

**KLIMAT
2030**
VÄSTRA GÖTALAND
STÄLLER OM

Biodrivmedel i företags och andra organisationers klimatarbete

Vägledning om nyttor och risker



Faktablad från Klimat 2030 - Västra Götaland ställer om

Varför detta faktablad

Många företag, myndigheter, regioner, kommuner och andra organisationer använder biodrivmedel för att minska klimatpåverkan från sina transporter. I detta faktablad ger vi en översikt av dagens biodrivmedel, klimatprestanda, andra hållbarhetsaspekter samt prisbild och ger några förslag på hur dessa aktörer kan förhålla sig till biodrivmedel i sitt klimatarbete.

Sammanfattande rekommendationer

Betrakta flytande biodrivmedel som komplement till eldrift, biogas och smarta transportupplägg.

Bygg om möjligt drivmedelsstrategier på flera biodrivmedel. Förlita er inte bara på HVO.

Notera att all diesel som ingår i reduktionsplikten ger samma klimatnytta oavsett hur stor inblandning som utlovas.

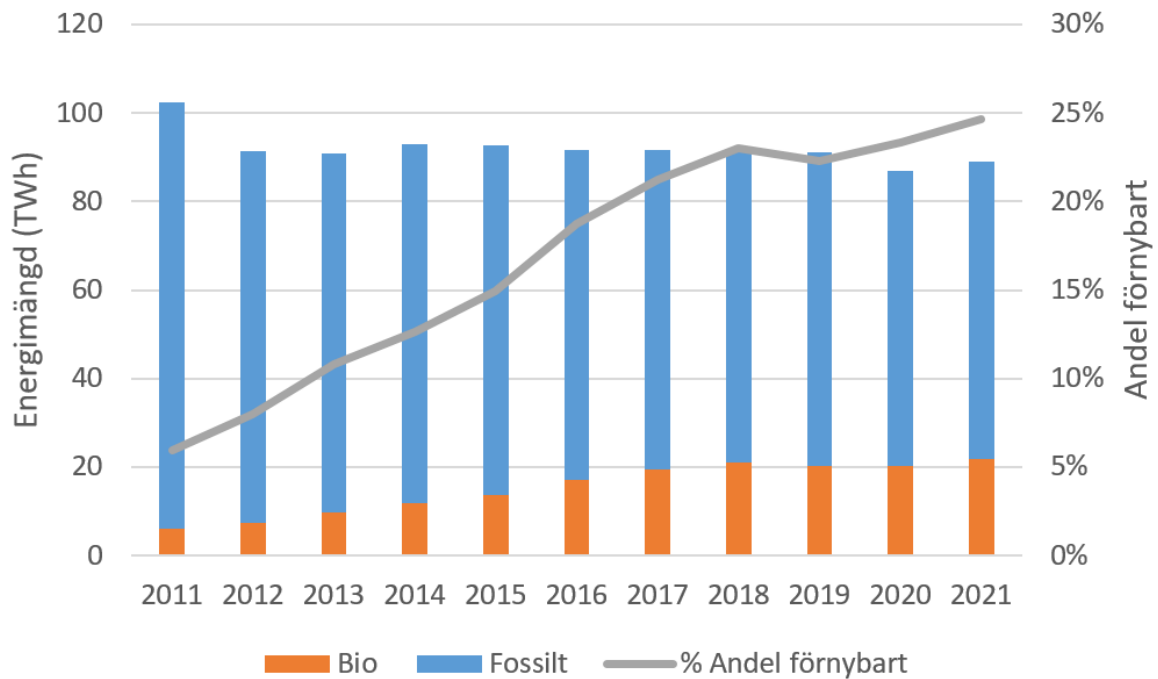
Ta höjd för att höga prisskillnader mellan fossil diesel och HVO₁₀₀ kan vara här för att stanna.

Var medveten om att klimatprestandan för vanlig diesel troligen kommer att försämrans när reduktionsplikten förändras.

