

# VILKET FÖRNYBART DRIVMEDEL PASSAR MIG BÄST?

Samverkansgruppen Fossilfritt Gävleborg, Länsstyrelsen  
Gävleborg, Region Gävleborg & Högskolan i Gävle

**BIODIESEL**

**BIOGAS**

**ETANOL**

**EL**

**VÄTGAS**

# INLEDNING

Vill du byta till ett mer hållbart drivmedel men tvekar mellan alla valmöjligheter? Är du rädd att satsa på "fel drivmedel"? Då är den här foldern för dig, den vänder sig till företagare och privatpersoner som vill veta mer om de förnybara alternativen som finns på marknaden. Oavsett val är alla förnybara drivmedel i Sverige ett bättre val än vanlig fossil bensin och diesel med låginblandning. Det finns inga fel, så välj ett förnybart alternativ som funkar för dig!

Sverige har ett mål om att transportsektorn ska vara fossiloberoende till 2030. Det är en stor utmaning med tanke på att transportsektorn och arbetsmaskiner står för nästan 60 procent av växthusgasutsläppen i Gävleborgs län. Samverkansgruppen Fossilfritt Gävleborg som Region Gävleborg driver och Länsstyrelsen, Högskolan i Gävle, Söderhamn nära, Sandbacka Science park, Biodriv Mitt, Gävle och Ovanåker kommun deltar i är ett forum för att snabba på övergången till en fossilfri fordonsflotta.

Det behövs fler fordon som går på biogas, el, etanol eller vätgas. HVO kommer i första hand att behövas för den stora mängden befintliga dieselfordon, men kan i vissa fall vara den enda fungerande lösningen även för nya fordon. När det gäller etanol finns endast planer på enstaka nya etanolbilar på den svenska marknaden men det är fortfarande ett bra alternativ med en väl utbyggd tankinfrastruktur. Sträva efter att köpa fordon för ditt normala behov. Den där enda gången du behöver en SUV, en dragkrok eller fyrhjulsdrift går det ofta att hyra eller låna, det tjänar både plånboken och miljön på. För de tyngre fordonen finns flera alternativ som flytande biogas, Etanol (ED95), RME/FAME och HVO. Långsiktiga spelregler och tillgång på tankställen är viktiga faktorer för att företagen ska ställa om.

Utbyggnaden av ladd- och tankinfrastruktur för biodrivmedel är viktig men minst lika viktigt är att minska transportbehovet. 70 procent av alla resor är trots allt kortare än en mil och sker inom/mellan tätorterna där alternativ till bilen finns. Att minska främst personbilstrafiken är önskvärt för folkhälsan, trafiksäkerheten och miljön. Vi vet att de förnybara alternativen inte räcker till den konsumtion vi har i dagsläget för vägtrafiken, arbetsmaskiner, sjöfart och flyg, därför är det viktigt att effektivisera vårt resande och våra fordon. Utvecklingen av poolbilsystem som sker i många städer är ett bra sätt att effektivisera resandet och ägandet av ett fordon. Det sker också en spännande utveckling av mindre eldrivna fordon som kan vara ett alternativ i tätbebyggda områden.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Vanliga frågor.....	4
Biogas.....	6
El.....	7
Vätgas.....	9
Etanol.....	10
Biodiesel - HVO.....	11
Biodiesel - FAME/RME.....	12

## MER INFORMATION

[www.biodrivmitt.se](http://www.biodrivmitt.se)

Om att köra förnybart i Gävleborg och Dalarna

[www.biodrivost.se/Publikationer/Trycksaker](http://www.biodrivost.se/Publikationer/Trycksaker)

Om förnybara alternativ. Broschyrer med fordon, stripning m.m.

