

# Drivmedelsfakta 2021

Klimatpåverkan  
förnybar andel – råvaror – ursprungsländer



**Miljöinformation 2020**

Elford E85  
Elfordbränsle miljölös 1

För mer information om produktion, drivmedel och deras ursprungsländer  
[www.primus.se/miljofakta](http://www.primus.se/miljofakta)

**Klimatpåverkan**

10kg

Produktion/andel i grammet av CO<sub>2</sub> och CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (CO<sub>2</sub>e)

Skåne

Skåne	100%
Öst	0%
Väst	0%
Öst	0%

Information för produktens leverantör och ursprungsländer till Energiproduktioner AB år 2020  
[www.energiproduktioner.se/miljofakta](http://www.energiproduktioner.se/miljofakta)

**Miljöinformation 2020**

Primus Elford E85  
Elfordbränsle miljölös 1

För mer information om produktion, drivmedel och deras ursprungsländer  
[www.primus.se/miljofakta](http://www.primus.se/miljofakta)

**Klimatpåverkan**

10kg

Produktion/andel i grammet av CO<sub>2</sub> och CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (CO<sub>2</sub>e)

Skåne

Skåne	100%
Öst	0%
Väst	0%
Öst	0%

Information för produktens leverantör och ursprungsländer till Energiproduktioner AB år 2020  
[www.energiproduktioner.se/miljofakta](http://www.energiproduktioner.se/miljofakta)

**Miljöinformation 2020**

Primus Elford E85  
Elfordbränsle miljölös 1

För mer information om produktion, drivmedel och deras ursprungsländer  
[www.primus.se/miljofakta](http://www.primus.se/miljofakta)

**Klimatpåverkan**

10kg

Produktion/andel i grammet av CO<sub>2</sub> och CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (CO<sub>2</sub>e)

Skåne

Skåne	100%
Öst	0%
Väst	0%
Öst	0%

Information för produktens leverantör och ursprungsländer till Energiproduktioner AB år 2020  
[www.energiproduktioner.se/miljofakta](http://www.energiproduktioner.se/miljofakta)

## Inledning

I denna rapport sammanfattar Gröna Bilister den tillgängliga hållbarhetsrelaterade informationen om de drivmedel som såldes på den svenska marknaden år 2020. Vi fokuserar på drivmedlens klimatpåverkan och förnybara andel, samt på deras råvaror och dessa råvarors ursprungsländer.

Från och med 1 oktober 2021 ska drivmedlens klimatpåverkan, förnybara andel och råvaror redovisas på en obligatorisk miljödeklaration av drivmedel på den anordning som används för påfyllnad [1]. Denna deklaration beskriver den givna leverantörens försäljning av det aktuella drivmedlet under hela föregående år. Detta gör det möjligt för drivmedelsleverantörerna att konkurrera med hållbarhet på ett rättvist sätt. Energimyndigheten har tagit fram detaljerade föreskrifter kring miljödeklarationens utformning [2].

Enligt den ursprungliga förordningen [3] skulle även råvarornas ursprungsländer deklarerars vid påfyllnadsanordningen. Men EU-kommissionen invände mot detta, och menade att en sådan ursprungsdeklaration skulle utgöra ett indirekt handelshinder [4]. Regeringen backade ett halvt steg; ursprungsländerna ska nu endast redovisas på leverantörernas webbplatser.

Denna rapport redovisar data hållbarhetsrelaterade data om de drivmedel enskilda leverantörer sålde år 2020, enligt deras egna miljödeklarationer. Rapporten redovisar också data som motsvarar nationella genomsnitt av alla svenska drivmedelsleverantörers försäljning år 2020.

Det grundläggande syftet med denna rapport är att underlätta jämförelser mellan olika drivmedelstyper och drivmedelsleverantörer ur hållbarhetssynpunkt. Därmed kan den utgöra ett underlag vid val av drivmedel, drivmedelsleverantör och fordon.

## Källor

Fakta om enskilda leverantörers drivmedel har hämtats från deras webbplatser, där den ska presenteras enligt regelverket för miljöinformation [1-2]. Kompletterande uppgifter har i vissa fall erhållits från representanter för företagen. Det gäller i synnerhet råvarubas och ursprung i *drivmedelsproduktion*, vilken inte direkt omfattas av regelverket för miljöinformation, som enbart rör *försäljning i Sverige*.

Den viktigaste källan till de redovisade uppgifterna för nationella genomsnitt är Energimyndighetens publikation *Drivmedel 2020* [5], som bygger på drivmedelsbolagens rapportering av försäljningen år 2020 enligt drivmedelslagen (2011:319) och hållbarhetslagen (2010:598). Vi hänvisar till denna publikation för fler detaljer, och för genomgång av regelverk och metodologi. Kompletterande information har erhållits från Energimyndigheten.

När det gäller elens klimatpåverkan och ursprung använder Gröna Bilister information från Energimarknadsinspektionen. Information om vätgas har hämtats från branschorganisationen Vätgas Sverige. Vid några beräkningar används värmevärdena hos de komponenter som ingår i våra drivmedel. Dessa värmevärden har hämtats från Energimyndigheten och redovisas till exempel i deras publikation *Transportsektorns energianvändning 2016* [6].

## Innehåll

1 Klimatnytta av drivmedelsbyte .....	4
2 Drivmedlens klimatpåverkan per energienhet.....	6
3 Drivmedlens klimatpåverkan per körd sträcka .....	9
4 Drivmedelsmängder och förnybara andelar .....	11
5 Drivmedlens råvaror och deras ursprungsländer.....	13
Fossila drivmedel.....	13
Biodrivmedel .....	14
Elektricitet .....	17
6 Drivmedel från enskilda leverantörer .....	20
Bensin .....	21
Diesel .....	22
FAME100 .....	23
Etanol E85.....	24
HVO100 .....	25
Fordonsgas .....	26
7 Drivmedelsproducenter .....	29
Neste .....	29
Preem .....	30
St1.....	32
Referenser .....	34

*Bild på försättsblad: Preems miljödeklaration av E85, Evolution bensin och diesel. Foto: Gröna Bilister*

*Vid frågor eller synpunkter på denna rapport, kontakta projektledare Per Östborn,  
per.ostborn@gronabilister.se*

## 1 Klimatnytta av drivmedelsbyte

Här anges hur många procent klimatpåverkan minskade vid körning om man år 2020 bytte från genomsnittlig svensk bensin eller diesel av miljöklass 1 (MK1) till ett alternativt drivmedel som till största delen är förnybart.

För att beräkna klimatnyttan vid drivmedelsbyte utgår vi från den genomsnittliga klimatpåverkan i livscykelperspektiv (well-to-wheels) hos alla ingående drivmedelskomponenter i ett alternativt drivmedel. Se vidare avsnitt 2 nedan.

Klimatnytta i korthet – ottomotor	
I stället för svensk bensin MK1	Utsläppsreduktion (% CO <sub>2</sub> e/sträcka)
Etanol E85	45
Biogas	87
Naturgas	22
Svensk fordonsgasmix	86

Siffrorna gäller för en given bil som årsmedelvärde för 2020. Samma verkningsgrad i motorn förutsätts oberoende av val av drivmedel.

Klimatnytta i korthet - dieselmotor	
I stället för svensk diesel MK1	Utsläppsreduktion (% CO <sub>2</sub> e/sträcka)
HVO100	73
FAME100	57

Siffrorna gäller för en given bil som årsmedelvärde för 2020. Samma verkningsgrad i motorn förutsätts oberoende av val av drivmedel.

Endast en mindre andel bensinbilar (personbilar med Ottomotor) är godkända att tankas med etanol E85. Bilar avsedda för fordonsgas eller etanol kan också köras på bensin, med ökad klimatpåverkan som följd. Tyvärr är inga laddhybrider eller gasbilar godkända för E85 direkt vid leverans från fabrik, men efterkonverteringar till E85 kan göras.

Allt fler tillverkare godkänner att deras nyare dieslbilar körs på HVO100. Inga kommersiellt tillgängliga nya personbilar med dieselmotor är idag godkända för FAME100, så vitt Gröna Bilister känner till. Flera begagnade dieslbilar är däremot godkända för detta drivmedel.

Om samtliga bensin- och dieslbilar kördes på ett alternativt drivmedel skulle klimatpåverkan från transportsektorn kunna minska radikalt. Utsläppen av växthusgaser skulle till exempel ha minskat med cirka fyra miljoner ton koldioxidekvivalenter om alla svenska bensinbilar körde på etanol E85. Detta motsvarar ungefär en fjärdedel av klimatpåverkan hos alla inrikes transporter.

Man måste dock komma ihåg att tillgången till hållbara biodrivmedel är begränsad, och att produktionen inte kan skalas upp hur fort som helst. År 2020 importerades 88 procent av råvarorna till våra biodrivmedel. Med en växande global efterfrågan kan vi inte på ett hållbart sätt fortsätta att använda mer biodrivmedel i Sverige än vad vi själva förmår producera. Enligt Pål Börjesson vid Lunds universitet skulle det vara möjligt att år 2030 på ett hållbart sätt tillverka ungefär en tredjedel av de drivmedel vi använder idag av svensk biomassa [7]. Detta visar att elektrifiering, energieffektivisering och minskat bilkörande också måste till för att vi ska uppnå en hållbar, klimatneutral transportsektor.

#### Läs mer

Reduktionsplikten medför att genomsnittlig svensk bensin och diesel kommer att innehålla allt högre andelar förnybara drivmedelskomponenter. Därmed kommer klimatnyttan med att övergå till ett alternativt drivmedel gradvis att minska.

Sommaren 2021 klubbade riksdagen en uppdatering av *Lag (2017:1201) om reduktion av växthusgasutsläpp från vissa fossila drivmedel* som innebär att reduktionsnivåerna för bensin och diesel nu är bestämda ända till år 2030. Dessa reduktionsnivåer motsvarar klimatnyttan av genomsnittlig bensin respektive diesel ett givet år jämfört med klimatpåverkan hos deras helt fossila motsvarigheter: 93,3 g CO<sub>2</sub>ekv/MJ för bensin och 95,1 g CO<sub>2</sub>ekv/MJ för diesel (se Figur 1 nedan).

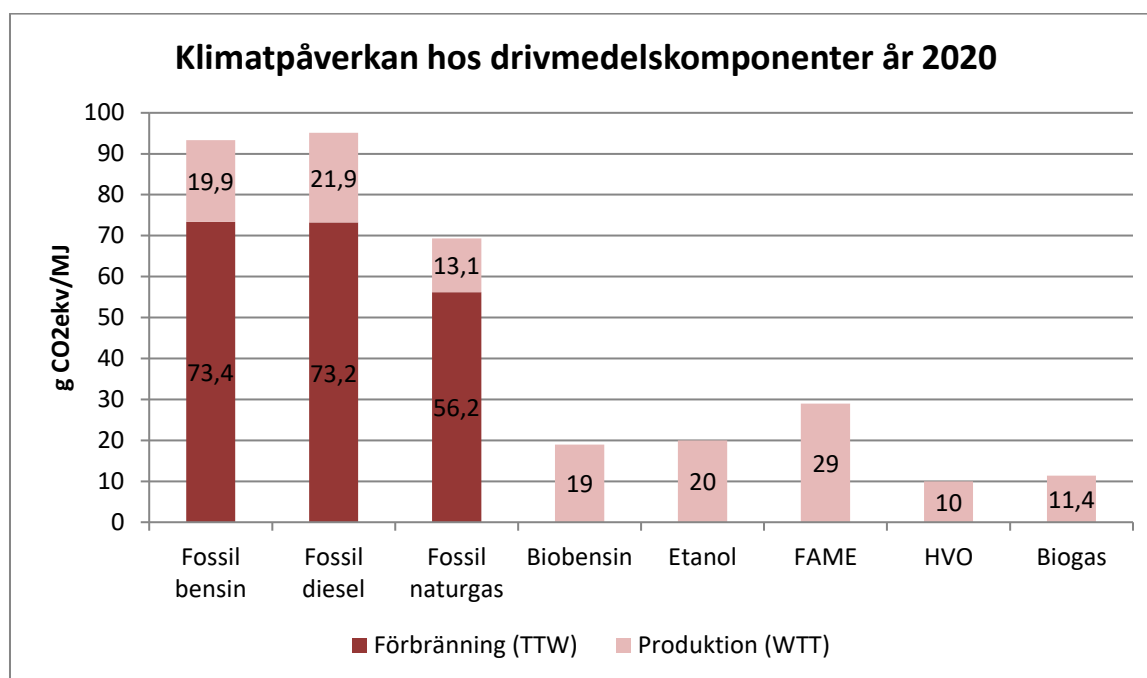
Lägsta tillåtna klimatnytta (%) jämfört med fossil motsvarighet enligt reduktionsplikten

År	Bensin	Diesel
2021	6	26
2022	7,8	30,5
2023	10,1	35
2024	12,5	40
2025	15,5	45
2026	19	50
2027	22	54
2028	24	58
2029	26	62
2030	28	66

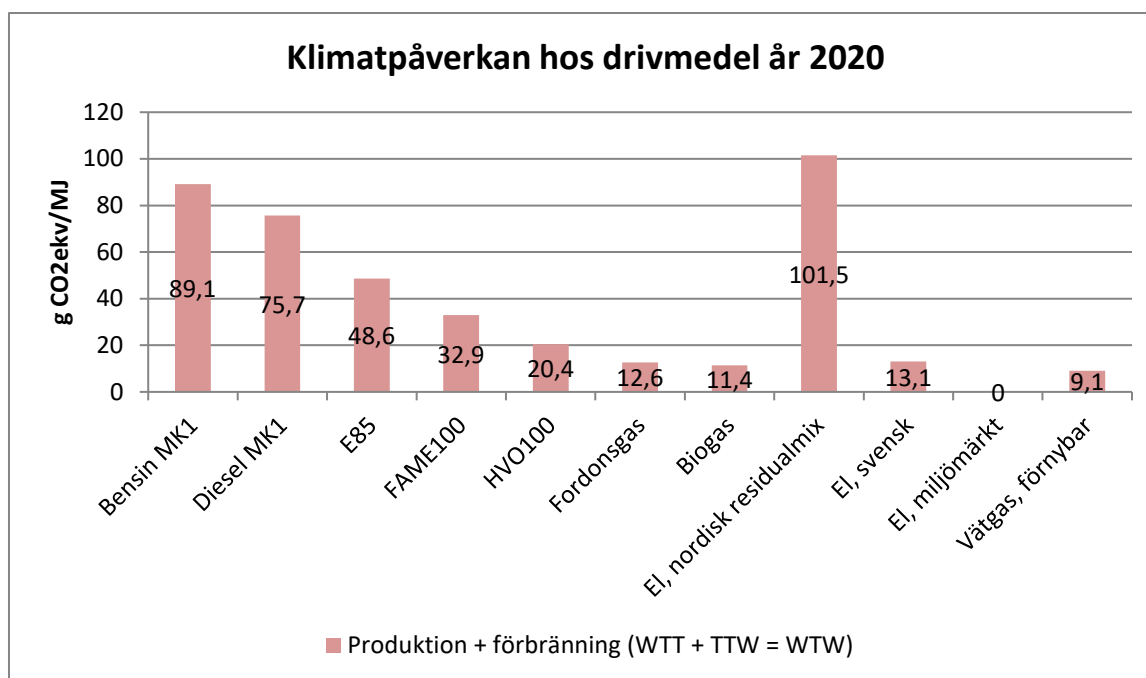
## 2 Drivmedlens klimatpåverkan per energienhet

Angiven klimatpåverkan grundar sig på utsläpp av växthusgaser i livscykelperspektiv (well-to-wheels), där utsläppen vid produktion, distribution och förbränning räknas in. Växthusgaser som räknas in i underlaget är koldioxid (CO<sub>2</sub>), lustgas (N<sub>2</sub>O) och metan (CH<sub>4</sub>).