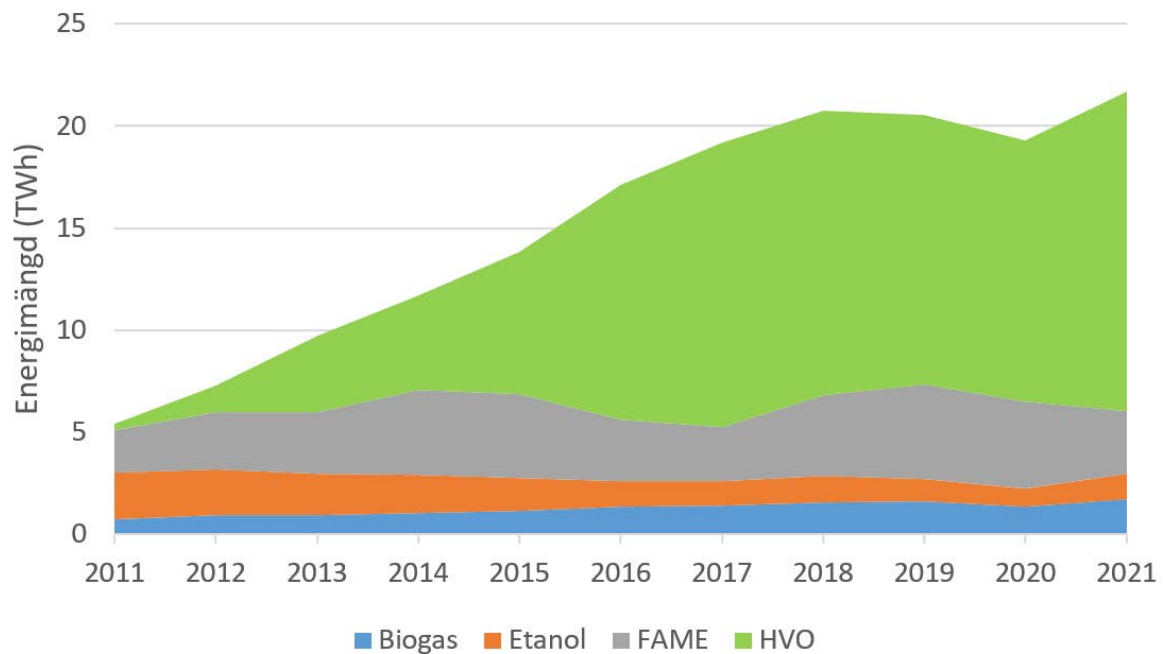
Användningen av biodrivmedel har ökat i Sverige

Sverige har målet att minska utsläppen av växthusgaser från inrikes transporter (utom flyg) med 70 procent till 2030 jämfört med 2010. Vägtrafiken står för en tredjedel av dagens utsläpp. Biodrivmedel är nödvändiga om vi ska kunna minska utsläppen så kraftigt. Men det räcker inte med klimatsmarta drivmedel. Det är också nödvändigt att öka användningen av el- och vätgasfordon, välja transporteffektiva lösningar med exempelvis intermodala lösningar och höga fyllnadsgrader.

De svenska vägtransporternas användning av biodrivmedel har ökat under lång tid och vi har nu Europas högsta andel om ca 25 procent.



Figur 1. Summan av fossila och förnybara komponenter som levererats till vägtrafiken i Sverige samt andel förnybar energimängd. Källa: Energimyndigheten "Drivmedel 2020" och "Drivmedel 2021". Bearbetat av IVL Svenska Miljöinstitutet.



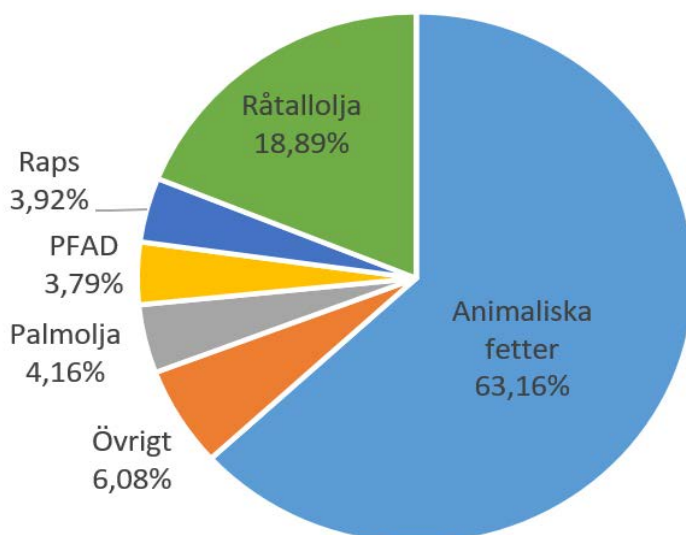
Figur 2. Inrapporterad energimängd för respektive biokomponent, totalt för låg- och höginblandade biodrivmedel. Källa: Energimyndigheten "Drivmedel 2020" och "Drivmedel 2021". Bearbetat av IVL Svenska Miljöinstitutet.

