogasen har varit relativt stabil sedan 2011 men de totala levererade mängderna har mer än dubblats, se Figur 22.



Figur 22. Råvaror till biogas 2011 till 2019, GWh

Fördelningen av råvaror för produktionen av biogas liknar den för tidigare år, biogas produceras främst från råvaror som utgörs av restprodukter och avfall, se Figur 23.

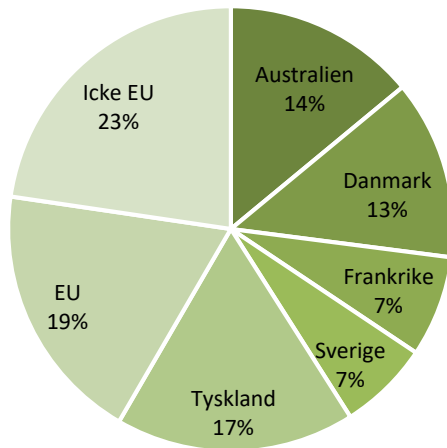


Figur 23. Råvarufördelning (GWh/GWh) för biogas under 2019.

5.4.2 Ursprung

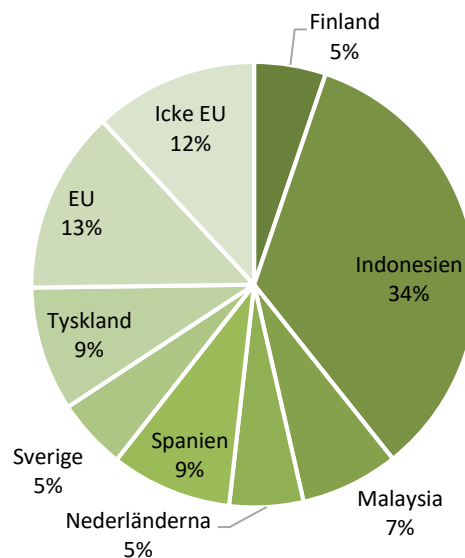
Ursprungsland avser här råvarornas ursprungsland, det vill säga i vilket land som odlingen har skett, eller i vilket land restprodukten eller avfallet samlats in, i det fall råvaran utgörs av en restprodukt.

Figur 24 visar ursprungsländerna för råvara till FAME. Övervägande del av råvarorna kommer från EU medlemsstater och 7 procent kommer från Sverige. Den största mängden utanför EU kommer ifrån Kina och Ryssland.



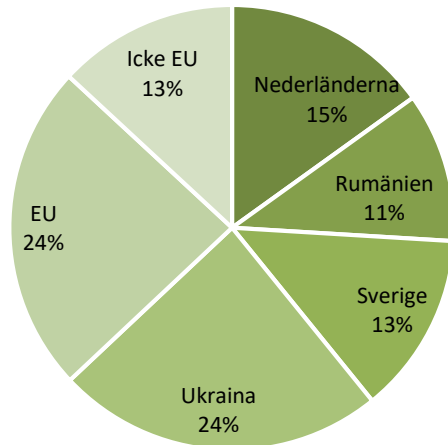
Figur 24. Fördelning av råvarans ursprungsland för FAME under 2019.

Fler aktörer har rapporterat att PFAD och palmolja har använts till HVO. Från de vanligast förekommande ursprungsländerna Malaysia och Indonesien, kommer PFAD och palmolja. Inom EU importeras störst del från Spanien och Tyskland. Sverige står för dryg 5 procent av råvarubasen som redovisas i Figur 25.



Figur 25. Fördelning av råvarans ursprungsland för HVO under 2019.

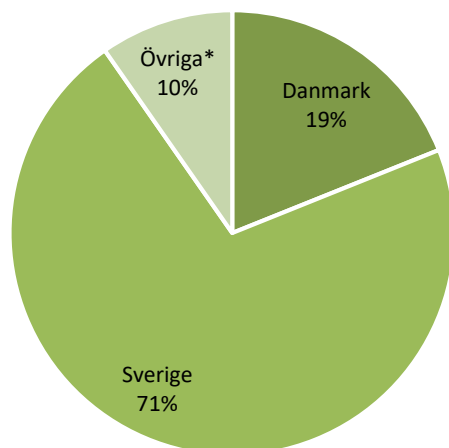
Under 2019 var Ukraina det fortsatt vanligaste förekommande ursprungslandet för råvara till etanol, se Figur 26. Nederländerna är det näst vanligaste förekommande ursprungslandet strax före Sverige.