[www.svebio.se/om-bioenergi/biodrivmedel](http://www.svebio.se/om-bioenergi/biodrivmedel)

Om flytande biodrivmedel

[www.powercircle.org](http://www.powercircle.org)

Om att köra med el

[www.energigas.se](http://www.energigas.se)

Om att tanka biogas

[www.vatgas.se](http://www.vatgas.se)

Om att köra med vätgas

# VANLIGA FRÅGOR

*Tillverkning av batterier har hög klimatpåverkan, är det verkligen klimatsmart att köra elbil ändå?*

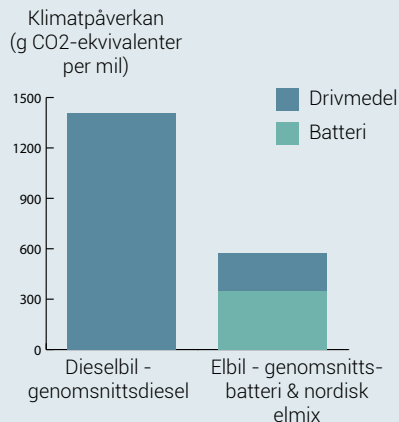
**Ja, men skaffa inte en elbil med större batterier än du behöver.** Klimatutsläppen från batteritillverkning beror i huvudsak på två saker och klimatpåverkan från båda två sjunker ständigt.

1. Teknik – Vilka material som används och hur mycket som behövs. Utvecklingen går snabbt och allt mindre material krävs för att tillverka ett batteri med en viss prestanda. Material som kräver mycket bearbetning ersätts också med mer klimatsmarta material. Teknikutvecklingen och stordriftsfördelar när tillverkningsvolymerna ökar innebär också att priset på batterier sjunker.
2. Energi – Att tillverka batterier är energikrävande och tack vare det låga priset på förnybar energi tillverkas batterier med allt större andel förnybar energi. Mer förnybart i tillverkningen leder till lägre och lägre klimatpåverkan.

I tabellen nedan syns de antaganden som görs i detta material för att jämföra klimatpåverkan från en vanlig elbil med en vanlig dieselbil. Batterierna är inte obrukbara efter att bilen skrotas utan brukar användas som stationärt energilager eller motsvarande efter att bilen tjänat ut sin livslängd. 1/4 av batteriernas klimatpåverkan allokeras därför till återanvändningsfasen.

Batterierna i elbilar klarar normalt tiotusentals mil men denna elbil förväntas ha en livslängd på 15 000 mil. Klimatpåverkan från övrig tillverkning förväntas vara likvärdig mellan de två bilarna och jämförs därför inte. Staplarna nedan visar klimatpåverkan från en dieselbil och en elbil, högre stapel innebär mer klimatpåverkan.

Staplarna visar tydligt att klimatpåverkan från elbilen är betydligt lägre än från en genomsnittlig dieselbil. Batterierna i elbilen ger dock en del klimatpåverkan och det är därför bra om du inte skaffar en bil med större batterier än du behöver. I framtiden förväntas dessutom materialåtervinning av gamla batterier bidra till ännu lägre utsläpp från tillverkningen. Energimyndigheten räknar med att elbilar förbrukar svensk elmix vilket ger en halvering av utsläppen från elbilens drivmedel i figuren nedan (där nordisk elmix används). Den som istället räknar med europeisk elmix tredubblar ungefär stapeln från elbilens drivmedel.



	Elbil	Dieselbil
Batteristorlek	40 kWh	-
Klimatpåverkan vid batteritillverkning	175 kg/kWh	-
Drivmedel	Nordisk elmix	Svensk genomsnittsdiesel 2017
Förbrukning	1,8 kWh/mil	0,5 liter/mil

*Behövs verkligen så många förnybara alternativ i transportsektorn? Kan vi inte bara satsa på ett?*

**Ja, alla alternativ behövs för att vi ska klara av att ersätta det fossila.** De förnybara alternativen har olika styrkor och svagheter. Biodrivmedel kan snabbt ersätta relativt stora mängder fossilt men de använder olika råvaror och de hållbara råvarorna till vart och ett av biodrivmedlen räcker inte ensamt för att ersätta fossila bränslen. El som drivmedel har många fördelar men det kommer att ta lång tid att anpassa transportsektorn till storskalig körning på el. Vätgas som drivmedel har många av de fördelar som el har och kan dessutom fungera som ett energilager men innebär utmaningar i samhället så som det ser ut idag vilket gör att en omställning kommer att ta tid.