Metodologin för att beräkna denna klimatpåverkan är framtagen av EU och används i de svenska drivmedelsbolagens rapportering till Energimyndigheten av hela föregående års försäljning. För biodrivmedel och deras komponenter har bolagen möjlighet att beräkna klimatpåverkan för de specifika drivmedel de säljer. För fossila drivmedelskomponenter används i stället så kallade normalvärden som antas vara gemensamma för alla fossila drivmedel som säljs inom EU. Skälet till denna begränsning är att det tyvärr ännu inte finns något system för att spåra ursprunget hos alla enskilda partier fossila drivmedel.



**Figur 1** Genomsnittlig klimatpåverkan år 2020 hos komponenter i de drivmedel som erbjuds på den svenska marknaden. Detta är således inte klimatpåverkan från olika drivmedelsprodukter på marknaden (se Figur 2). Klimatpåverkan tank-to-wheels (TTW) är de utsläpp av fossil koldioxid som sker vid förbränning av drivmedlet i fordonets motor. Klimatpåverkan TTW hos biodrivmedel antas vara noll, eftersom dess kolinnehåll ändå skulle frigjorts som koldioxid vid nedbrytningen av råvaran och samma mängd koldioxid binds i biomassa under nästa växtcykel. Om förbränning av biodrivmedel leder till mer långsiktig minskning av mängden kol bundet i biomassa eller mark bokförs motsvarande utsläpp i kategorin LULUCF (markanvändningssektorn). Klimatpåverkan well-to-tank (WTT) är de utsläpp av fossil koldioxid, lustgas och metan som sker vid produktion och distribution av drivmedlet. Klimatpåverkan well-to-wheels (WTW = WTT + TTW) är de nettoutsläpp av klimatpåverkande gaser som sker under drivmedlets hela livscykel.



**Figur 2** Genomsnittlig klimatpåverkan well-to-wheels (WTW) under 2020 hos de färdigblandade drivmedelskvaliteter som erbjuds på den svenska marknaden. Se bildtext till Figur 1 för ytterligare förklaringar. I stort sett all bensin och diesel som säljs på svenska mackar uppfyller miljöklass 1 (MK1). Se brödtexten för förklaring av värdena för el och vätgas.

Klimatpåverkan hos den bensin och diesel MK1 som såldes i Sverige år 2020 skilde sig åt mellan olika drivmedelsbolag, samt mellan olika drivmedelsstationer hos ett och samma bolag, eftersom inblandningen av biodrivmedel varierade. Den klimatpåverkan som anges i Figur 2 motsvarar ett medelvärde.

Klimatpåverkan hos etanol E85 är något högre om vintern än om sommaren, eftersom en högre andel bensin blandas in om vintern för att förbättra kallstartsegenskaperna. Klimatpåverkan som anges i Figur 2 motsvarar ett medelvärde för hela år 2020.

Enligt Energimarknadsinspektionens synsätt får vi så kallad *nordisk residualmix* när vi inte gör ett aktivt val av ursprung hos den el vi köper av vårt elhandelsbolag. Klimatpåverkan hos denna residualmix ligger till grund för den ursprungsmärkning vi ser på våra elräkningar, och den redovisas varje år på Energimarknadsinspektionens hemsida [8].

När vi i stället väljer att köpa miljömärkt el med ursprungsgarantier från förnybara källor som vind- eller vattenkraft bedöms klimatpåverkan vara noll enligt den beräkningsmetod som ligger till grund för Energimarknadsinspektionens redovisning [9]. Här tas hänsyn till utsläpp vid elproduktion och eldistribution, men inte till utsläpp i samband med uppförande av kraftverk och annan infrastruktur. Används livscykelanalyser med vidare systemgränser tilldelas även förnybar el en viss låg klimatpåverkan.

EU-kommissionen har tilldelat Sverige en annan genomsnittlig klimatpåverkan 13,1 g CO2ekv/MJ hos den el vi använder för att ladda elbilar [10]. Värdet motsvarar en genomsnittlig klimatpåverkan hos den el som användes i Sverige år 2013. Det är denna klimatpåverkan som deklarerats på vissa laddstolpar och på drivmedelsbolagens hemsidor, enligt regelverket för *Miljöinformation om*

*drivmedel* [11]. Energimyndigheten redovisar också detta värde i sin publikation *Drivmedel 2020* [5]. Detta värde tillämpas även för den el som används vid drivmedelstillverkning i Sverige när den sammanlagda klimatpåverkan WTW hos detta drivmedel ska beräknas.

Om mängden elenergi som används för att ladda elbilar ökar snabbt kan man argumentera för att den under en övergångsperiod tvingar fram ökad användning av så kallad *marginalel* av fossilt ursprung med hög klimatpåverkan. Sådan marginalel från kolkondenskraftverk har en klimatpåverkan på cirka 1 kg CO<sub>2</sub>ekv/kWh, motsvarande 278 g CO<sub>2</sub>ekv/MJ [12].

Användningen av vätgas som drivmedel är än så länge marginell i Sverige. Enligt Vätgas Sverige tillverkas all vätgas för fordonsbruk i Sverige genom elektrolys av vatten där miljömärkt el används. Normalvärdet för klimatpåverkan hos sådan vätgas är 9,1 g CO<sub>2</sub>ekv/MJ enligt EU. Ett vanligt sätt att tillverka vätgas i större skala är att använda fossil naturgas som råvara. EU tilldelar sådan vätgas klimatpåverkan 104,3 g CO<sub>2</sub>ekv/MJ som normalvärde.

#### Läs mer

Gröna Bilister anser att fossila drivmedel måste göras spårbara på samma sätt som biodrivmedel. Då kan den fossila bensin, diesel och naturgas som bolagen tillverkar och säljer tilldelas individuella utsläppsvärden, i stället för de gemensamma normalvärden för hela EU som används nu. [13]

EU:s metod att beräkna klimatpåverkan WTW hos biodrivmedel är genomtänkt. Den tar dock inte hänsyn utsläpp kopplade till indirekta effekter på markanvändningen, ILUC (Indirect Land Use Change). Till exempel skulle ny efterfrågan på drivmedel tillverkade av spannmål kunna leda till att skogsmark röjs för att skapa tillräckligt med åkermark för att täcka behovet av spannmål till mat. Sådana effekter sker främst genom prismekanismen: den nya efterfrågan på biodrivmedel höjer priset på spannmål, vilket gör markröjning och nyodling mer lönsamt, och därmed vanligare. Här är det fråga om utsläpp genom förändrad markanvändning som sker någon annanstans än där biodrivmedlets råvaror produceras. Det är en generell effekt som inte går att koppla till enskilda partier biodrivmedel. Ändå måste vi ibland ta hänsyn till den. EU-kommissionen har angripit problemet genom att identifiera råvaror som är förknippade med hög risk för ILUC. [14] Det har man gjort genom att undersöka hur mycket odlingen av denna råvara på senare tid har expanderat in i områden med högt kolinnehåll, som ursprunglig skog eller våtmark. Endast palmolja bedömdes medföra hög risk för ILUC. Skälet är den omfattande regnskogsskövling och utdikning av våtmarker som skett i Sydostasien för att anlägga oljepalmsplantager.

För att garantera att de biodrivmedel som används för att uppfylla reduktionsplikten verkligen leder till minskad klimatpåverkan hos bensin och diesel tillåter förordning (2018:195) om reduktionsplikten inte palmolja eller palmoljederivatet PFAD som råvaror från den 1 januari 2022. Undantag kan göras om råvarorna certifieras enligt villkor som EU-kommissionen ställer upp. Det har diskuterats om PFAD ska innefattas i denna begränsning. Sedan 1 juli 2019 klassas PFAD inte längre som en rest vid palmoljetillverkning utan som en primär produkt från oljepalmen. Därmed ska den enligt regeringens proposition 2020/21:180 om reduktionsplikten jämföras med palmolja vad gäller hög risk för ILUC. Energimyndigheten har bekräftat för Gröna Bilister att detta innebär att varken palmolja eller PFAD kommer att tillåtas inom reduktionspliktens ram år 2022.

För att ett tungt fordon ska få användas för att uppfylla direktiv (EU) 2019/1161 om främjande av rena och energieffektiva vägtransportfordon får det inte köras på biodrivmedel som medför hög risk för ILUC.



### 3 Drivmedlens klimatpåverkan per körd sträcka

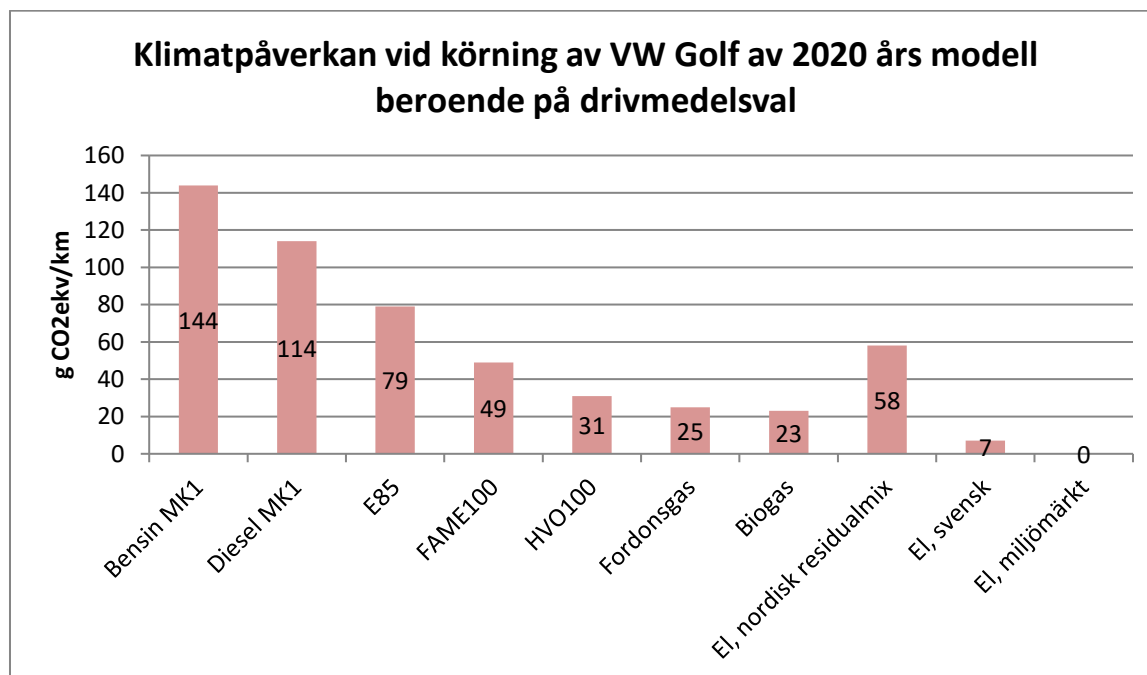
Drivmedlens klimatpåverkan per energienhet säger inte allt om deras klimatpåverkan vid körning, eftersom fordonets energieffektivitet beror på motorteknik och vilket drivmedel det är avsett för. Till exempel är energieffektiviteten hos en elbil oftast mer än tre gånger högre än hos en bil med förbränningsmotor.

För att ge en översiktlig bild av klimatpåverkan per körd sträcka hos olika drivmedel utgår vi från VW Golf i 2020 års modell. Denna bilmodell är den enda på den svenska marknaden som erbjuds i olika versioner för de flesta typer av drivmedel. I tabellen nedan anges energieffektiviteten för den snålaste versionen av VW Golf med en viss typ av drivlina, uppmätt med EU:s nya testcykel WLTP.

#### Energieffektivitet hos VW Golf av årsmodell 2020

Typ av drivlina	Lägst energiförbrukning (MJ/km)
Bensin	1,62
Diesel	1,50
Fordonsgas	2,00
El	0,57

I Figur 3 nedan visar vi den klimatpåverkan per körd sträcka i VW Golf som blir resultatet. Observera att vi för jämförelsens skull visar klimatpåverkan om vi kör Golf i dieselversion på ren HVO och FAME trots att VW inte godkänner detta, och att vi visar klimatpåverkan då Golf i bensinversion körs på etanol E85 trots att inte heller detta godkänns av VW. Verkningsgraden i en given drivlina antas vara densamma oberoende av dessa drivmedelsval.



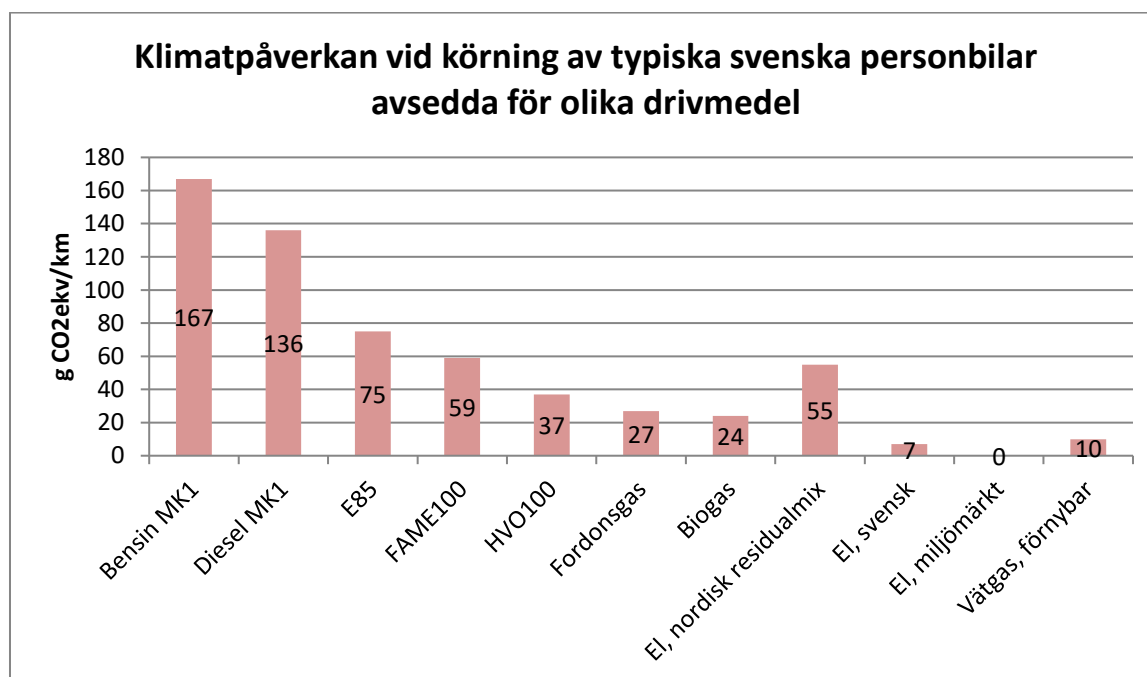
**Figur 3** Genomsnittlig klimatpåverkan well-to-wheels (WTW) vid körning av den snålaste modellvarianten av VW Golf av 2020 års modell på färdigblandade drivmedelskvaliteter som erbjuds på den svenska marknaden år 2020. Se bildtexter till Figur 1 och 2 och brödtext för ytterligare förklaringar.