Figur 26. Fördelning av råvarans ursprungsland för etanol under 2019.

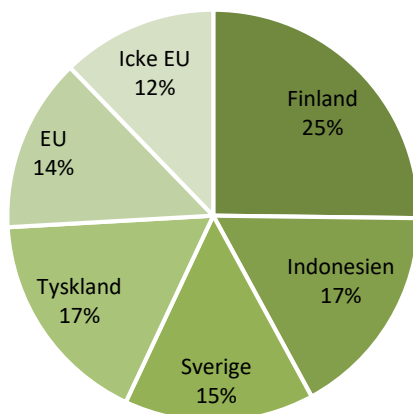
Det är troligt att anta att den största delen råvara som används till biogas i Sverige är lokal. I uppgifterna som rapporteras till myndigheten anges inte i vilket land råvaran processats, enbart varifrån råvaran kommer. Det är dock troligt att råvarans ursprung även stämmer överens med var biogasen är tillverkad.

Andelen som importerades under 2019 var 29 procent likt 2018. Danmark står även 2019 för den största andelen av importen.



Figur 27. Fördelning av råvarans ursprungsland för råvara till biogas i fordonsgas under 2019. Övriga*: Finland, Nederländerna, Norge, Spanien och Tyskland.

Råvaran till biobensinen kom under 2019 främst från Finland, följt av Indonesien, Tyskland och sedan Sverige.



Figur 28. Fördelning av råvarans ursprungsland för biobensin 2019.

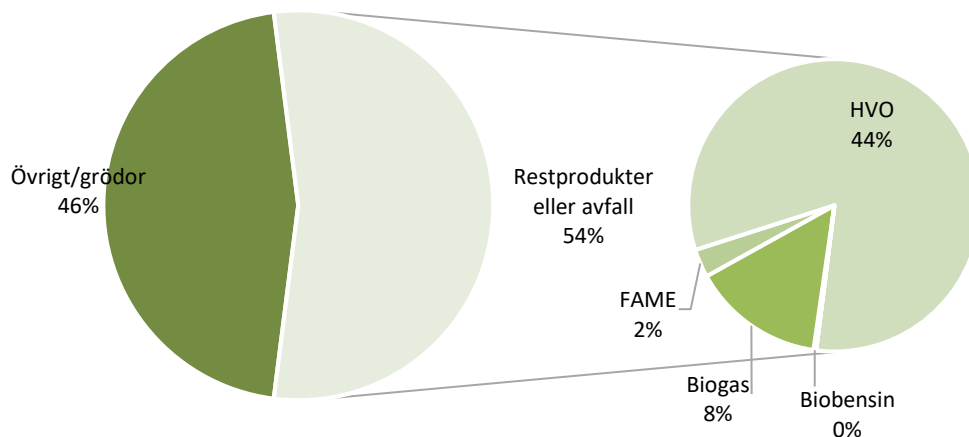
5.4.3 Andel restprodukter och avfall

Under 2019 minskade andelen restprodukter och avfall som råvara till biobränslen jämfört med 2018. 54 procent av biokomponenterna producerades av restprodukter och avfall jämfört med 72 procent året innan. Anledningen till

detta är att PFAD omklassificerats till att inte längre klassas som en restprodukt, se Figur 29.