Låginblandat, höginblandat och nästan höginblandat

Biodrivmedel säljs i flera former. Störst volymer låginblandas i fossil bensin och diesel och ingår i reduktionsplikten. Det säljs också i ren eller nästan ren form, exempelvis HVO100, RME100 och E85. Dessa drivmedel är skattebefriade och ingår inte i reduktionsplikten. Flera drivmedelsleverantörer har därutöver lanserat drivmedel som ingår i reduktionsplikten men där högre inblandning än lagen kräver utlovas. I HVO97 utlovas exempelvis 97 procent inblandning av HVO, men det finns andra produkter där exempelvis 40 och 50 procent utlovas. Det är viktigt att känna till att alla drivmedel som ingår i reduktionsplikten ger samma klimatnytta eftersom inblandningen summeras på nationell nivå hos respektive leverantör. Detta innebär att enskilda företag och andra organisationer inte kan tillgodoräkna sig ytterligare utsläppsminskning från sådana drivmedel då dessa redan finns med i den nationella statistiken.

HVO – klimateffektiv men delvis omstridd

HVO (hydrerade vegetabiliska oljor) framställs av bioråvaror för att användas i dieselmotorer. Trots sitt namn utgjorde animaliska fetter 63 procent av råvarubasen 2021. Exempel på animaliska fetter är slakteriavfall och annat avfall från livsmedelsindustrin, bland annat från fiskindustrin. Endast 10 procent av råvarorna till HVO kom från Sverige 2021, varav det mesta utgjordes av råttolloja.



Figur 3. Råvaror till HVO som levererats 2021. Källa: Energimyndigheten "Drivmedel 2021".

Användning

HVO kan blandas i låg volym i vanlig diesel, så kallad låginblandning. Det säljs också i ren form under namnet HVO100, ett drivmedel som liknar diesel men har något lägre densitet. Under 2021 användes nästan 80 procent av HVO:n låginblandad i diesel. Resten såldes som HVO100.

Fordon

Vanlig diesel i Sverige (diesel MK1) kan innehålla maximalt 55 procent HVO för att klara krav på densitet. I stort sett alla dieselmotorer klarar sådant drivmedel. De flesta dieselmotorer klarar också HVO100, och idag har de flesta stora tillverkarna av person- och lastbilar godkänt sina fordon för HVO100. Om tillverkaren inte godkänt ett fordon för HVO100 finns risk att försäkringar inte gäller.

Klimatprestanda

Klimatprestandan för HVO varierar stort och beror på råvara och produktionsteknik. HVO producerad på palmolja har exempelvis över tre gånger så stor klimatpåverkan som HVO producerad på animaliska fetter och råttolja. Då en stor del av råvarorna som används är restprodukter eller avfall är klimatpåverkan generellt låg. HVO som används i reduktionsplikten har generellt bättre klimatprestanda än HVO som säljs i ren form eftersom reduktionsplikten premierar biodrivmedel med hög klimatnytta.

Palmolja och palmoljeprodukten PFAD har tidigare utgjort en stor andel av råvarubasen för HVO men har under sista åren varit på utfasning. Användning av sådana råvaror bidrar till indirekt klimatpåverkan genom avskogning och utdikning av våtmarker som frigör klimatgaser som motverkar den klimatnytta man får av de drivmedel som produceras. I värsta fall blir nettoeffekten att klimatpåverkan är negativ. Dessutom har det stor inverkan på biologisk mångfald.

Att användning av palmolja och PFAD har minskat beror bland annat på att det ställts krav på spårbarhet och certifikat. Men farhågan är att en ökad användning av HVO indirekt bidrar till avskogning och våtmarksdikning, eftersom HVO med låg klimatpåverkan hamnar i HVO med klimatkrav medan annan hamnar på andra marknader.

Prisbild

Priset på HVO har stigit kraftigt sedan januari 2022. Tidigare var literpriset ca 1-2 kronor högre än för vanlig diesel, men skillnaden har under efterföljande år stabiliserats på ca 5 kronor.