*Jag har läst att vissa metaller i batterier utvinns med barnarbete, då kan man väl inte köra elbil med gott samvete?*

**Det beror på.** Det finns mindre nogräknade aktörer inom de flesta branscher. Exempelvis kläder, hemelektronik och fossila bränslen har ibland mer eller mindre etiskt förkastliga steg i framställningen. Det är därför viktigt att du som konsument frågar tillverkaren hur allting i ditt fordon framställts och ser till att välja en leverantör som redovisar hur man jobbar med dessa frågor och att exempelvis inget barnarbete förekommit.

*Biodiesel innehåller väl massor med palmolja? Ska vi verkligen fylla våra tankar med saker som bidrar till regnskogsskövling?*

**Nej, att bidra till regnskogsskövling är dåligt.** De senaste åren har råvaror till svensk-såld HVO i huvudsak utgjorts av slaktavfall, avfallsolja och PFAD (en avfallsklassad restprodukt från palmoljaaffinering). Användningen av ren palmolja har hittills varit relativt blygsam i Sverige och det är oftast i huvudsak

användningen av PFAD som många vänder sig mot. Sommaren 2019 omklassas PFAD till biprodukt vilket bland annat innebär krav på spårbarhet tillbaka till plantagen och förändrad beräkning av klimatpåverkan vilket bör leda till en högre redovisad klimatpåverkan. Som konsument kan du fråga din leverantör var råvarorna till deras biodrivmedel kommer från och välja biodrivmedel tillverkat av råvaror som du kan stå för.

*Tillverkning av nya bilar har hög klimatpåverkan, är det inte bättre för klimatet att jag fortsätter köra min gamla bil?*

**Nej, oftast inte.** Klimatpåverkan från tillverkningen av en ny personbil beror givetvis på vad det är för bil och hur den tillverkas. En bil som rullar på något förnybart alternativ sparar normalt en klimatpåverkan motsvarande 1–2 kg CO<sub>2</sub> per mil jämfört med en bil som rullar på nästan bara fossilt. En ny "normal" bil ger en klimatpåverkan om cirka 5 000–10 000 kg koldioxid vid tillverkning. Efter cirka 3 000–10 000 mil har således den förnybara bilen tjänat in sina utsläpp. Den bil som rullar några hundra mil om året och kan fortsätta köra i tio år till bör alltså inte bytas ut av klimatskäl. Bilar som rullar mer och/eller inte har så många år kvar kan dock bytas ut mot en som rullar på förnybart och ge lägre klimatpåverkan trots produktion av ny bil.

*Jag ska snart skaffa ny bil och funderar på en elhybrid, är det klimatsmart?*

**Nej, inte särskilt.** Så kallade mildhybrider som inte går att ladda är normalt inte certifierade för något förnybart alternativ. De innehåller däremot en liten elmotor som innebär att fordonet blir lite effektivare men el från fossil bensin eller diesel är ändå fossil. Det viktigaste är att du tankar eller laddar ditt fordon med förnybar energi. Se därför till att i första hand välja ett fordon som använder så hög andel förnybar energi som möjligt.

# BIOGAS

I Sverige består fordonsgasen nästan bara av biogas, som är metan med biologiskt ursprung. Fordonsgasen har även en mindre inblandning av naturgas. Biogasen framställs vanligtvis genom rötning av svenska avfalls- och restprodukter. På de flesta svenska tankställen kan kunden välja att köpa 100 procent förnybar biogas från leverantören.