I stället för att basera jämförelsen på en viss bilmodell kan vi utgå från energieffektiviteten hos en genomsnittlig personbil i Sverige, beroende på dess drivmedel. Energimyndighetens uppskattningar nedan bygger på den certifierade förbrukningen hos nyregistrerade bilar åren 2011 – 2019 [5]. Notera att dessa siffror beror på storleken hos de bilmodeller av respektive typ som råkar ha sålts under denna tidsperiod. Det finns inget som säger att en etanolbil måste vara mer energieffektiv och en gasbil mindre energieffektiv än en bensinbil.

#### Energieffektivitet hos svenska personbilar

Primärt drivmedel	Genomsnittlig energiförbrukning (MJ/km)
Bensin	1,87
Diesel (även HVO100 och FAME100)	1,80
E85	1,55
Fordonsgas	2,12
El	0,54

För vätgasbilar uppskattar Gröna Bilister en typisk energieffektivitet till 1,07 MJ/km, vilket motsvarar ett genomsnitt för de två modellerna på den svenska marknaden, Hyundai Nexa och Toyota Mirai.

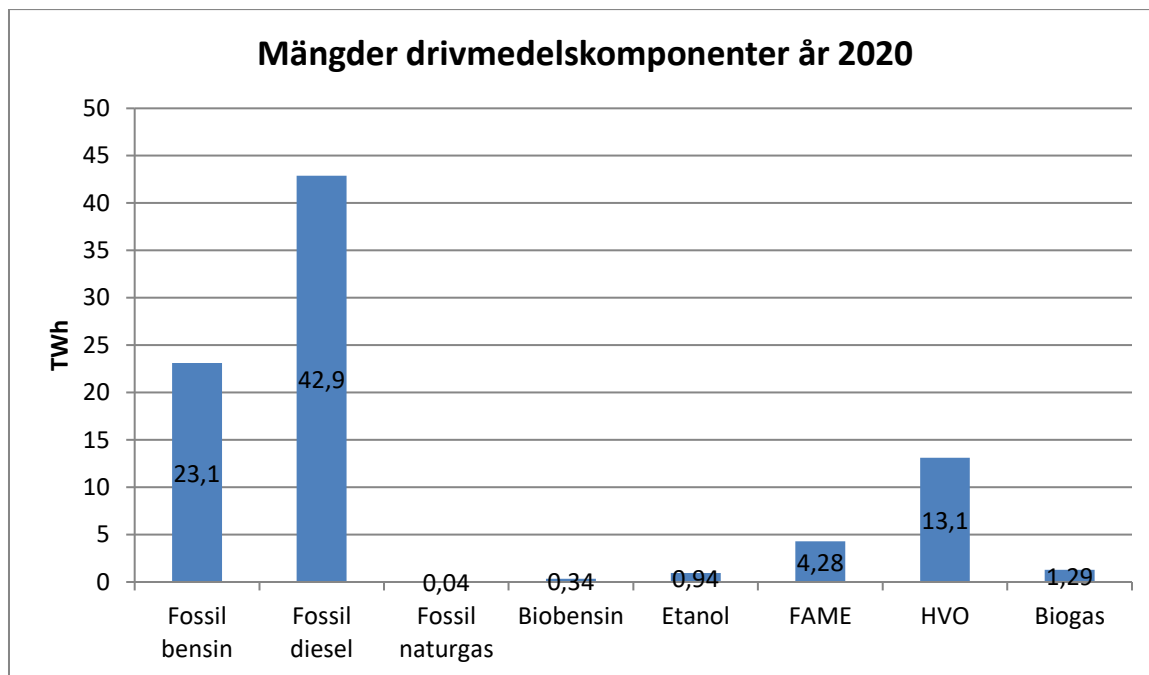


**Figur 4** Genomsnittlig klimatpåverkan well-to-wheels (WTW) vid körning av en genomsnittlig personbil i Sverige, beroende på dess primära drivmedel. Se bildtexter till Figur 1 och 2 och brödtext för ytterligare förklaringar.

#### Läs mer

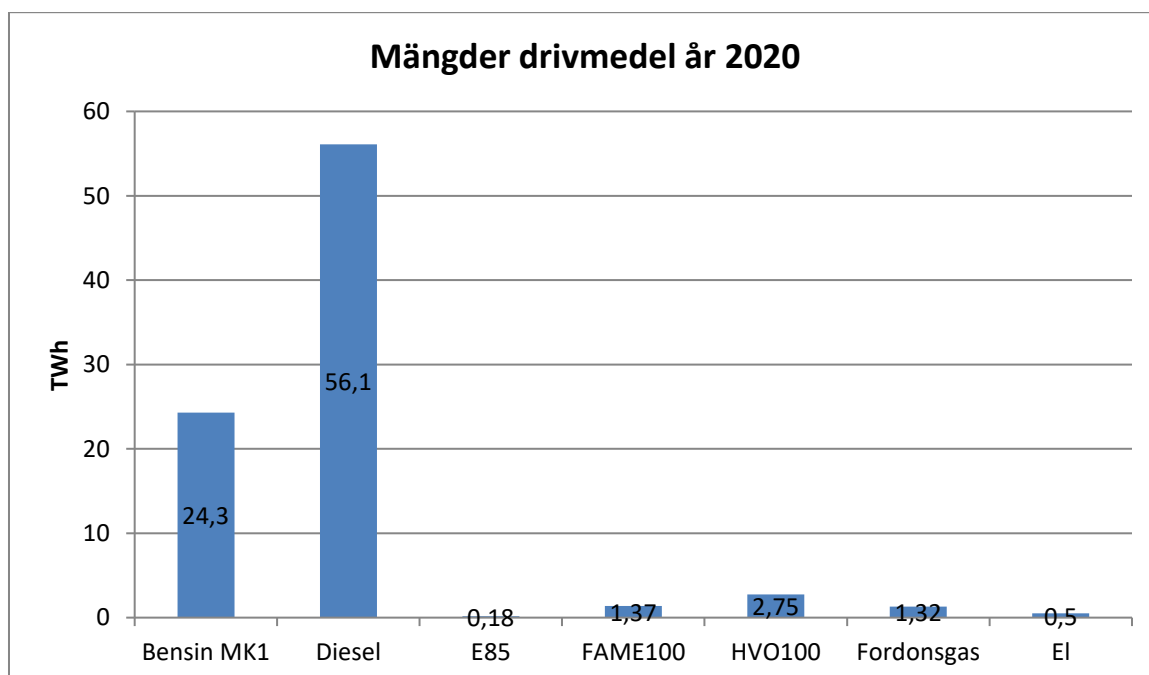
Tillgängligheten hos olika alternativa drivmedel skiljer sig åt. Etanol E85 går att tanka på över 1 700 mackar, fordonsgas på drygt 200 mackar och förnybar diesel HVO100 på knappt 300 mackar. Det går att ladda sin elbil på cirka 2 600 publika laddstationer. Vätgas går att tanka på 5 stationer. [15]

#### 4 Drivmedelsmängder och förnybara andelar



**Figur 5** Energimängder drivmedelskomponenter som användes till de drivmedel som såldes på den svenska marknaden år 2020.

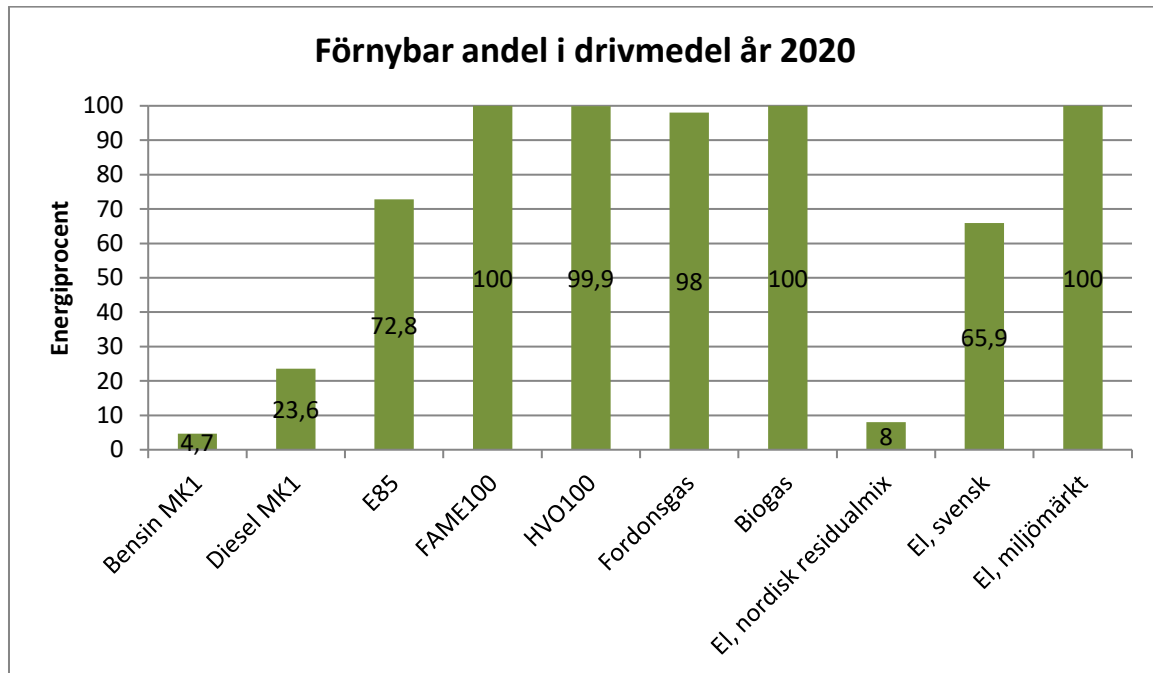
Genom att summera energimängderna fossila och förnybara drivmedelskomponenter får vi en genomsnittlig förnybar andel i våra drivmedel år 2020 på drygt 23 energiprocent [15]. Här är inte den el som använts som drivmedel medräknad.



**Figur 6** Energimängder färdigblandade drivmedelskvaliteter som såldes på den svenska marknaden år 2020. Siffran för el gäller vägtrafiken; i bantrafiken förbrukades 2,42 TWh el år 2020.

Den angivna mängden el som förbrukats i vägtrafiken är hämtad från Energimyndighetens statistikprodukt *Transportsektorns energianvändning*, och bygger på modellberäkningar. [16]

Mängden förbrukad el motsvarar drygt 0,5 procent av den totala drivmedelsförbrukningen i vägtrafiken. Elen har passerat naturgasen och biobensinen i använd energimängd. När det gäller utträttat trafikarbete i vägtrafiken har el förmodligen passerat fordonsgas och etanol E85, givet att elmotorn har mer än tre gånger högre verkningsgrad än förbränningsmotorn. Med det utträttade trafikarbetet menar vi den sammanlagda sträckan som körs på respektive drivmedel.



**Figur 7** Andel förnybar energi i de färdigblandade drivmedelskvaliteter som såldes på den svenska marknaden år 2020. Den icke-förnybara delen av den svenska elanvändningen år 2020 bestod till 33,2 procent av kärnkraft och 0,88 procent av fossil kraft.

Ofta anges den förnybara andelen i volymprocent snarare än i energiprocent. År 2020 hade genomsnittlig bensin MK1 en inblandning på 5,0 volymprocent etanol och 1,4 volymprocent biobensin. En genomsnittlig diesel MK1 hade en inblandning på 18,9 volymprocent HVO och 5,5 volymprocent FAME. Den förnybara andelen i E85 var 80,6 volymprocent räknat på årsbasis. På vintern sänks andelen etanol från 85 till 75 volymprocent för att förbättra kallstartsegenskaperna.

## 5 Drivmedlens råvaror och deras ursprungsländer

### Fossila drivmedel

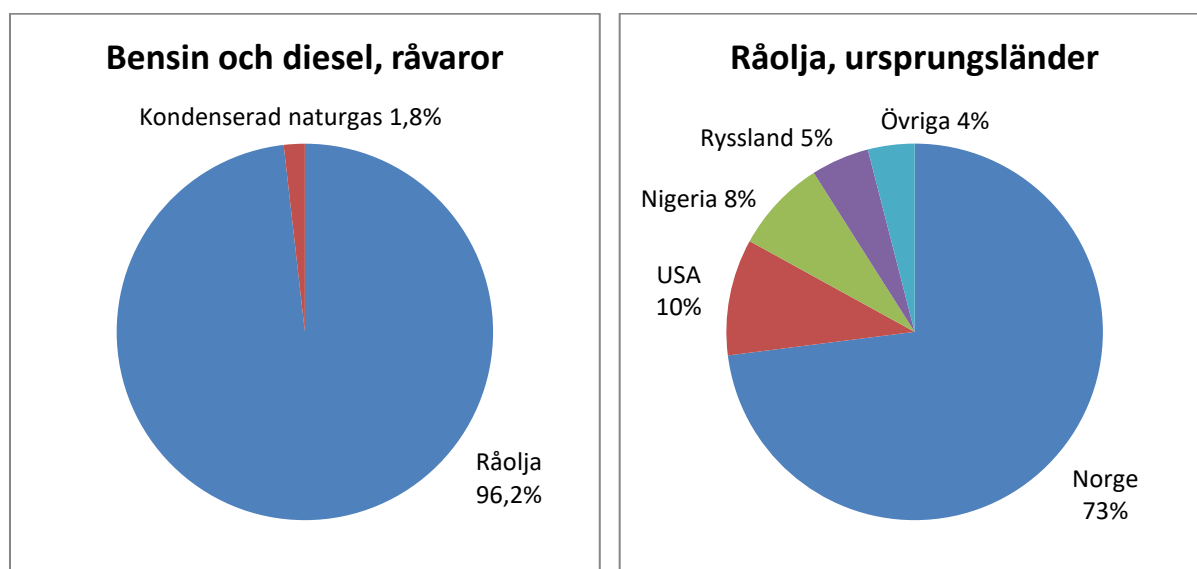
Den fossila bensin och diesel som säljs i Sverige tillverkas till dominerande del av konventionell råolja. År 2020 användes också 1,2 TWh bensin och diesel tillverkad av kondenserad naturgas. Naturgas som råvara ger ungefär samma klimatpåverkan hos drivmedlen som om råolja hade använts.