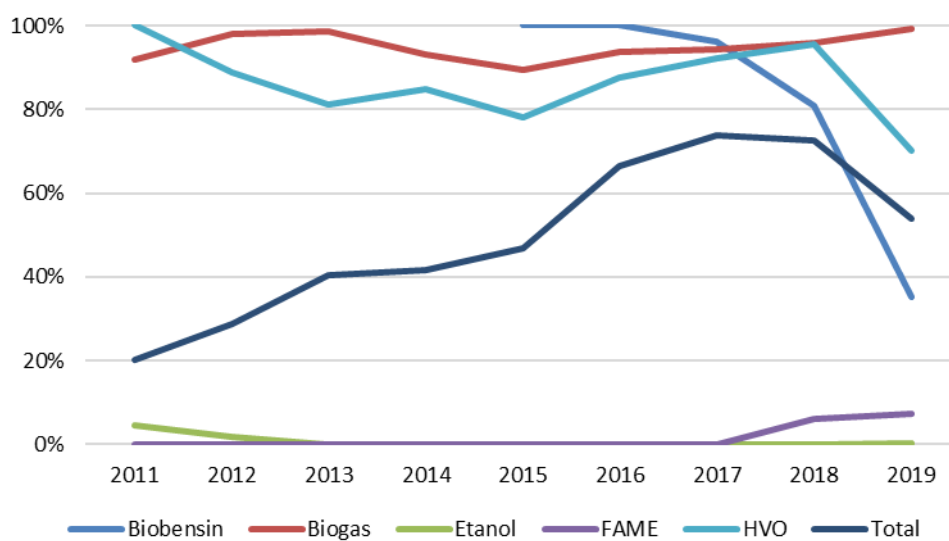
De biokomponenter som har producerats från vissa restprodukter och avfall samt vissa andra råvaror som ingår i annex IX i förnybartdirektivet (2009/28/EG) får dubbelräknas av medlemsstaten vid uppföljning av målet om 10 procent förnybar energi i transportsektorn till 2020. Direktivet anger också en begränsning som innebär att max 7 procentenheter av målet till 2020 får uppfyllas med biokomponenter som är baserade på livsmedelsgrödor. Någon dubbelräkning sker inte för växthusgasberäkningar enligt drivmedelslagen.

Nästan all etanol och FAME som rapporterades för år 2019 var grödobaserade, i likhet med tidigare år.



Figur 29. Andelen av biokomponenter som är producerade av restprodukter eller avfall 2019

I figur 31 redovisas utvecklingen av användningen av biokomponenter som producerats från restprodukter eller avfall. Biogasen, som används i fordonsgas, har en ökande trend liksom totala mängden FAME.



Figur 30. Utvecklingen för andelen av olika biokomponenter som har producerats från restprodukter eller avfall (GWh/GWh).

6 Rapportering enligt reduktionsplikten

6.1 Kort bakgrund

Reduktionsplikten trädde i kraft den 1 juli 2018 och ställer krav på att drivmedelsleverantörer och vissa användare av bensin och diesel ska minska växthusgasutsläppen genom inblandning av biodrivmedel och/eller genom att införskaffa överskott från andra drivmedelsleverantörer. De som omfattas av reduktionsplikten ska varje år lämna in en rapport som visar om de uppfyller kraven. Reduktionsplikten har separata krav för bensin och diesel. Övriga drivmedel omfattas inte till skillnad från drivmedelslagen. För år 2019 uppgick kraven i reduktionsplikten till 2,6 procents reduktion för bensin och 20 procents reduktion för diesel. År 2019 var också det första året som kraven omfattade ett helt år.

Reduktionsplikten är ett styrmedel som ska främja användningen av biodrivmedel i bensin och diesel i syfte att ge långsiktigt hållbara och stabila villkor för biodrivmedel i Sverige.

Det långsiktiga målet för reduktionsplikten är att växthusutsläpp från bensin och diesel genom inblandning av biodrivmedel ska minska med 40 procent till 2030. Reduktionsplikten gynnar användningen av sådana komponenter som har låga utsläpp. Orsaken är att inblandningen av biokomponenter i bensin och diesel beskattas till skillnad från HVO100 eller FAME100, vilket i sin tur leder till en ekonomisk fördel att blanda in så låga volymer som möjligt i bensin och diesel.

Reduktionsnivåerna är fastställda för år 2018 till och med 2020, se Tabell 7. Reduktionsnivåer (utsläpp per MJ) 2019 - 2021 enligt lagen om reduktionsplikt.

År	2019	2020	2021*
Diesel	20,0 %	21,0 %	26 %
Bensin	2,6 %	4,2 %	6 %
Flygfotoget	-	-	0,8 %

. Reduktionspliktsnivån för 2021 är föreslagna att träda i kraft den 30 juni 2021 och innebär reduktionsnivån på 6 procent för bensin och 26 procent för diesel.⁹ I samband med förändringen av reduktionspliktsnivåerna för bensin och diesel

⁹ <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/09/branslebytet-forstarks-med-hogre-inblandning-av-fornybart-i-drivmedel/>

2021 föreslås även införande av reduktionsplikt för flyget med nivå på 0,8 procent 2021 och öka till 27 procent 2030 i linje med föreslag från Biojetutredningen *Biojet för flyget*.¹⁰

Tabell 7. Reduktionsnivåer (utsläpp per MJ) 2019 - 2021 enligt lagen om reduktionsplikt.