## Fördelar

- + Lätta fordon har bensintank som räckviddsförlängare
- + God infrastruktur söder om Dalarna och Värmland
- + Låga hälsofarliga utsläpp – fordonen tillåts i miljözon klass 3 för lätta fordon
- + Ingen eller låg merkostnad vid inköp, lätta fordon får bonus om 10 000 kr
- + Lägre drivmedelspris än bensin

## Nackdelar

- Tankmöjlighet oftast begränsad till större orter, dåligt utbyggd i glesbefolkade områden
- Något begränsad räckvidd för komprimerad gas. Cirka 40 mil + eventuell bensintank
- Begränsad mängd tillgänglig avfallsbaserad råvara
- Ottomotor inte lika energieffektiv som diesel
- Dyrt att bygga eget tankställe

## Fordon

Utbudet av gasfordon i mitten av 2019 omfattade drygt 20 personbilar, åtta lätta transportbilar, tio tunga lastbilar samt ett större urval av bussar för stadsbusstrafik och ett fåtal för regiontrafik. Biogasfordon har normalt en bensinmotor (ottomotor) men det finns även dieselmotorer för tunga fordon som i huvudsak går på fordonsgas men som kräver en mindre andel diesel. Tungta fordon med ottomotor saknar i regel bensintank och dieselmotorer för gas kan i dagsläget inte köras på enbart diesel.

## Infrastruktur

Det fanns i mitten av 2019 drygt 180 publika tankställen för komprimerad gas (CNG/CBG) i Sverige och dessa är i huvudsak koncentrerade till söder om Dalarna. Det fanns även sex tankställen som distribuerar flytande metan, LNG/LBG (Liquified Natural/Bio Gas) som kan nyttjas i anpassade tunga fordon. Genom

kylning av biogas till flytande form ökas energitätheten och drivmedlet blir bättre lämpat för t.ex. fjärrtransporter och sjöfart. Antalet publika tankställen för CBG och LBG förväntas öka de kommande åren då ett stort antal tankställen beviljats investeringsstöd.

## Framtid

De närmaste åren kommer sannolikt flytande biogas att öka som ett alternativ för tunga transporter till följd av ett bättre fordonsutbud och en infrastruktur som förväntas byggas ut kraftigt. Flytande fordonsgas ger fordon med LBG/LNG en längre räckvidd på omkring 100 mil, att jämföra med fordon som drivs av CBG/CNG som normalt har en räckvidd på cirka 40 mil. I Gävleborg och Dalarna har investeringsstöd från Klimatklivet beviljats till fem tankställen för komprimerad gas och två för flytande gas vilket förväntas göra det betydligt enklare att köra på biogas i regionen.



# EL

El avser i detta sammanhang drivmedlet till fordon som kan laddas med el från elnätet. Elfordon kan delas upp i laddhybrider (PHEV: Plug in Hybrid Electric Vehicle) som delvis drivs av en förbränningsmotor samt rena elfordon (BEV: Battery Electric Vehicle) som endast använder ström från batterier för att driva en eller flera elmotorer. Laddhybrider och rena elfordon är i dagsläget dyrare i inköp än konventionella fordon men bonusen i bonus-malus motverkar detta till viss del. Då drivmedelskostnaden är betydligt lägre än för övriga förnybara alternativ blir nyttjandet av elfordonen än mer avgörande för den totala prisbilden.

## Fördelar rena elbilar

- + Billigt, helt eller delvis förnybart drivmedel
- + God infrastruktur på de allra flesta ställen
- + Lättkörda och lättskötta fordon
- + Mindre buller och inga lokala hälsofarliga utsläpp
- + Erhåller en bonus om 60 000 kr vid nyinköp
- + Tidsvinst att slippa åka och tanka

## Nackdelar rena elbilar

- Dyrare fordon
- Begränsad räckvidd
- Snabbbladdning ofta begränsad till större vägar/orter
- Vanligen tidskrävande att snabbbladda vid långa resor jämfört med att tanka
- Begränsad tillgång till hållbart producerade batterier