År 2019 rapporterade St1 för första gången oljeskiffer som råvara [26], motsvarande 1,4 procent av Sveriges fossila råvarubas. År 2020 rapporterade Preem oljeskiffer motsvarande 2,0 procent av denna råvarubas. Den rapporterade introduktionen av oljeskiffer var oroväckande, eftersom bensin eller diesel tillverkad av oljeskiffer 41 procent högre klimatpåverkan än samma drivmedel tillverkade av konventionell råolja, enligt EU:s beräkningsmetoder. [17]

Det har dock visat sig att Preems och St1:s rapportering av *oljeskiffer* varit ett misstag. Vad de verkligen har importerat är råolja från USA som utvunnits genom fracking, så kallad *tight oil*. Sådan olja kallas ibland *skifferolja*, vilket bäddar för begreppsförvirring. Även om utvinningsmetoden är okonventionell räknas själva råvaran som konventionell råolja. Därför slipper Preem och St1 i fortsättningen att rapportera hur mycket olja utvunnen genom fracking som de använder i sin produktion. Det är olyckligt. Klimatpåverkan från skifferolja inte är signifikant högre än från annan råolja, men medför lokala miljö- och hälsoproblem. Se vidare avsnitt 7.

Det saknas system för att spåra alla fossila råvaror till deras källa, eller ens till deras ursprungsländer [13]. Därför vet de drivmedelsleverantörer som köper in färdiga drivmedel inte alltid varifrån de fossila råvarorna kommer till den bensin och diesel de säljer. Därför blir också leverantörernas rapportering till Energimyndigheten av ursprunget till våra fossila drivmedel bristfällig.

Energimyndigheten offentliggör inte denna bristfälliga statistik, utan väljer att i stället redovisa ursprunget hos den sammanlagda råoljeimporten till Sverige. Denna import speglar enligt Energimyndigheten importen av råolja för raffinering till drivmedel ganska väl, trots att en del importerad råolja används till andra ändamål. Fördelningen av ursprungsländerna hos denna samlade råoljeimport visas i cirkeldiagrammet nedan. Dessa uppgifter hämtas in för att uppfylla internationella rapporteringsskyldigheter kopplade till oljeberedskapen.



Importen av råolja från Ryssland steg påtagligt under 2000-talets första decennium, och stod år 2011 för hela 51 procent av Sveriges råoljeimport. Sedan dess har Rysslands betydelse som importland minskat. År 2019 kom 27 procent av importen därifrån, och år 2020 endast 5 procent.

Råoljeimporten från Norge har haft en omvänd utveckling. Dess andel nådde ett minimum på 20 procent år 2011, vände upp till 41 procent år 2019, för att öka kraftigt till hela 73 procent år 2020.

Bland "övriga" ursprungsländer för råolja i cirkeldiagrammet ovan för år 2020 dominerar Storbritannien med 2 procent av importvolymen, och Danmark med 1,5 procent.

Den största delen av den naturgas som används i Sverige importeras från det danska gasfältet Tyra i Nordsjön via det västsvenska naturgasnätet. En del naturgas importeras med fartyg från Norge i flytande form (LNG). Från hösten 2019 till sommaren 2022 renoveras anläggningarna vid Tyra. Sverige är därmed i nuläget beroende av gasimport från Europa. Det europeiska gasnätet försörjs delvis med gas från Ryssland.

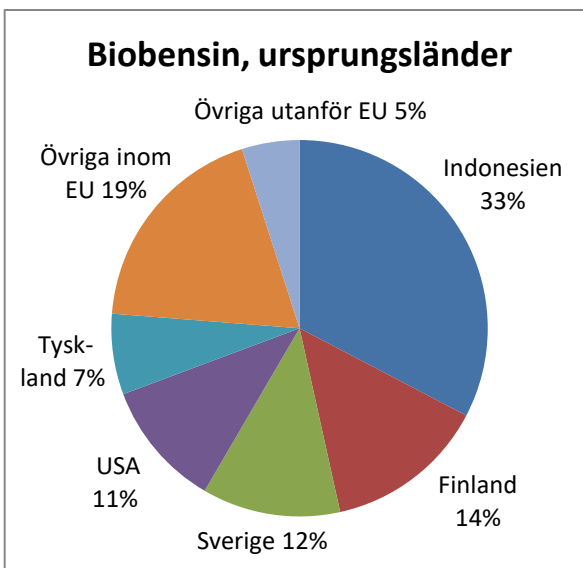
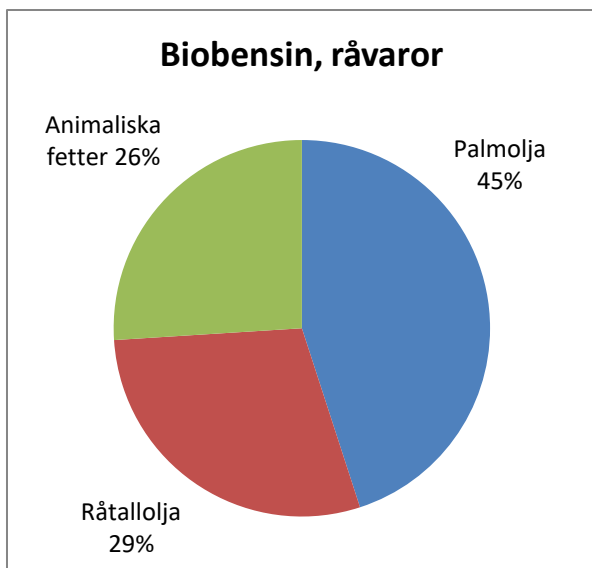
Tack vare det nya kravet att svenska leverantörer ska erbjuda miljöinformation om sina drivmedel [11] kan Gröna Bilister i denna rapport för första gången ge en något mer detaljerad bild av de fossila drivmedlens ursprung. Preem och St1 är de två drivmedelsbolag som raffinerar bensin och diesel i Sverige. De importerar därför själva fossila råvaror och kan därmed erbjuda information om var de kommer från. Övriga drivmedelsleverantörer har inte alltid denna möjlighet, på grund av bristen på obligatoriskt system för spårning genom distributionskedjan. Läs mer i avsnitt 7 om råvarubasen hos större drivmedelsproducenter, och läs mer i avsnitt 6 om de fossila råvarorna till den bensin och diesel som leverantörerna säljer till svenska konsumenter.

### **Biodrivmedel**

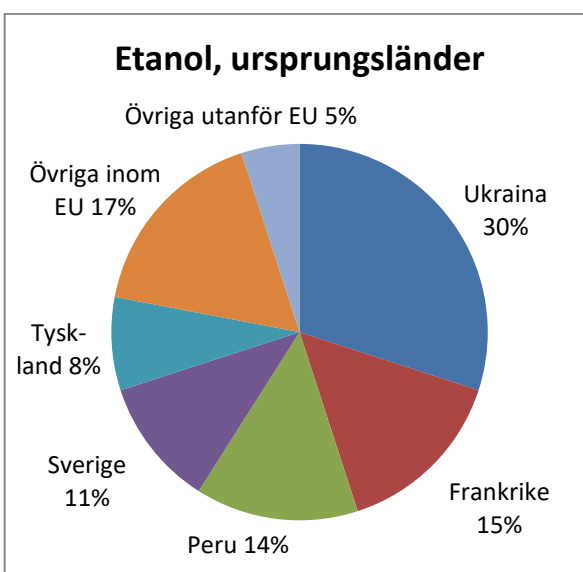
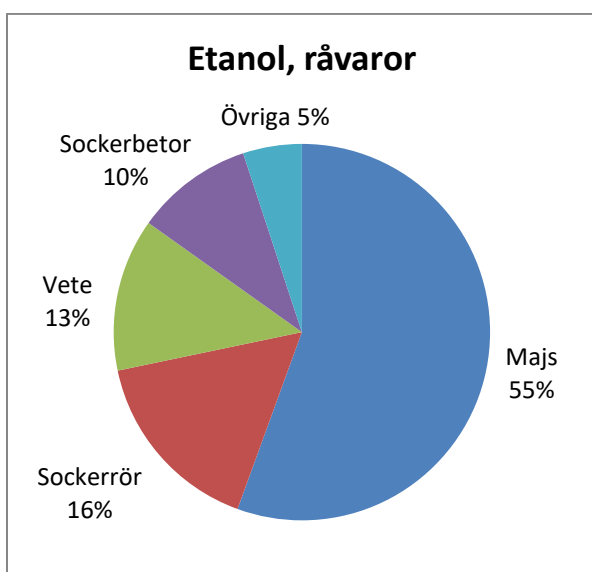
Av alla biodrivmedel som användes i Sverige år 2020 tillverkades endast 12 procent av svenska råvaror [15]. Denna andel har legat på låga 11 – 12 procent ända sedan 2016. Mängden biodrivmedel med svensk råvara som säljs i Sverige har knappt ökat alls de senaste tio åren trots att vår användning av biodrivmedel har flerfaldigats under samma tid.

Andelen råvara som utgjordes av rester eller avfall var 64 procent [15]. Det är en återhämtning från motsvarande andel 54 procent 2018, men lägre än toppnoteringen 72 procent år 2018. Nedgången i andelen rester och avfall år 2019 kan till stor del förklaras med att klassificeringen av råvaran PFAD (Palm Fatty Acid Distillate) ändrades den 1 juli 2019 från rest till samprodukt vid raffinering av palmolja. Utslaget av denna nya klassificering blev stort, eftersom hela 23 procent av råvarorna till alla de biodrivmedel som användes i Sverige 2019 utgjordes av PFAD. År 2020 hade andra råvaror som slakteriavfall hunnit ersätta nästan all PFAD, så att andelen rester och avfall åter steg.

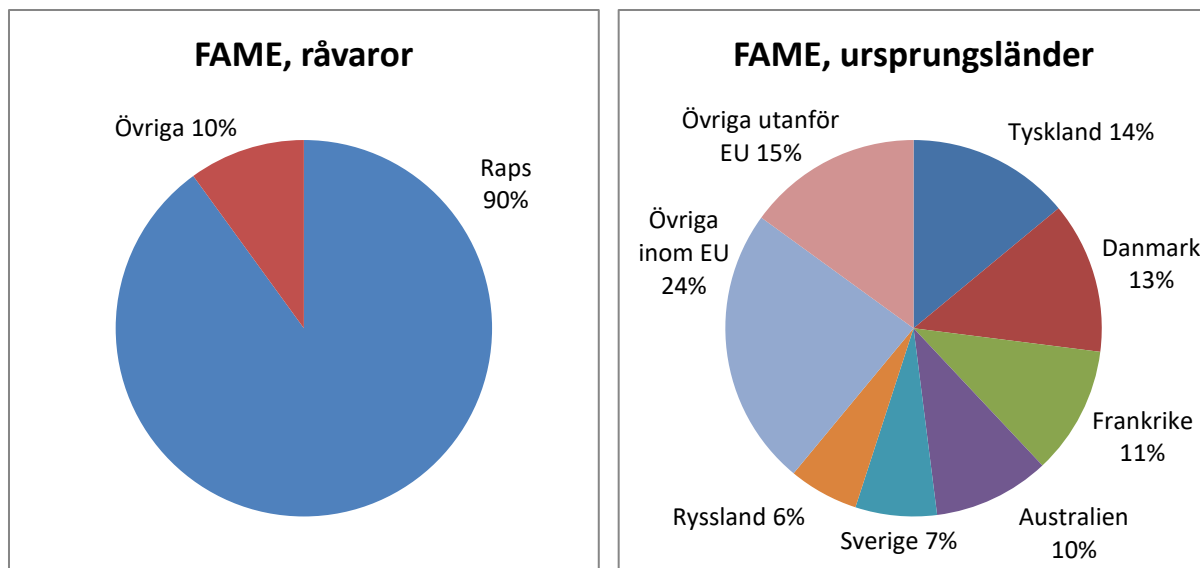
I cirkeldiagrammen nedan visas råvaror och ursprungsländer hos olika biodrivmedelkomponenter som användes i Sverige år 2020.



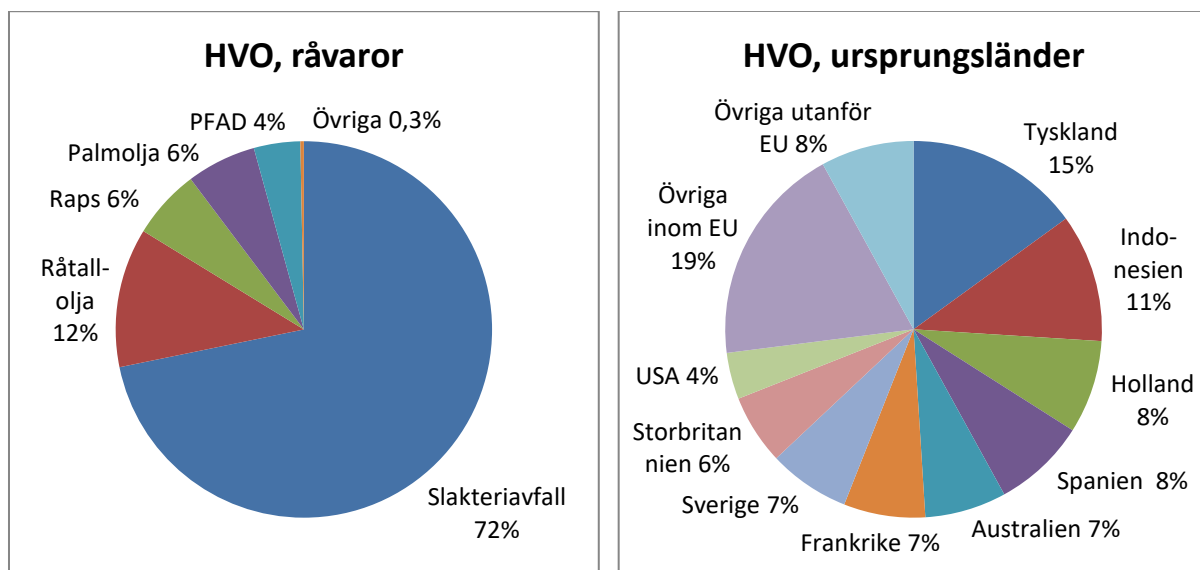
Av den biobensin som användes i Sverige år 2020 tillverkades 55 procent av rester eller avfall. Cirka 12 procent av biobensinen tillverkades av svenska råvaror.