År	2019	2020	2021*
Diesel	20,0 %	21,0 %	26 %
Bensin	2,6 %	4,2 %	6 %
Flygfoto-gen	-	-	0,8 %

*Nivåer för reduktionspliktsnivåer tidigast från 30 juni 2021 enligt förslaget från pressmeddelandet den 11 september 2020 *Bränslebytet förstärks med högre inblandning av förnybart i drivmedel*

När en drivmedelsleverantör beräknar uppfyllandet av reduktionsplikten ska klimatpåverkan för det aktuella drivmedlet jämföras med en fossil motsvarighet. Klimatpåverkan från det aktuella drivmedlet beräknas genom att lägga ihop ingående drivmedelskomponenters klimatpåverkan i livscykelperspektiv. Utsläppen fördelas därefter på energiinnehållet för samtliga drivmedelskomponenter vilket ger en utsläppsfaktor uttryckt som g CO₂e/MJ. För dieselbränslen är den fossila motsvarigheten 95,1 g CO₂e/MJ och för bensin 93,3 g CO₂e/MJ¹¹. Denna beräkningsmetod skiljer sig alltså från drivmedelslagens beräkningsmetod för uppfyllnad, där samtliga drivmedel läggs samman för att jämföras mot en och samma baslinje.

6.2 Resultat

Året 2019 är den första helårsrapporteringen enligt reduktionsplikten. Resultaten jämförs med halvåret 2018 som lagen var ikraft.

6.2.1 Måluppfyllnaden

De sammantagna resultaten av rapporteringen för 2019 visar att utsläppsreduktionen totalt överträffat reduktionsnivån för bensin på 2,6 procent med 0,26 procentenheter och understiger reduktionsnivån om 20 procent för

¹⁰ Regeringskansliet (2019) Biogasutredningen Biojet för flyget (SOU 2019:11)

¹¹ 8 § förordning (2018:195) om reduktion av växthusgasutsläpp genom inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränsle.

dieseln med 0,14 procentenheter. De drivmedelsleverantörer som inte kan uppfylla reduktionsplikten genom inblandning av hållbara biobränslen kan förvärva överskott från annat bolag. Resultaten innebär att flera reduktionspliktiga aktörer inte har uppfyllt reduktionsplikten för diesel och heller inte kunnat förvärva överskott från andra aktörer. De har därför behövt betala sanktionsavgift.

Överlåtelsen av reduktionsplikten kan enbart tillgodoräknas för samma typ av drivmedel och hanteras genom att bolag upprättar avtal mellan varandra.

Mängden koldioxidekvivalenter som har överlåtits under 2019 motsvarar växthusgasutsläpp om 409 194 ton. Drygt 99 procent av överlåtelseerna är kopplade till diesel jämfört med 2018 då 98 procent var kopplade till diesel.

Den inblandande volymen biobensin har sjunkit i bensin jämfört med halvåret 2018, medan mängden etanol (inklusive ETBE) har ökat till nästan det dubbla. Volymmässigt minskade andelen förnybart i bensin från 5,5 procent (vol/vol) halvåret 2018 till 5,1 procent (vol/vol) under 2019. Även för dieseln minskade andelen biokomponenter under 2019 till 23,1 procent (vol/vol) jämfört med 25,5 procent (vol/vol) halvåret 2018.