### Rena elbilar

Rena elbilar har normalt en verklig räckvidd på cirka 20–40 mil med möjlighet att snabbladda motsvarande större delen av räckvidden på under en timmes tid. Den övervägande majoriteten av laddningen bör dock vara långsamladdning för att ta hänsyn till ekonomi och i viss mån batteriernas livslängd. Detta gör att rena elbilar passar bäst för den med ett transportbehov omkring fordonets räckvidd eller kortare de flesta dagar i veckan och endast mer sällan kör betydligt längre på en och samma dag.

### Laddhybrider

Laddhybrider har normalt en räckvidd på 4–8 mil på el och en förbränningsmotor med full-

stor bensin- eller dieseltank, vilket gör att fordonet kan användas som vilket konventionellt fordon som helst. Laddhybrider är dyrare i inköp än bilar med enbart förbränningsmotor. Detta, tillsammans med att fordonen normalt inte är godkända för andra förnybara drivmedel än el, gör att en majoritet av körningen normalt behöver ske på el för att laddhybrider ska vara ett ekonomiskt och miljörättigt val. Laddhybrider brukar därför passa den som normalt kör korta sträckor men som då och då har ett transportbehov som inte kan tillfredsställas med en ren elbil. Till skillnad från rena elbilar kan de flesta laddhybrider inte snabbbladdas.



## Fördelar laddhybrider

- + Möjlighet att nyttja förbränningsmotorns fördelar vid dåligt utbud av laddinfrastruktur
- + Brett utbud av fordon
- + Låg driftskostnad vid många korta körningar, t.ex. arbetspendling
- + Erhåller normalt en bonus mellan 10 000–50 000 kr vid nyinköp

## Nackdelar laddhybrider

- Måste laddas ofta om ekonomi och miljö ska gå ihop
- Dyrare fordon
- Normalt ingen möjlighet till snabbbladdning

### Fordon

El används i huvudsak i personbilar, men antalet stadsbussar och lastbilar ökar. Utbudet av laddhybrider består i dagsläget av ett trettiotal större personbilar samt ett antal laddhybridbussar. Fordonsutbudet för rena elbilar bestod i mitten av 2019 av omkring 15 små och mellanstora personbilar, en handfull lätta lastbilar, en tung distributionslastbil och ett flertal stadsbussar. Fordonsutbudet ökar dock i alla segment varför dessa siffror snabbt blir inaktuella.

### Infrastruktur

När det gäller elfordon är det viktigt att ha i åtanke att mer än 80 procent av laddningen sker med icke publik infrastruktur vid fordonets hemmabas. Den publika laddinfrastrukturen består främst av normalladdning, i huvudsak 11 kW (cirka 5 mils körning per laddtimme) eller långsammare. Det är också denna typ av laddinfrastruktur som ökar mest. Snabbare laddning (22–125 kW) är relativt väl utbyggd längs med de större transportstråken och i storstadsområdena men

sämre utbyggd i glesbefolkade områden. Kapaciteten i elnätet på flera olika nivåer; lokalt, regionalt samt nationellt, utgör också en viktig del av infrastrukturen för elfordon då den påverkar vilken typ av laddning som kan byggas ut var samt när i tid detta kan ske.

### Framtid

Större personbilar förutses fortsätta dominera segmentet laddhybrider de kommande åren då de idag är mycket populära och ett stort antal nya fordonsmodeller väntas inom kort. För rena elbilar förväntas de nya fordonsmodellerna spridas ut mer jämnt än tidigare mellan olika typer av personbilar, lätta och tunga lastbilar samt bussar. Inköpspriset för elfordon förväntas fortsätta att minska. Fortsatt etablering av publik och icke-publik laddinfrastruktur, ökande räckvidd samt allt fler och billigare fordonsmodeller förväntas göra det betydligt lättare att köra laddbart framöver vilket gör att försäljningen av denna typ av fordon förväntas öka snabbt.