Av den etanol som användes i Sverige år 2020 tillverkades endast knappt 1 procent av rester eller avfall. Med andra ord stod odlade grödor för över 99 procent av råvarorna. Cirka 12 procent av etanolen tillverkades av svenska råvaror.



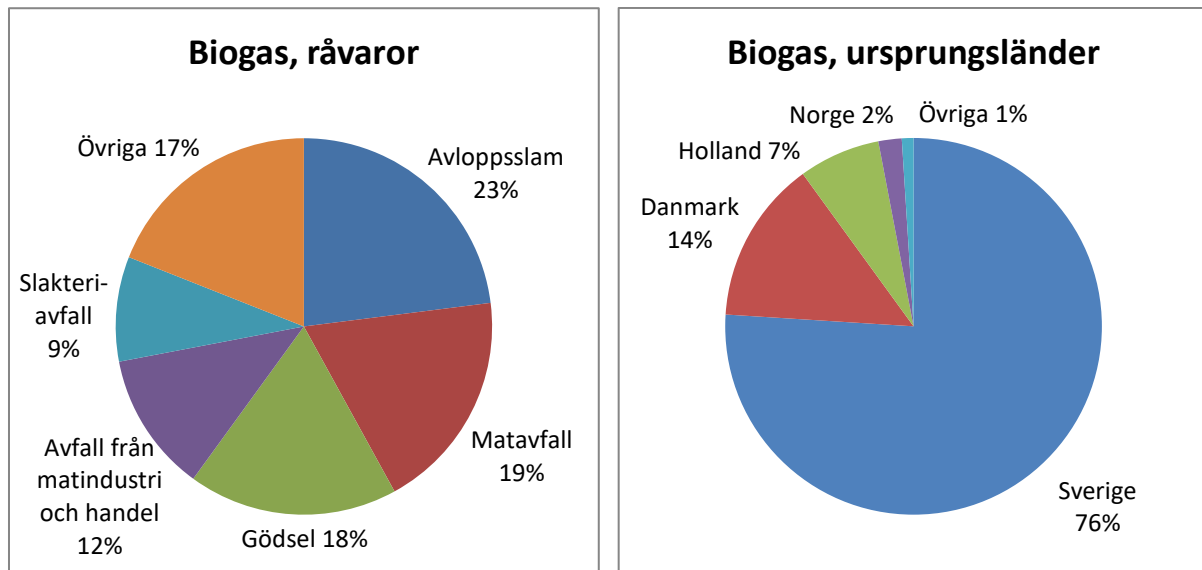
Av den FAME som användes i Sverige år 2020 tillverkades cirka 2,5 procent av rester eller avfall, och knappt 7 procent tillverkades av svenska råvaror. Bland ursprungsländerna utanför EU dominerar Australien, Kazakstan och Uruguay.



Av den HVO som användes i Sverige år 2020 tillverkades 85 procent av rester eller avfall, en tydlig uppgång från motsvarande andel 70 procent år 2019, men en bit från toppnoteringen 96 procent år 2018. Minskningen år 2019 berodde främst på att PFAD (Palm Fatty Acid Distillate) åren 2018 och 2019 var den viktigaste råvaran, samtidigt som PFAD blev av med sin klassificering som restprodukt den 1 juli 2019. År 2020 har slakteriavfall ersatt lejonparten av den PFAD som tidigare användes. Drygt 7 procent av vår HVO tillverkades av svenska råvaror år 2019.



Palmolja och PFAD utgjorde tillsammans 10 procent av råvarorna till den HVO som såldes i Sverige år 2020. Detta är en stor nedgång från deras råvaruandel på 44 procent år 2019.



Av den biogas som användes i Sverige år 2020 tillverkades 98 procent av rester eller avfall, och 76 procent tillverkades av svenska råvaror.

### Elektricitet

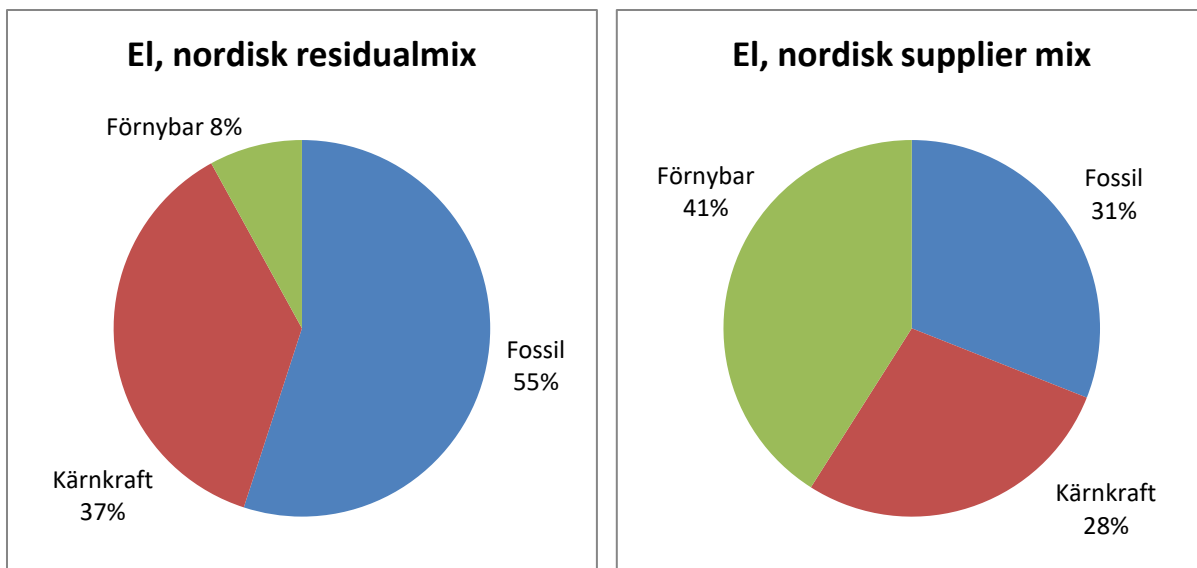
Elmarknaden i Norden är väl integrerad med stor elhandel mellan de nordiska länderna, men ganska liten handel med andra länder. Sverige har därför valt att utgå från den nordiska mixen av kraftslag snarare än den svenska när ursprunget till den hushållsel vi använder ska redovisas.

Som konsument kan man göra ett aktivt val och köpa miljömärkt el. Den har då ursprungsgarantier som oftast innebär att elen kommer förnybara källor som vatten- eller vindkraft. Även en viss mängd el från kärnkraft säljs med ursprungsgarantier.

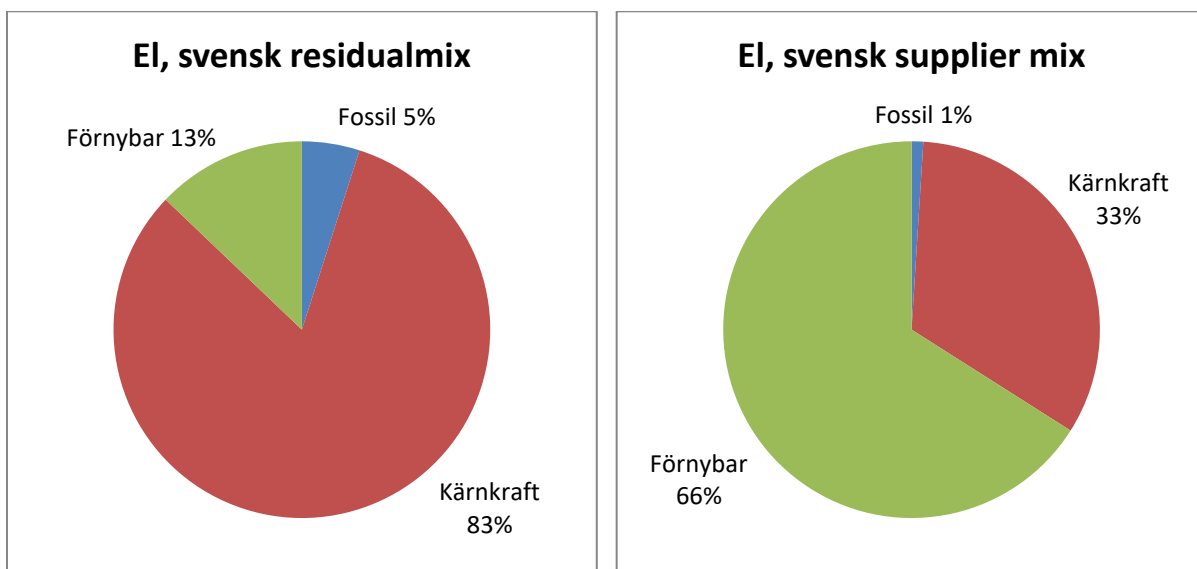
När den el som sålts med ursprungsgarantier räknats bort återstår den så kallade nordiska residualmixen. Den motsvarar ursprunget hos den el man får när man som konsument inte gör något aktivt val.

Den så kallade *supplier mixen* ger i stället en övergripande bild av den el som erbjuds nordiska konsumenter. I denna mix ingår både den el som säljs som miljömärkt och all annan el som säljs på den nordiska marknaden. Observera dock att denna mix inte motsvarar något möjligt val för en nordisk elkonsument.

Cirkeldiagrammen nedan visar situationen på elmarknaden som ett genomsnitt för år 2020. [8]



Det kan vara av intresse att göra motsvarande analys enbart för den el som erbjuds slutkonsumenter av svenska elhandelsbolag. Detta motsvarar en svensk supplier mix. Räknar vi bort den el som säljs i Sverige med ursprungsgarantier får vi den svenska residualmixen. Nedan ser vi situationen på den svenska elmarknaden som ett genomsnitt för år 2020. [8]



Eftersom den nordiska elmarknaden är en mer naturligt avgränsad enhet än den svenska har dock den nordiska residualmixen bedömts ge en bättre bild av vad man som konsument får om man inte gör ett aktivt val.

Den betydande elhandeln med våra nordiska grannländer blir tydlig när man studerar skillnaderna mellan den el som erbjuds av svenska elhandelsbolag med den el som faktiskt produceras i Sverige. I svensk supplier mix år 2020 stod kärnkraften för 33 procent, medan den stod för 30 procent av den

svenska elproduktionen. För den förnybara elen var motsvarande siffror 66 respektive 69 procent. År 2020 hade Sverige en betydande nettoexport av el på 16 procent av den totala produktionen. [18]

Det värde på elens klimatpåverkan som redovisas på vissa laddstolpar enligt reglerna för miljöinformation om drivmedel [3] motsvarar svensk supplier mix år 2013, såsom EU-kommissionen fastställt denna [10].

#### Läs mer

Gröna Bilister anser att fossila drivmedel måste göras spårbara på samma sätt som biodrivmedel och el:

<http://www.gronabilister.se/dags-att-soka-oljans-kalla>

Sveriges naturgasförsörjning beskrivs av Energimyndigheten:

[www.energimyndigheten.se/trygg-energiforsorjning/naturgas/vastsvenska-naturgasnatet/](http://www.energimyndigheten.se/trygg-energiforsorjning/naturgas/vastsvenska-naturgasnatet/)

Enligt EU:s uppdaterade förnybartdirektiv (EU) 2018/2001 ska inte bara de förnybara råvarornas ursprung rapporteras till Energimyndigheten, utan också hela förädlings- och distributionskedjan. Varje drivmedelsbolag i EU ska dessutom redovisa sina biodrivmedels ursprung för konsumenterna. Detta krav på konsumentinformation har nu implementerats i Sverige genom förordning (2011:1088) och Energimyndighetens föreskrift STEMFS 2021:7, som säger att varje rapporteringsskyldigt drivmedelsbolag ska redovisa råvarukategorier och ursprungsländer hos alla sina biodrivmedel på sina webbplatser. Kraven på sådan konsumentinformation gäller från den 1 juni 2023.

EU:s krav på konsumentinformation om förnybara drivmedel överlappar det svenska kravet på miljöinformation om drivmedel [1-2]. De redovisade uppgifterna bygger på samma dataunderlag om drivmedlen ett givet år, vilket rapporteras av drivmedelsbolagen till Energimyndigheten senast den 1 april påföljande år. Värt att notera är att informationen om drivmedlen det givna året enligt implementeringen av EU:s förnybartdirektiv ska vara konsumenterna tillhanda senast 1 juni nästa år, medan den överlappande informationen enligt det svenska systemet kring miljöinformation inte behöver offentliggöras förrän den 1 oktober. Det finns ingen grund för denna skillnad i tidpunkt: kravet på miljöinformation om föregående års drivmedel måste tidigareläggas för att vi konsumenter ska få så aktuell information som möjligt. Förslagsvis ska miljöinformationen finnas på drivmedelsleverantörernas webbplatser senast 1 juni, och på påfyllnadsanordningarna på macken senast den 1 juli.

## 6 Drivmedel från enskilda leverantörer

I detta avsnitt redovisas klimatpåverkan, förnybar andel, råvaror och ursprungsländer till drivmedel som enskilda leverantörer sålde på den svenska marknaden år 2020. Leverantörerna är sedan den 1 oktober 2021 ålagda att redovisa dessa uppgifter, enligt Energimyndighetens föreskrifter om miljöinformation om drivmedel [1-2].

Vår redovisning är en sammanfattning av de uppgifter leverantörerna publicerar på sina webbplatser. Vi redogör endast för miljöinformation som följer Energimyndighetens riktlinjer, för att göra jämförelser så rättvisa som möjligt.

Gröna Bilister har efterfrågat miljöinformation av detta slag från samtliga leverantörer som erbjuder flytande eller gasformiga drivmedel till svenska privatpersoner. Vid denna rapportens publicering har vi dock inte fått sådan information från alla dessa aktörer, eller lyckats hitta de motsvarande uppgifter själva på deras webbplatser.

För att tolka tabellerna nedan är det viktigt att känna till att alla drivmedelsprodukter under rubrikerna "Bensin" och "Diesel" omfattas av reduktionsplikten. Den innebär att varje leverantör måste minska klimatpåverkan från all bensin de säljer enligt en förutbestämd kurva, och från all diesel enligt en annan, brantare kurva (se faktaruta i avsnitt 1). De åstadkommer denna minskande klimatpåverkan genom att blanda in biodrivmedel.

Eftersom biodrivmedel är dyrare än fossila drivmedel och de biodrivmedel som blandas in i bensin och diesel beskattas på samma sätt som fossila drivmedel vill leverantörerna oftast inte blanda in mer biodrivmedel än vad plikten kräver. Det innebär att om en kund väljer en bensin- eller dieselprodukt med högre klimatnytta och högre förnybar andel, riskerar detta att balanseras genom försäljning av en produkt med lägre förnybar andel till en kund som inte gör ett aktivt val.

För att som konsument vara säker på att bidra till en större klimatnytta genom att aktivt välja drivmedel är det därmed viktigt att välja alternativa drivmedel som inte omfattas av reduktionsplikten (exempelvis E85 eller HVO100).