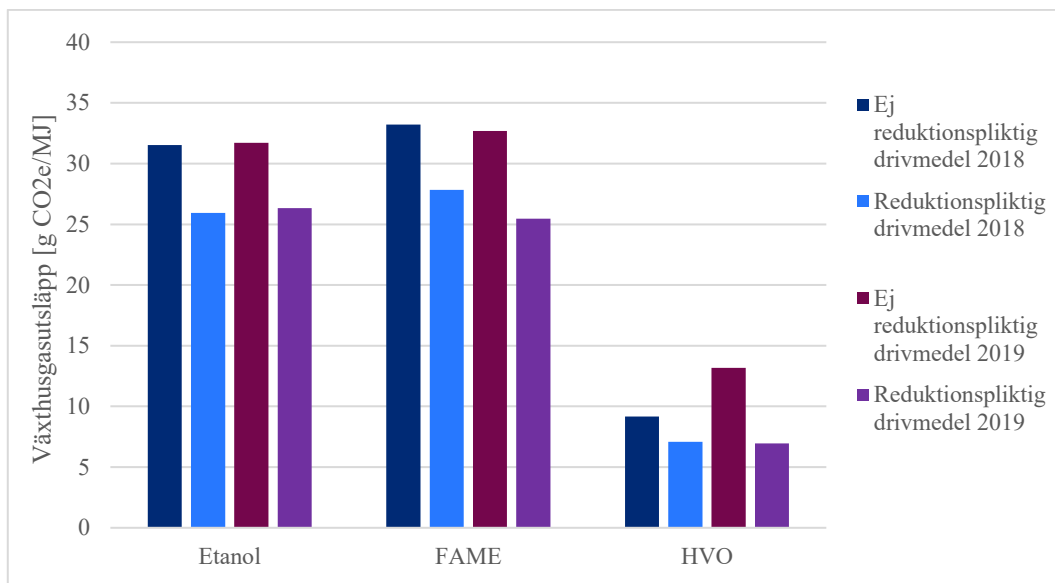
Tabell 8 Energimängd [GWh] av drivmedelskomponenter i bensin MK1, MK2 och diesel MK1, MK3 under halvåret 2018 resp. helåret 2019.

	2018 Bensin	2019 Bensin	2018 Diesel	2019 Diesel
Fossil komponent	12 948	24 606	22 470	45 316
Biobensin (inkl. bionaphta)	65	87	-	-
Etanol	431	801	-	-
FAME	-	-	1 590	3 156
HVO	-	-	5 059	9 848

6.2.2 *Bättre klimatprestanda inom reduktionsplikten*

Figur 31 visar att de genomsnittliga växthusgasutsläppen för biokomponenterna som blandades in i reduktionspliktig bensin och diesel och biokomponenter som inte blandades in i reduktionspliktiga drivmedel.

Resultaten, se figur 32, visar att de biokomponenter som blandas in i reduktionspliktiga drivmedel har lägre växthusgasutsläpp medan de biokomponenter som används i drivmedel som inte omfattas av reduktionsplikten har högre utsläpp.



Figur 31. Genomsnittligt växthusgasutsläpp för redovisade volymer av etanol, FAME och HVO. De olika staplarna visar skillnaden mellan biodrivmedel som har ingått i ett reduktionspliktigt drivmedel respektive icke reduktionspliktigt drivmedel under 2018 och 2019.

7 Miljöinformation om drivmedel

Regeringen har beslutat att från och med oktober 2021 ska konsumenter få information om drivmedels klimatprestanda och miljöpåverkan, dels direkt vid tankstället dels på drivmedelsleverantörens webbplats. Detta regleras i Drivmedelslagen (2011:319) och i Drivmedelsförordningen (2011:346).

Förordningen reglerar att information vid tankstället ska innehålla förkortad information om utsläpp av växthusgaser och råvaror. På drivmedelsleverantörens webbplats ska information presenteras i sin helhet om utsläpp av växthusgaser, råvaror samt råvarornas ursprung.

Miljöinformationen ska enligt förordningen baseras på de uppgifter som lämnas i utsläppsrapporten till Energimyndigheten i enlighet med 20 § drivmedelslagen, och kommer med andra ord att vara historiska data och inte nödvändigtvis vara aktuell för det drivmedel som faktiskt saluförs vid köptillfället.

Energimyndigheten har tagit fram förslag på ändringar i ”Statens energimyndighets föreskrifter (STEMFS 2017:3) om rapportering och beräkning enligt drivmedelslagen” samt förslag på en ny föreskrift ”Statens energimyndighets föreskrifter om skyldighet att ge konsumenter miljöinformation om drivmedel”.

Förslaget innebär bland annat att miljöinformationen och rapporteringen kommer att vara på produktnivå, dvs. för det som marknadsförs i pumpen. Tidigare har leverantörerna kunnat rapportera alla produkter ihop för varje enskilt drivmedel vilket alltså inneburit att flera olika kvaliteter av diesel har lagts samman.

Skälet till att ge information på produktnivå är att konsumenterna ska ges möjlighet att göra ett aktivt val både mellan en leverantörs olika produkter när vederbörande tankar eller laddar och mellan leverantörer m.h.a. information på webben och på så sätt bidra till att minska klimat- och miljöpåverkan.