# VÄTGAS

Förutom batterier kan elfordon drivas med bränsleceller. Detta eliminerar behovet av stora batterier (rena elbilar) eller en förbränningsmotor som räckviddsförlängare (laddhybrider). Vätgas är det vanligaste drivmedlet för bränslecellerna, som gör om kemisk energi i ett bränsle till elektricitet i fordonet. Enligt branschen är all vätgas som används som drivmedel i Sverige så kallad grön vätgas, d.v.s. vätgas där förnybar energi har använts för produktionen.

## Fördelar

- + Inga lokala hälsofarliga utsläpp
- + Snabb tankning
- + Relativt lång räckvidd, cirka 50 mil per tankning

## Nackdelar

- Dyrare fordon
- Begränsad tankinfrastruktur
- Begränsat utbud av fordon
- Kostsam infrastruktur

### Fordon

I mitten av 2019 fanns ett fåtal vätgasdrivna lätta fordonmodeller i Sverige men flera tillverkare arbetar med att utveckla nya modeller vilket förväntas öka utbudet framöver. Tunga lastbilar förväntas lanseras inom några år och bussar finns på marknaden. Fordonen är generellt jämförbara i pris med liknande batterifordon. Bränslecellsfordon har dock vanligen räckviddsmässiga fördelar samt går snabbt att tanka. Vätgas är ett alternativ vid behov av minskade lokala emissioner men där exempelvis elnätet begränsar möjligheterna för batterifordon. Priset för både vätgas och fordon förväntas minska i takt med teknikutveckling och stordriftsfördelar i framtiden.

### Infrastruktur

I mitten av 2019 fanns fyra publika tankställen för vätgas i Sverige, samtliga i södra halvan av landet. Det pågår projekt för att utöka

antalet tankställen i Sverige och EU:s Infrastrukturdirektiv bidrar till att driva på utvecklingen av infrastruktur för vätgas i Europa. Grön vätgas har vanligen ett slutpris likvärdigt diesel och bensin per körsträcka.

### Framtid

Konceptbilar har visats upp där laddbara fordon använder vätgas som räckviddsförlängare. Detta eliminerar de problem som finns med att ha en förbränningsmotor som räckviddsförlängare men kan ändå utöka fordonets räckvidd betydligt. Vätgas utgör även en god möjlighet att lagra förnybar energi i framtidens elsystem där allt mer elproduktion sker med hjälp av intermittenta produktionskällor som sol och vind. Vissa tyngre fordon med stora vinster av elektrifiering förväntas relativt snart ha stor nytta av att nyttja bränsleceller istället för batterier där laddning från elnätet av olika skäl är dyrt eller opraktiskt.



# ETANOL

Svensksåld etanol framställs till största delen av vete och majs, men kan produceras av i stort sett alla kolhydrater. Det finns viss svensk produktion från cellulosebaserad råvara. Etanol kan blandas med bensin, antingen via höginblandning (E85 samt E75 vintertid) eller genom låginblandning. Etanol kan även nyttjas i nära hundra procentig form i anpassade dieselmotorer för tunga fordon (ED95).

## Fördelar

- + Liten prisskillnad jämfört med fossilt alternativ
- + Mycket god infrastruktur (E85) i hela landet
- + Möjligt med enkel konvertering av existerande fordonspark till låg kostnad
- + Enkelt sätt att sänka klimatpåverkan i existerande fordonspark
- + Enkelt med eget tankställe (ED95)

## Nackdelar

- I huvudsak grödobaserade råvaror kan begränsa potentialen enligt nuvarande regelverk och produktionsteknik
- Begränsad mängd tillgängliga fordon i dagsläget
- Begränsat antal producenter av ED95

## Fordon

E85 används i lätta fordon som även kan drivas med bensin som tankas i samma tank som etanolen. I mitten av 2019 rullade omkring 200 000 E85-fordon på svenska vägar. En tillverkare säljer nya personbilar för E85 på den svenska marknaden vilket innebär att nybilsförsäljningen just nu är mycket låg. En fordonslieferantör tillhandahåller specialanpassade tunga lastbilar och bussar som kan tankas med för ändamålet anpassad etanol (ED95). Dessa fordon kan inte köra på vanlig diesel utan ombyggnation.