Den konsument som inte kan eller vill välja ett sådant alternativt drivmedel kan bidra till att förbättra hållbarheten hos bensin och diesel genom att välja en produkt som innehåller hållbara råvaror från länder som respekterar mänskliga rättigheter, och som minimerar miljöpåverkan vid råvaruutvinningen.

## Bensin

Leverantör	Circle K/Ingo	OKQ8/Tanka	Preem
Produktnamn	miles 95 (Circle K)	GoEasy Bensin	Evolution Bensin
Klimatpåverkan (g CO <sub>2</sub> e/MJ)	89,6	89,9	87,4
Förnybar energiandel (%)	4,3	4,9	7,5
Förnybara råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Majs – 2,8 Ukraina, Frankrike, Ungern, m.fl.	Majs – 1,7 Ukraina, Rumänien, Frankrike, m.fl.	Råtallolja – 4,2 Finland, Sverige, USA, m.fl.
	Vete – 0,4 Sverige	Råtallolja – 1,1 Finland, USA, Sverige, Ryssland	Vete – 1,6 Sverige
	Slakteriavfall – 1,0 Tyskland, Irland, Belgien, m.fl.	Vete, sockerbeta, korn, slakteriavfall, majsolja – 2,1 Holland, Irland, Italien, m.fl.	Sockerbeter – 0,7 Tyskland
	Sockerbeter, rågvete & korn – 0,1 Tyskland, Sverige		Majs, korn, rågvete, m.m. – 1,0 Sverige, Ukraina, Ungern, m.fl.
Fossila råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Konventionell råolja – 95,7 Ursprungsland okänt	Konventionell råolja – 95,1 Ursprungsland okänt	Konventionell råolja – 92,5 Norge, Nigeria, USA, m.fl.
Mer information	<a href="#">Circle K - miljöinfo</a> <a href="#">Ingo - miljöinfo</a>	<a href="#">OKQ8 – miljöinfo</a> <a href="#">Tanka - miljöinfo</a>	<a href="#">Preem - miljöinfo</a>

Leverantör	Qstar/Bilisten/Pump	St1/Shell
Produktnamn	Bensin 95 oktän	Blyfri 95/98 / V-Power
Klimatpåverkan (g CO <sub>2</sub> e/MJ)	90,9	87,7
Förnybar energiandel (%)	5,5	7,7
Förnybara råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Majs – 2,2 Ukraina, Ungern	Palmolja – 3,3 Indonesien, Malaysia
	Råtallolja – 1,1 Sverige, USA	Sockerrör – 3,2 Peru, Guatemala, Costa Rica
	Palmolja – 0,9 Indonesien, Malaysia	Sockerbeter – 0,8 Tyskland, Peru, Sverige
	Sockerrör, sockerbeter, slakteriavfall, m.m. – 1,3 Peru, Guatemala, Tyskland, m.fl.	Korn, majs, vete, m.m. – 0,4 Tyskland, Ungern, Sverige, m.fl.
Fossila råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Konventionell råolja – 93,8 Norge, USA, Nigeria, m.fl.	Konventionell råolja – 89,7 Norge, USA, Storbritannien, Danmark
	Övrig fossil tillsats – 0,7 Ursprungsland okänt	Övrig fossil tillsats – 2,6 Ursprungsland okänt
Mer information	<a href="#">Qstar - miljöinfo</a>	<a href="#">St1 - miljöinfo</a>

## Diesel

Leverantör	Circle K/Ingo	OKQ8/Tanka	OKQ8/Tanka
Produktnamn	miles diesel, milesPLUS diesel (CircleK)	GoEasy Diesel	GoEasy Diesel Extra
Klimatpåverkan (g CO2e/MJ)	75,2	72,7	69,6
Förnybar energiandel (%)	23,9	26,3	40,3
Förnybara råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Slakteriavfall – 18,0 Australien, Tyskland, Spanien, m.fl.	Slakteriavfall – 19,7 Tyskland, Storbritannien, Österrike, m.fl.	Slakteriavfall – 34,2 Uruguay, Tyskland, Sverige
	Raps – 5,5 Tyskland, Irland, Belgien, m.fl.	Raps – 6,6 Österrike, Tyskland, Ungern, m.fl.	Raps – 6,1 Tyskland
	Solros – 0,4 Bulgarien, Frankrike, Rumänien		
	Använd matolja – <0,1 Spanien		
Fossila råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Konventionell råolja – 76,1 Ursprungsland okänt	Konventionell råolja – 73,7 Ursprungsland okänt	Konventionell råolja – 73,7 Ursprungsland okänt
Mer information	<a href="#">Circle K - miljöinfo</a> <a href="#">Ingo - miljöinfo</a>	<a href="#">OKQ8 – miljöinfo</a> <a href="#">Tanka - miljöinfo</a>	<a href="#">OKQ8 – miljöinfo</a> <a href="#">Tanka - miljöinfo</a>

Leverantör	Preem	Preem	Qstar/Bilisten/Pump
Produktnamn	Evolution Diesel	ACP Diesel 50	Diesel B7
Klimatpåverkan (g CO2e/MJ)	70,0	46,3	83,9
Förnybar energiandel (%)	29,8	54,5	16,3
Förnybara råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Råtallolja – 23,3 Sverige, USA, Finland, m.fl.	Slakteriavfall – 47,9 Holland, Belgien, Tyskland	Slakteriavfall – 6,0 Holland, Uruguay, Australien, m.fl.
	Raps – 5,1 Australien, Tyskland, Kanada, m.fl.	Raps – 6,6 Sverige, Tyskland	Raps – 4,7 Kanada, Frankrike, Tyskland, m.fl.
	FFA (Free Fatty Acid) – 0,5 Tyskland, Holland		Palmolja – 2,7 Guatemala, Malaysia, Honduras
	Solros, använd matolja, carinata – 0,9 Frankrike, Spanien, Kina, m.fl.		Råtallolja, solros, använd matolja, m.m. – 2,9 Finland, Frankrike, Holland, m.fl.
Fossila råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Konventionell råolja – 70,2 Norge, Nigeria, USA, m.fl.	Konventionell råolja – 45,5 Norge, Nigeria, USA, m.fl.	Konventionell råolja – 80,0 Norge, USA, Nigeria, m.fl.
			Naturgas – 3,7 Qatar
Mer information	<a href="#">Preem - miljöinfo</a>	<a href="#">Preem - miljöinfo</a>	<a href="#">Qstar - miljöinfo</a>

Leverantör	St1/Shell	St1	Shell
Produktnamn	Diesel/CityDiesel	1st Renewable Diesel	HVO Diesel
Klimatpåverkan (g CO2e/MJ)	74,8	49,5	11,3
Förnybar energiandel (%)	26,3	52,8	94,1
Förnybara råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Slakteriavfall – 11,3 <i>Uruguay, Australien, Tyskland, m.fl.</i>	Slakteriavfall – 46,0 <i>Tyskland, Spanien, Portugal, m.fl.</i>	Slakteriavfall – 94,1 <i>Storbritannien, Spanien, Argentina, m.fl.</i>
	Palmolja – 9,8 <i>Indonesien, Guatemala, Malaysia, m.fl.</i>	Raps – 5,8 <i>Australien, Tyskland, Ungern</i>	
	Raps – 4,2 <i>Frankrike, Tyskland, Australien, m.fl.</i>	Solros – 0,8 <i>Frankrike, Ukraina, Rumänien</i>	
	Solros, använd matolja, fiskolja, soja – 1,0 <i>Frankrike, Ukraina, Vietnam, m.fl.</i>	Fiskolja – 0,2 <i>Vietnam</i>	
Fossila råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Konventionell råolja – 60,0 <i>Norge, USA, Storbritannien, m.fl.</i>	Konventionell råolja – 46,0 <i>Norge, USA, Storbritannien, m.fl.</i>	Naturgas – 5,8 <i>Ursprungsland okänt</i>
	Naturgas – 13,7 <i>Qatar</i>	Naturgas – 1,2 <i>Qatar</i>	Övrig fossil tillsats – 0,1 <i>Ursprungsland okänt</i>
Mer information	<a href="#">St1 - miljöinfo</a>	<a href="#">St1 - miljöinfo</a>	

## FAME100

Leverantör	Biofuel Express	Circle K	Energifabriken/Fillngo
Produktnamn	B100 Biodiesel RME Premium	B100	Ecobränsle RME
Klimatpåverkan (g CO2e/MJ)	36,2	32,1	29,0
Förnybar energiandel (%)	100	100	95,5
Förnybara råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Raps – 100,0 <i>Danmark, Frankrike, Litauen, Tjeckien, m.fl.</i>	Raps – 100,0 <i>Danmark, Tyskland, Lettland, Sverige, m.fl.</i>	Raps – 95,5 <i>Sverige</i>
Fossila råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse			Metanol – 4,5 <i>Ursprungsland ej deklarerat</i>
Mer information	<a href="#">Biofuel Express – miljöinfo</a>	<a href="#">Circle K - miljöinfo</a>	<a href="#">Energifabriken - miljöinfo</a>

## Etanol E85

Leverantör	Circle K/Ingo	OKQ8/Tanka	Preem
Produktnamn	Etanol E85	Etanol E85	Etanol E85
Klimatpåverkan (g CO2e/MJ)	51,3	50,7	54,7
Förnybar energiandel (%)	72,7	70,3	72,4
Förnybara råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Majs – 45,5 <i>Ukraina, Bulgarien, Frankrike</i>	Majs – 69,6 <i>Ukraina, Frankrike</i>	Vete – 72,4 <i>Frankrike</i>
	Sockerbeter – 13,0 <i>Tyskland, Frankrike</i>	Sockerrör – 0,7 <i>Brasilien</i>	
	Rågvete – 10,6 <i>Polen</i>		
	Korn – 3,5 <i>Sverige</i>		
	Animaliska fetter – 0,1 <i>Frankrike, Irland, Storbritannien</i>		
Fossila råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Konventionell råolja – 27,3 <i>Ursprungsland okänt</i>	Konventionell råolja – 29,7 <i>Ursprungsland okänt</i>	Konventionell råolja – 27,6 <i>Norge, Nigeria, USA, m.fl.</i>
Mer information	<a href="#">Circle K - miljöinfo</a> <a href="#">Ingo - miljöinfo</a>	<a href="#">OKQ8 – miljöinfo</a> <a href="#">Tanka - miljöinfo</a>	<a href="#">Preem - miljöinfo</a>

Leverantör	Qstar/Bilisten/Pump	St1
Produktnamn	Etanol E85	Etanol E85
Klimatpåverkan (g CO2e/MJ)	48,2	38,1
Förnybar energiandel (%)	75,2	78,7
Förnybara råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Vete – 49,0 <i>Frankrike, Storbritannien, Tjeckien, m.fl.</i>	Majs – 51,4 <i>Ukraina, Slovakien</i>
	Majs 21,2 <i>Ukraina, Slovakien</i>	Vete – 15,4 <i>Storbritannien, Tjeckien, Tyskland, Belgien</i>
	Sockerbeter – 4,3 <i>Frankrike, Tyskland</i>	Sockerbeter – 10,5 <i>Frankrike, Tyskland</i>
	Palmolja, korn, kommunalt avfall – 0,7 <i>Indonesien, Tyskland, USA</i>	Palmolja, korn, kommunalt avfall – 1,4 <i>Indonesien, Tyskland, USA</i>
Fossila råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Konventionell råolja – 24,2 <i>Norge, USA, Nigeria, m.fl.</i>	Konventionell råolja – 19,6 <i>Norge, USA, Storbritannien</i>
	Övrig fossil tillsats – 0,7 <i>Ursprungsland okänt</i>	Övrig fossil tillsats – 1,7 <i>Ursprungsland okänt</i>
Mer information	<a href="#">Qstar - miljöinfo</a>	<a href="#">St1 - miljöinfo</a>



## HVO100

Leverantör	Biofuel Express	Circle K	Energifabriken/Fillngo
Produktnamn	Neste MY Förnybar Diesel	HVO100	Neste MY Förnybar Diesel
Klimatpåverkan (g CO <sub>2</sub> e/MJ)	16,6	23,1	16,6
Förnybar energiandel (%)	99,9	99,9	99,9
Förnybara råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Slakteriavfall – 50,1 Australien, Belgien, Brasilien, m.fl.	Animaliska fetter – 37,3 USA, Polen, Italien, m.fl.	Slakteriavfall – 50,1 Australien, Belgien, Brasilien, m.fl.
	PFAD (Palm Fatty Acid Distillate) – 25,0 Indonesien, Malaysia	PFAD (Palm Fatty Acid Distillate) – 32,7 Indonesien	PFAD (Palm Fatty Acid Distillate) – 25,0 Indonesien, Malaysia
	Raps – 24,0 Frankrike, Lettland, Tyskland, m.fl.	Raps – 29,9 Frankrike, Ukraina	Raps – 24,0 Frankrike, Lettland, Tyskland, m.fl.
	Använd matolja – 0,7 Vietnam		Använd matolja – 0,7 Vietnam
Fossila råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Ej deklarerade – 0,1 Ursprungsland okänt	Ej deklarerade – 0,1 Ursprungsland okänt	Ej deklarerade – 0,1 Ursprungsland okänt
Mer information	<a href="#">Biofuel Express – miljöinfo</a> <a href="#">Neste - miljöinfo</a>	<a href="#">Circle K - miljöinfo</a>	<a href="#">Neste - miljöinfo</a>

Leverantör	OKQ8/Tanka	Preem	Qstar/Bilisten/Pump
Produktnamn	Neste MY Förnybar Diesel	HVO Diesel 100	Neste MY Förnybar Diesel
Klimatpåverkan (g CO <sub>2</sub> e/MJ)	22,3	17,2	16,6
Förnybar energiandel (%)	99,9	100	99,9
Förnybara råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Slakteriavfall – 40,0 Frankrike, Tyskland, Sverige, m.fl.	Råtallolja – 100 Finland, Ryssland	Slakteriavfall – 50,1 Australien, Belgien, Brasilien, m.fl.
	Raps – 59,9 Tyskland, Lettland, Frankrike, Ukraina		PFAD (Palm Fatty Acid Distillate) – 25,0 Indonesien, Malaysia
			Raps – 24,0 Frankrike, Lettland, Tyskland, m.fl.
			Använd matolja – 0,7 Vietnam
Fossila råvaror – energiandel (%) Ursprungsländer i fallande betydelse	Ej deklarerade – 0,1 Ursprungsland okänt		Ej deklarerade – 0,1 Ursprungsland okänt
Mer information	<a href="#">OKQ8 – miljöinfo</a>	<a href="#">Preem - miljöinfo</a>	<a href="#">Qstar - miljöinfo</a> <a href="#">Neste - miljöinfo</a>

## Fordonsgas

Leverantör	Borlänge Energi	Ekogas	Gasefuels
Produktnamn	Fordonsbiogas	Fordonsgas	Biogas 100
Klimatpåverkan (g CO <sub>2</sub> e/MJ)	10,8	9,2	18,3
Förnybar energiandel (%)	100	95,4	100
Förnybara råvaror – energiandel (%) <i>Ursprungsländer i fallande betydelse</i>	Matavfall – 100 <i>Sverige</i>	Matavfall – 48,6 <i>Sverige</i>	Gödsel - 63
		Avloppsslam – 31,3 <i>Sverige</i>	Råglycerin – 17
		Trädgårdsavfall – 7,1 <i>Sverige</i>	Halm och strö – 10
		Gödsel, fettslam, m.m. – 8,4 <i>Sverige</i>	Övrigt - 10
			<i>Danmark*, Tyskland*, övriga EU*</i>
Fossila råvaror – energiandel (%) <i>Ursprungsländer i fallande betydelse</i>		Naturgas – 4,6 <i>EU</i>	
Mer information	<a href="#">Borlänge Energi - miljöinfo</a>	<a href="#">Ekogas - miljöinfo</a>	<a href="#">Gasefuels - miljöinfo</a>

\*Gasefuels redovisar inte ursprungsländer för varje förnybar råvara separat, utan för alla sådana råvaror tillsammans

Leverantör	Gasum CGS	Gasum	Gasum
Produktnamn	Biogas	Biogas	Naturgas
Klimatpåverkan (g CO <sub>2</sub> e/MJ)	12,3	14,5	66,6
Förnybar energiandel (%)	100	100	0
Förnybara råvaror – energiandel (%) <i>Ursprungsländer i fallande betydelse</i>	Lantbruksrester – 43,3	Avfall från matindustri – 82,9	
	Gödsel – 28,7	Odlade grödor – 12,9	
	Hushållsavfall – 15,8	Övrigt – 4,2	
	Övrigt – 12,2 <i>Sverige*, Danmark*, Holland*</i>	<i>Holland*, Sverige*</i>	
Fossila råvaror – energiandel (%) <i>Ursprungsländer i fallande betydelse</i>			Naturgas – 100,0 <i>Ursprungsland ej deklarerat</i>
Mer information	<a href="#">Gasum - miljöinfo</a>	<a href="#">Gasum - miljöinfo</a>	<a href="#">Gasum - miljöinfo</a>

\*Gasum redovisar inte ursprungsländer för varje förnybar råvara separat, utan för alla sådana råvaror tillsammans

Leverantör	Gasum (Skövde Biogas)	Kraftringen	OKQ8/St1 Biogas
Produktnamn	Biogas	BG100	Biogas Bas
Klimatpåverkan (g CO <sub>2</sub> e/MJ)	12,6	17,8	20,4
Förnybar energiandel (%)	100	100	96,5
Förnybara råvaror – energiandel (%) <i>Ursprungsländer i fallande betydelse</i>	Slakteriavfall – 77,5	Gödsel – 45,9 <i>Danmark</i>	Gödsel – 36,9 <i>Danmark, Holland</i>
	Hushållsavfall – 14,9	Glycerin – 14,2 <i>Tyskland</i>	Matavfall – 15 <i>Sverige, Danmark</i>
	Övrigt – 7,6	Storkök 12,8 <i>Danmark</i>	Glycerin, glycerol – 11 <i>Holland, Danmark, Storbritannien, Polen</i>
		Stärkelsestillverkning, hushållsavfall, biodieseltillverkning, reningsverk – 27,1 <i>Danmark, Tyskland</i>	Grödor, övrigt – 34 <i>Danmark, m.m.</i>
	<i>Sverige*</i>		
Fossila råvaror – energiandel (%) <i>Ursprungsländer i fallande betydelse</i>			Propan, naturgas – 3,5 <i>Ursprungsland okänt</i>
Mer information	<a href="#">Gasum - miljöinfo</a>	<a href="#">Kraftringen - miljöinfo</a>	<a href="#">OKQ8 – miljöinfo</a> <a href="#">St1 Biogas - miljöinfo</a>

\*Gasum redovisar inte ursprungsländer för varje råvara separat, utan för alla råvaror tillsammans

Leverantör	OKQ8/St1 Biogas	Svensk biogas	VafabMiljö
Produktnamn	Biogas 100	CBG Biogas	Biogas
Klimatpåverkan (g CO <sub>2</sub> e/MJ)	5,8	11,0	14,8
Förnybar energiandel (%)	100	100	96,0
Förnybara råvaror – energiandel (%) <i>Ursprungsländer i fallande betydelse</i>	Avloppsslam – 65,4 <i>Sverige</i>	Matavfall – 64,0	Avloppsslam – 29,8 <i>Sverige</i>
	Avfall från matindustri – 14,9 <i>Sverige</i>	Slakteriavfall – 15,0	Matavfall – 23,6 <i>Sverige</i>
	Matavfall – 11,4 <i>Sverige</i>	Avloppsslam – 9,0	Rester från spannmålstillverkning – 17,5 <i>Sverige</i>
	Övrigt (avfall från slakteri och etanolproduktion) – 8,3 <i>Sverige</i>	Avfall från matindustri, rester från etanolproduktion, fettavskiljarslam – 12,0 <i>Sverige*, Norge*</i>	Gödsel, slakteriavfall, glycerin, m.m. – 25,1 <i>Sverige, Danmark, Tyskland</i>
Fossila råvaror – energiandel (%) <i>Ursprungsländer i fallande betydelse</i>			Naturgas – 4,0 <i>EU</i>
Mer information	<a href="#">OKQ8 – miljöinfo</a> <a href="#">St1 Biogas - miljöinfo</a>	<a href="#">Svensk biogas - miljöinfo</a>	<a href="#">VafabMiljö - miljöinfo</a>

\*Svensk Biogas redovisar inte ursprungsländer för varje råvara separat, utan för alla råvaror tillsammans

Leverantör	Småländska bränslen	Småländska bränslen	Småländska bränslen (Blekinge bränslen)
Produktnamn	100 % Biogas*	100 % Biogas*	100 % Biogas*
Klimatpåverkan (g CO <sub>2</sub> e/MJ)	14,1	14,1	16,9
Förnybar energiandel (%)	100	100	100
Förnybara råvaror – energiandel (%) <i>Ursprungsländer i fallande betydelse</i>	Gödsel – 79 <i>Sverige</i>	Avloppsslam – 35 <i>Sverige</i>	Gödsel – 79 <i>Sverige</i>
	Slakteriavfall – 14 <i>Sverige</i>	Gödsel – 31 <i>Sverige</i>	Slakteriavfall – 14 <i>Sverige</i>
	Matavfall – 6 <i>Sverige</i>	Matavfall – 27 <i>Sverige</i>	Matavfall – 6 <i>Sverige</i>
		Slakteriavfall, övrigt – 7 <i>Sverige</i>	
Fossila råvaror – energiandel (%) <i>Ursprungsländer i fallande betydelse</i>			
Mer information	<a href="#">Småländska bränslen - miljöinfo</a>	<a href="#">Småländska bränslen - miljöinfo</a>	<a href="#">Småländska bränslen - miljöinfo</a>

\*Småländska bränslen deklarerar sin biogas olika på olika tankstationer. Se deras webbsida för detaljer.

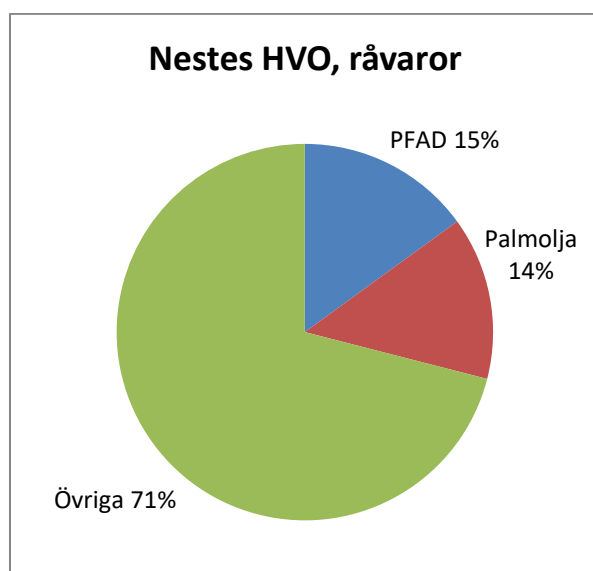
## 7 Drivmedelsproducenter

I tidigare avsnitt har vi sammanställt hållbarhetsrelaterad information om de drivmedel som *leverantörer* erbjuder privatpersoner i Sverige. De *producenter* som förser den svenska marknaden med drivmedel säljer ofta drivmedel i flera länder, och kan bokföringstekniskt tilldela köpare i olika länder olika råvaror och ursprungsländer enligt massbalansprincipen, även om den fysiska mixen skulle se likadan ut överallt. För att få en så rättvisande bild som möjligt av de drivmedel som används i Sverige är det därför värdefullt att undersöka vilka råvaror som stoppas in i tillverkningen.

Här beskrivs den information Gröna Bilister lyckats inhämta om råvarubasen i tillverkningen hos tre större producenter vars drivmedel används i Sverige. Flera mindre leverantörer av biodrivmedel och vätgas producerar själva en stor del av de drivmedel de säljer på sina tankstationer.

### Neste

Det finska drivmedelsföretaget Neste producerade 3,0 miljoner ton förnybar diesel HVO år 2020, vilket motsvarar en energimängd på cirka 37 TWh. Till denna produktion användes cirka 3,7 miljoner ton förnybara råvaror. [19] Nedan visas en uppskattad råvarufördelning i denna produktion.



Uppskattningen bygger på Nestes årsredovisning för 2020 och deras årliga rapportering till RSPO (Roundtable of Sustainable Palm Oil). [19,20] PFAD står för *Palm Fatty Acid Distillate* och är ett palmoljederivat som särskiljs vid raffineringen av palmolja.

Neste offentliggör hur mycket palmolja de använder i sin produktion, medan de betraktar mängder och andelar PFAD och övriga råvaror som affärshemligheter. Enligt Neste var slakteriavfall deras viktigaste förnybara råvara år 2020, följt av använd matolja. Dessa råvarors andelar i tillverkningen var alltså båda större än de cirka 15 procent som palmolja och PFAD stod för.

Neste offentliggör ännu inte råvarornas ursprungsländer i sin produktion av biodrivmedel.

Andelarna palmolja och PFAD i Nestes produktion har minskat. År 2019 var andelen palmolja ungefär 20 procent, och andelen PFAD cirka 20 procent. År 2020 var respektive andel ungefär 15 procent. Under den första halvan av 2021 sjönk andelen palmolja i råvarubasen ytterligare, till 7 procent.

Även i absoluta tal har Neste minskat användningen av palmoljeprodukter, trots en ökande produktion av förnybar diesel. Neste har som mål att fasa ut användningen av palmolja år 2023, men har inte satt upp något liknande mål för PFAD. Nedanstående tabell bygger på Nestes rapportering till RSPO och på deras årsredovisning.

Inköpt mängd palmolja och PFAD, samt total mängd förnybara råvaror (miljoner ton)			
År	Palmolja	PFAD	Förnybart, totalt
2017	0,663	0,758	3,2
2018	0,445	0,712	2,9
2019	0,674	0,663	3,5
2020	0,511	0,545	3,7

Neste använde cirka 0,7 procent av den globala produktionen av palmolja år 2020 som råvara till biodrivmedel, och uppskattningsvis knappt 20 procent av hela världens produktion av PFAD.

### Preem

I sin egen hållbarhetsredovisning rapporterar Preem endast konventionell råolja som fossil råvara till de drivmedel företaget producerade år 2020. [21] I rapporteringen till Energimyndigheten redovisade dock Preem inledningsvis 1,3 TWh oljeskiffer från USA som råvara till fossila drivmedel de själva raffinerade år 2020, och som användes i Sverige.

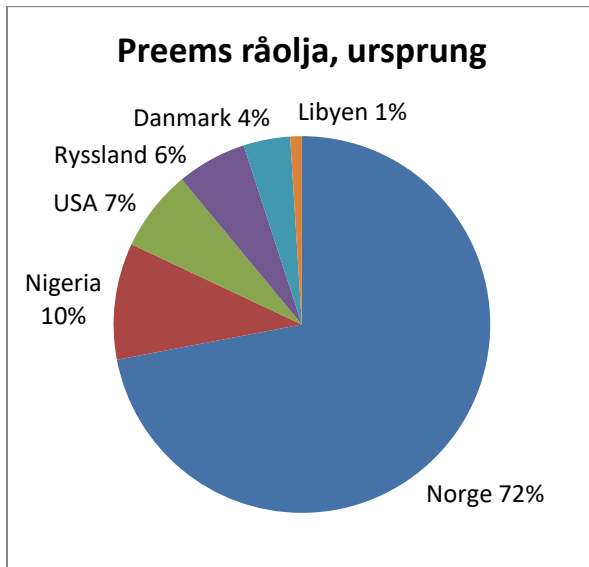
Rapporteringen av oljeskiffer visade sig senare vara ett misstag, vilket även beskrivs i avsnitt 5 ovan. Den rapporterade råvaran var i stället så kallad *tight oil*. Det är konventionell råolja som utvinns ur berggrund av skiffer eller sandsten genom *fracking* (hydraulisk spräckning). Sådan olja kallas ibland *skifferolja* – därav sammanblandningen med *oljeskiffer*, som är sedimentära bergarter som innehåller kerogen, organiska föreningar i fast form. Ur dessa kan flytande olja utvinnas med stor energiinsats.

Tight oil eller skifferolja är alltså ingen egen råvarukategori, utan är en benämning på konventionell råolja som utvunnits med en okonventionell metod. Därmed måste den inte rapporteras separat till Energimyndigheten.

För år 2019 begick St1 samma misstag i rapporteringen som Preem begick för år 2020 – tight oil från USA utvunnen genom fracking rapporterades felaktigt ha utvunnits ur råvaran oljeskiffer. Tack vare dessa misstag vet vi nu att både Preem och St1 raffinerar olja som utvunnits genom fracking. Det är en problematisk teknik som kan orsaka lokala miljö- och hälsoproblem. Av sådana skäl lovar Preem i sin egen uppförandekod att de inte ska köpa in råolja utvunnen genom fracking.