## Infrastruktur

Sverige har över 1 000 tankställen för E85 vilket gör att det är enkelt att hitta någonstans att tanka. Publika tankställen för drivmedlet ED95 är ovanliga. De företag som använder detta drivmedel har ofta ett eget tankställe vilket är relativt enkelt att få på plats.

## Framtid

En ökning av nyttjandet av E85 i nya fordon förväntas vara begränsad så länge som det endast finns en tillverkare som säljer E85-fordon på den svenska marknaden. Etanol är dock ett av de främsta förnybara drivmedlen på den globala marknaden och befintliga bensinfordon kan med små medel konverteras till nyttjande av E85. För den tunga sektorn blir ED95 ett allt mer attraktivt alternativ för t.ex. tunga distributionslastbilar. Med en ökande efterfrågan på höginblandade förnybara drivmedel kan ED95 utgöra ett prisstabil förnybart drivmedel med hög klimatprestanda som dessutom har en relativt enkel och prismässigt fördelaktig infrastruktur. Produktionen av ED95 sker även i stor utsträckning i Sverige från svenska råvaror.



# BIODIESEL – HVO

HVO är en förnybar diesel som är mycket lik fossil diesel vilket gör att den kan användas i de flesta dieselfordon. Det krävs dock att fordonstillverkarna godkänner att HVO ska kunna tankas i fordonet för att tillverkarens garantier ska gälla. HVO kan även låginblandas i fossil diesel för att sänka klimatpåverkan i fordon som inte är godkända för 100 procent HVO.

## Fördelar

- + Enkelt sätt att sänka klimatpåverkan i existerande fordonsflotta
- + Fungerar bra i segment som har få andra förnybara alternativ att tillgå (t.ex. flyg och arbetsmaskiner)
- + Kan använda existerande infrastruktur för distribution
- + Energieffektiv motorteknik leder till låg drivmedelsförbrukning

## Nackdelar

- Begränsas inom överskådlig framtid av tillgången på hållbar råvara
- Kräver generellt mer rening av avgaser än andra förnybara alternativ
- Malus-skatt för många lätta fordon
- Behov av att fundera över hur man ställer sig till palmolja och dess biprodukter

## Fordon

Flera fordonstillverkare av lätta fordon har godkänt att deras garantier gäller när fordonen körs på ren HVO. Fler godkännanden väntas inom kort då ett flertal tillverkare genomför tester. Nya tunga fordon med betydande marknadsandelar i Sverige är redan godkända för HVO100. En del drivmedelsleverantörer erbjuder dessutom försäkringar vid nyttjande av drivmedlet som ersätter eventuella förlorade garantier.

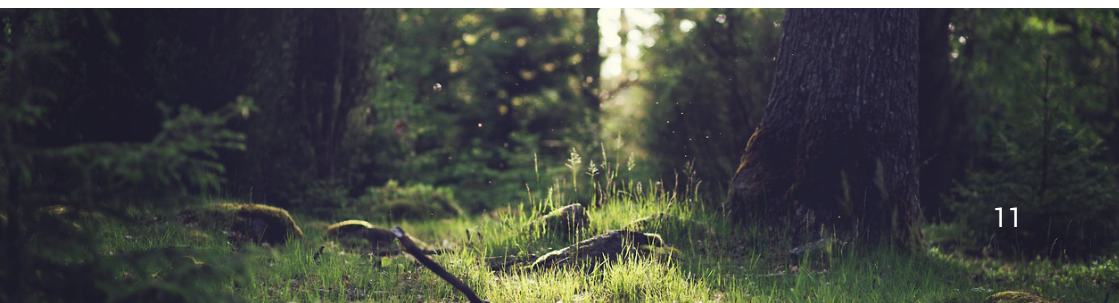
## Infrastruktur

Vid årsskiftet 2018/2019 fanns drygt 200 publika tankställen för HVO100 i Sverige. Antal och placering för dessa tankställen kan dock förändras fort då de flesta tankställen kan byta från fossilt till förnybart drivmedel och vice versa i princip mellan två olika leveranser. Vid behov är det även relativt enkelt och vanligt att företag med ett stort transportbe-

hov har egna tankställen och att dessa delas i olika typer av samarbeten. Ett stort antal av de publika tankställena har endast munstycken som kan nyttjas av tunga fordon och/eller kräver speciella tankkort.

## Framtid

En majoritet av HVO-försäljningen i Europa har gått till den svenska marknaden de senaste åren. Mängden HVO från inhemska råvaror, exempelvis skogsavfall, förväntas öka markant fram till år 2030. Den införda reduktionsplikten, omklassificering av vissa råvaror för HVO-produktion samt ökad efterfrågan utomlands förväntas trots ökad inhemsk produktion göra det svårare att få tag på höginblandad HVO till ett rimligt pris. På EU-nivå pågår ett arbete för att begränsa användningen av kontroversiella råvaror som palmolja och dess biprodukter.



# BIODIESEL - FAME/RME

Den på marknaden förekommande typen av biodiesel vid sidan av HVO är FAME, även kallat RME. FAME är mindre lik fossil diesel och mer lik matolja till sina egenskaper vilket gör att fordon i högre grad behöver anpassas för att kunna nyttja detta drivmedel. Lagringstid och tillåtna arbetstemperaturer varierar stort mellan olika tillverkare och produkter varför konsumenten bör se till att köpa rätt produkt för aktuellt ändamål. Höginblandad FAME brukar benämnas B100. FAME kan låginblandas i fossil diesel för att sänka klimatpåverkan även i fordon som inte är godkända för B100.

## Fördelar

- + Enkelt sätt att sänka klimatpåverkan i existerande fordonsflotta
- + Energieffektiv motorteknik leder till låg drivmedelsförbrukning
- + Relativt stabilt marknadspris
- + Enkelt att upprätta egna interna tankställen för större verksamheter

## Nackdelar

- I huvudsak grödobaserade råvaror kan begränsa potentialen enligt nuvarande regelverk
- Kräver anpassade dieselfordon
- Vissa produkter är känsliga för kyla
- Begränsad lagringstid
- Inga personbilar på marknaden
- Mycket begränsat antal publika tankställen

## Fordon

Fordon som kan nyttja FAME som drivmedel kan normalt även nyttja både HVO och fossil diesel. Serieproducerade lätta fordon som kan drivas med FAME saknades på den svenska fordonsmarknaden i mitten av 2019. De flesta tillverkare av tunga fordon med betydande marknadsandelar erbjuder FAME-anpassade fordon i delar av sitt sortiment till en liten eller ingen merkostnad.

## Infrastruktur

Användningen av FAME har de senaste åren legat relativt stabilt och den har i huvudsak använts för låginblandning. Publika tankställen med B100 är således ovanligt. De företag

som använder FAME har normalt ett eget tankställe vilket är relativt enkelt att få på plats.

## Framtid

Många användare av HVO har erfårit ökade priser det senaste året varför FAME prismässigt framstår som ett allt mer attraktivt alternativ för tunga dieselfordon. EU:s Förnybarhetsdirektiv, som begränsar användningen av biodrivmedel från grödor, kan dock påverka potentialen för stora produktionsökningar av RME. Ett mer instabilt klimat kan leda till ett mindre stabilt pris som vid den torra sommaren 2018 eftersom FAME normalt görs av odlade råvaror.