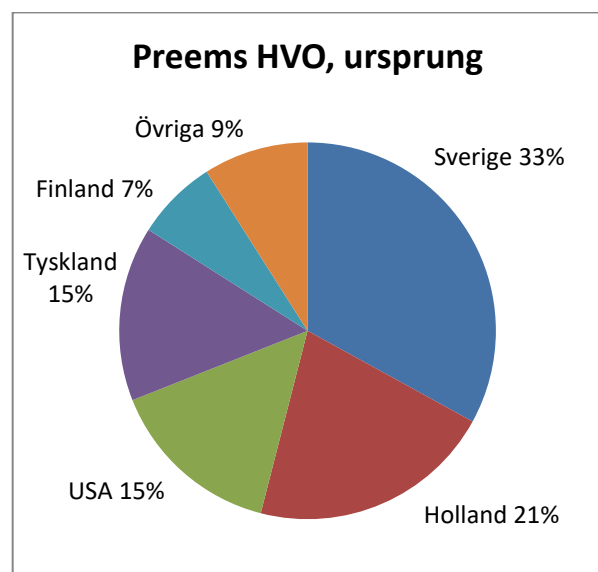
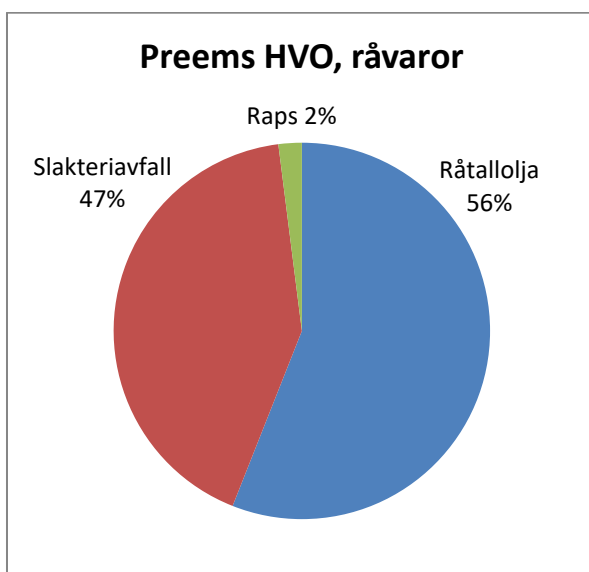
År 2020 utvanns 65 procent av all råolja som i USA genom fracking. [24] Både Preem och St1 fortsätter att köpa råolja från USA. I fortsättningen kommer vi bara att få veta hur mycket av denna olja som är utvunnen genom fracking om de själva väljer att berätta det öppet.

Utifrån det deklarerade ursprunget till de drivmedel Preem sålde i Sverige år 2020 och översiktlig information i Preems hållbarhetsredovisning sluter vi oss till följande fördelning av ursprungsländer till råoljan. [21]



Utöver vad som syns i cirkeldiagrammet importerades också en mindre mängd råolja från Storbritannien (0,5 procent).

År 2020 tillverkade Preem 217 000 kubikmeter förnybara drivmedel, vilket motsvarar en energimängd på drygt 2,0 TWh. [21] Preem redovisar råvarubas och ursprungsländer till sin förnybara produktion på sin hemsida. [22]



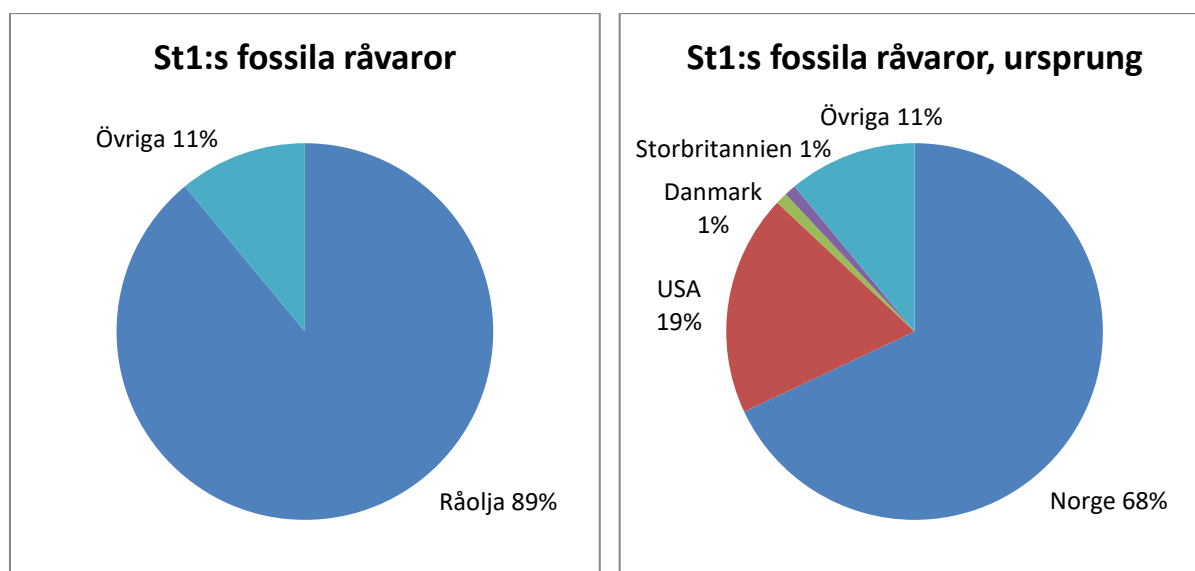
Preems *produktion* av förnybara drivmedel täcker inte efterfrågan från deras kunder, och de köper därför sådana från Neste, som de sedan säljer vidare. Detta är dessutom nödvändigt för att Preem ska kunna sälja ren HVO100, eftersom deras egen HVO raffinerats tillsammans med fossil råvara till en diesel som bara till viss del är förnybar.

I Preems *globala försäljning* av biodrivmedel stod slakteriavfall för 40 procent av råvarorna, raps för 28 procent, tallolja för 10 procent, använd matolja för 5 procent, och solrosolja för 2 procent. Dessa råvaror används till HVO och biobensin. Dessutom sålde Preem etanol tillverkad av sockerbetor och vete, motsvarande 6 respektive 4 procent av alla förnybara råvaror i försäljningen. Resterande 5 procent redovisas som "övriga". Preem uppger att de inte sålt några förnybara drivmedel med palmolja eller PFAD som råvara.

Dessa råvaruandelar i den *globala försäljningen* ska jämföras med råvarorna som tilldelas Preems *försäljning i Sverige*, som beskrivs i avsnitt 6. Denna tilldelning av råvaror till olika uppköpare och länder sker enligt massbalansprincipen och är i grunden bokföringsteknisk. Den vara som säljs till slutkund kan alltså rent fysiskt vara tillverkad av andra råvaror än dem som tilldelas upphandlaren.

### St1

År 2015 var St1 först på plan med att ge ursprungsinformation om drivmedel. De fäste ett klistermärke vid varje pump med hänvisning till en webbsida där de listar ursprungsländer till både fossila och förnybara drivmedel. På denna sida anges ursprungsländer till den fossila råvara St1 använder i produktionen av bensin och diesel i deras eget raffinaderi. [25]



Posten "Övriga" i ovanstående två cirkeldiagram redovisar St1 som "Sverige – övrigt fossilt", medan importen från övriga länder uttryckligen redovisas som råolja. [25] Eftersom inga fossila råvaror utvinns i Sverige måste det egentliga ursprunget vara något annat. Gröna Bilister har fått följande förklaring av Per-Arne Karlsson, chef för förnybar energi hos St1 i Sverige:



*”Vad avser den övriga fossila delen så är det en blandning mellan olika produkter som vi köper i och in till Sverige och inte har kunnat få ursprungsland på (borde vara lika för alla om vi använder samma urval och metod).*

*Det är olika additiv, den fossila delen av Etbe/Mtbe samt färdiga fossila produkter som vi köper in till Sverige av andra leverantörer som importerar färdiga produkter till Sverige.”*

I sin miljöinformation om den diesel de sålde år 2020 redovisar St1 en betydande andel 13,7 procent naturgas från Qatar som råvara (se avsnitt 6). Denna naturgas bör vara en av de råvaror som redovisas som ”Övriga” i råvarubasen i St1:s egen produktion.

För år 2019 rapporterade St1 till Energimyndigheten att de använt cirka 1 TWh oljeskiffer från USA som råvara till de fossila drivmedel de producerade, och som användes i Sverige. [26] Denna rapportering visade sig vara felaktig. Det handlade i stället om så kallad *tight oil*, konventionell råolja som utvinns genom fracking. Sammanblandningen med *oljeskiffer* uppstod eftersom *tight oil* ibland kallas *skifferolja*.

Det är mycket möjligt att St1 köpte in råolja från USA utvunnen genom fracking även år 2020. Vi vet inte säkert, eftersom *tight oil* inte motsvarar en egen råvarukategori som måste rapporteras separat till Energimyndigheten. Preem begick samma rapporteringsmisstag år 2020. Läs mer om ämnet i avsnittet om Preem ovan.

## Referenser

- [1] Drivmedelsförordningen (2011:346) 11 a-c § [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/drivmedelsforordning-2011346\\_sfs-2011-346](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/drivmedelsforordning-2011346_sfs-2011-346);
- [2] Föreskrifter STEMFS 2021:1 och STEMFS 2021:5 från Energimyndigheten <https://www.energimyndigheten.se/fornybart/hallbarhetskriterier/miljoinformation-om-drivmedel/>
- [3] Miljöinformation om drivmedel: SFS 2018:1517, *Förordning om ändring i drivmedelsförordningen (2011:346)* [svenskforfattningssamling.se/sites/default/files/sfs/2018-08/SFS2018-1517.pdf](https://www.svenskforfattningssamling.se/sites/default/files/sfs/2018-08/SFS2018-1517.pdf)
- [4] Gröna Bilister: *EU vill hindra ursprungsdeklaration av drivmedel – Sverige böjer sig, men ger sig inte*. Pressmeddelande 2020-02-07 <http://www.gronabilister.se/eu-vill-hindra-ursprungsdeklaration-av-drivmedel/>; Gröna Bilister: *Regeringen vacklar kring klimat- och ursprungsdeklaration av drivmedel*. Pressmeddelande 2020-04-03 <http://www.gronabilister.se/regeringen-vacklar-kring-klimat-och-ursprungsdeklaration-av-drivmedel>
- [5] Statens energimyndighet: *Drivmedel 2020 - Redovisning av rapporterade uppgifter enligt drivmedelslagen, hållbarhetslagen och reduktionsplikten*. Rapport ER 2021:29 <http://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2021/drivmedel-bioravaror-bidrar-till-mal-for-minskade-vaxthusgasutslapp/>
- [6] Statens energimyndighet: *Transportsektorns energianvändning 2016*. Rapport ES 2017:1 <https://www.energimyndigheten.se/globalassets/statistik/transport/transportsektorns-energianvandning-2016.pdf>
- [7] Pål Börjesson: *Potential för ökad tillförsel och avsättning av inhemsk biomassa i en växande svensk bioekonomi*. Lund University, Department of Technology and Society, Environmental and Energy Systems Studies, 2016 [http://lup.lub.lu.se/search/ws/files/7279231/B\\_rjesson\\_P.\\_2016.\\_Rapport\\_nr\\_97\\_Milj\\_och\\_energisy\\_stem\\_Lunds\\_Universitet.pdf](http://lup.lub.lu.se/search/ws/files/7279231/B_rjesson_P._2016._Rapport_nr_97_Milj_och_energisy_stem_Lunds_Universitet.pdf)
- [8] Energimarknadsinspektionen: Residualmix <https://ei.se/bransch/ursprungsmarkning-av-el/residualmix>
- [9] Öko-Institut e.V.: *Reliable Disclosure Information for European Electricity Consumers*. Final Report from the project “Reliable Disclosure Systems for Europe (RE-DISS)”, 2012 [http://www.reliable-disclosure.org/static/media/docs/RE-DISS\\_Final\\_Report.pdf](http://www.reliable-disclosure.org/static/media/docs/RE-DISS_Final_Report.pdf)
- [10] Alberto Moro and Laura Lonza: *Electricity carbon intensity in European Member States: Impacts on GHG emissions of electric vehicles*. Transportation Research Part D: Transport and Environment, Vol. 64, sid. 5-14, 2018 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1361920916307933>
- [11] Statens energimyndighet: *Miljöinformation om drivmedel* <https://www.energimyndigheten.se/fornybart/hallbarhetskriterier/miljoinformation-om-drivmedel/>
- [12] Statens energimyndighet: *Koldioxidvärdering av energianvändning – Vad kan du göra för klimatet?* underlagsrapport, 2008

[13] Gröna Bilister: *Dags att söka oljans källa* (Debattartikel publicerad i Svenska Dagbladet 12 november 2018 under namnet *Låt dem som tankar välja bort ful olja*)

<http://www.gronabilister.se/dags-att-soka-oljans-kalla>

[14] EU-kommissionen: Report from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the status of production expansion of relevant food and feed crops worldwide. COM(2019) 142 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1558977620744&uri=CELEX:52019DC0142>

[15] 2030-sekretariatet: *Nationella indikatorer för fossilberoende transporter år 2030* (bränslet)

<http://2030.miljobarometern.se/nationella-indikatorer/branslet/>

[16] Statens energimyndighet: *Transportsektorns energianvändning*

<http://www.energimyndigheten.se/statistik/den-officiella-statistiken/statistikprodukter/transportsektorns-energianvandning/>

[17] Rådets direktiv (EU) 2015/652 av den 20 april 2015 om fastställande av beräkningsmetoder och rapporteringskrav i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 98/70/EG om kvaliteten på bensin och dieselbränslen

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX%3A32015L0652>

[18] Statens energimyndighet: *Ökning av förnybar elproduktion under 2020*. Nyhet 2021-02-10

<https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2021/okning-av-fornybar-elproduktion-under-2020/>; SCB, statistikdatabasen: *Elproduktion i Sverige efter produktionslag*

[https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_EN\\_EN0108/Elprod/](https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_EN_EN0108/Elprod/)

[19] Neste: *Annual report 2020* <https://www.neste.com/for-media/material/annual-reports>

[20] Neste: *RSPO Annual Communications of Progress*

[https://rspo.org/members/acop/search?name=neste&member\\_type=&acopyear=](https://rspo.org/members/acop/search?name=neste&member_type=&acopyear=)

[21] Preem: *Hållbarhetsredovisning 2020* [https://www.preem.se/globalassets/om-preem/hallbarhet/preem\\_hallbarhetsredovisning\\_2020\\_sve.pdf](https://www.preem.se/globalassets/om-preem/hallbarhet/preem_hallbarhetsredovisning_2020_sve.pdf)

[22] Preem: *Hållbara råvaror* <https://www.preem.se/om-preem/hallbarhet/hallbara-ravaror/>

[23] Preem: *Preems uppförandekod* <https://www.preem.se/globalassets/om-preem/om-oss/preems-uppforandekod.pdf>

[24] U.S. Energy Information Administration, eia: *Frequently Asked Questions*

<https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=847&t=6>

[25] St1: *Ursprungsinformation* <https://www.st1.se/privat/drivmedel/bra-att-veta/ursprungsinformation>

[26] Vi Bilägare: *Ny trend kan ge smutsigare bensin och diesel: Oljeskiffer i stället för råolja*, 15

december 2020 <https://www.vibilagare.se/nyheter/ny-trend-kan-ge-smutsigare-bensin-och-diesel-oljeskiffer-istallet-raolja>