FAME/RME – lägre klimatprestanda men lägre priser

FAME (fatty acid methyl ester) är en biodiesel som tillverkas av växtoljor. I Sverige använder vi oftast begreppet RME (rapsmetylester) eftersom det mesta som säljs är framställt från rapsolja. Sista åren har emellertid andra råvaror börjat användas, såsom använda matoljor, palmolja och soja.

FAME kan användas för låginblandning i diesel och i ren form. Vanlig diesel består som regel av fossil diesel, HVO och FAME. När FAME säljs i ren form kallas den vanligen RME100 eller B100. Oavsett namn producerades all FAME som såldes i ren form i Sverige under 2021 på rapsolja, till skillnad för låginblandad FAME som även bestod av andra råvaror, bland annat palmolja.

Fordon

RME100 kan inte användas i personbilar utan är i första hand ett alternativ för lastbilar, entreprenadfordon och bussar. Lastbilar och bussar kan vara certifierade för RME100, i annat fall måste fordon och entreprenadmaskiner vara godkända för att kunna köras på det.

Klimatprestanda

FAME har generellt lägre klimatprestanda än HVO men betydligt bättre än fossil diesel. Klimatprestandan påverkas starkt av vilken råvara som använts, exempelvis är klimatpåverkan från FAME producerad på raps över tre gånger så stor som FAME producerad på använd matolja.

Prisbild

Under slutet av 2022 och början av 2023 (när rapporten skrivits) har RME100-priset hos de stora leverantörerna varit lägre än listpriserna för vanlig diesel. Prisskillnaden har under perioden varit ca 4 kronor per liter. Jämfört med HVO100 är skillnaden ca 9 kronor per liter.

Etanol – aktuell för allt färre fordon

Majs, vete och sockerrör var de vanligaste råvarorna till etanol under 2021.

Användning

Etanol används både låginblandad i bensin och till E85. En mindre mängd används också till drivmedlet ED95 som körs i tunga fordon med specialanpassade motorer. Användningen av etanol har minskat senaste tio åren, främst beroende på att marknaden för etanolbilar minskat kraftigt. Under 2021 ökade dock låganvändningen till följd av höjda krav i reduktionsplikten. 85 procent av all etanol låginblandades i bensin under 2021, vilket är en ökning mot tidigare år.

Fordon

Det har sålts många bilmodeller för E85 men numera rör det sig om ett begränsat antal fordon. Det finns möjlighet till efterkonvertering men detta används i begränsad omfattning. Det finns också ett fåtal, och minskande, antal tunga fordon med en modifierad dieselmotor för drift med ED95. Tillgången till ED95 är också starkt begränsad.

Klimatprestanda

Etanolens klimatprestanda påverkas starkt av råvaran. Den genomsnittliga klimatpåverkan från etanol producerad på vete är lägre än snittet för HVO (sådan etanol produceras huvudsakligen i Norrköping). Baserad på sockerbetor är klimatpåverkan 5 gånger större jämfört med den vetebaserade.

Prisbild

Hela 45 procent av råvarorna till etanolen som såldes i Sverige under 2021 hade ursprung i Ukraina. Trots det har priserna för höginblandade etanolprodukter minskat under 2022, med en tillfällig höjning efter Rysslands invasion. E85 och ED95 har under början av 2023 lägst literpris av alla drivmedel.

Biogas – ökar i distributionstrafik men minskar i personbilar

Fordonsgas är en samlingsterm för metan som drivmedel och den inkluderar naturgas och biogas. I Sverige är fordonsgasen nästan uteslutande förnybar då den bestod av 98 procent biogas under 2021. De vanligaste råvarorna är gödsel, avloppsslam, matavfall och avfall från livsmedels- och foderindustri. 65 procent av biogasen härstammade under 2021 från Sverige och 27 procent från Danmark.

Användning

Biogas används huvudsakligen i komprimerad form (så kallad CBG) i lätta och tunga fordon. Det finns även tunga fordon som kan använda förvätskad biogas, LBG (liquified biogas), något som förväntas öka. Användningen i personbilar har gått ned och antalet nyregistrerade gaspersonbilar minskar. Detta kan innebära att antalet tankstationer för komprimerad gas kommer minska.

Klimatprestanda

Biogas har generellt väldigt god klimatprestanda, även om den varierar baserat på substrat.

Prisbild

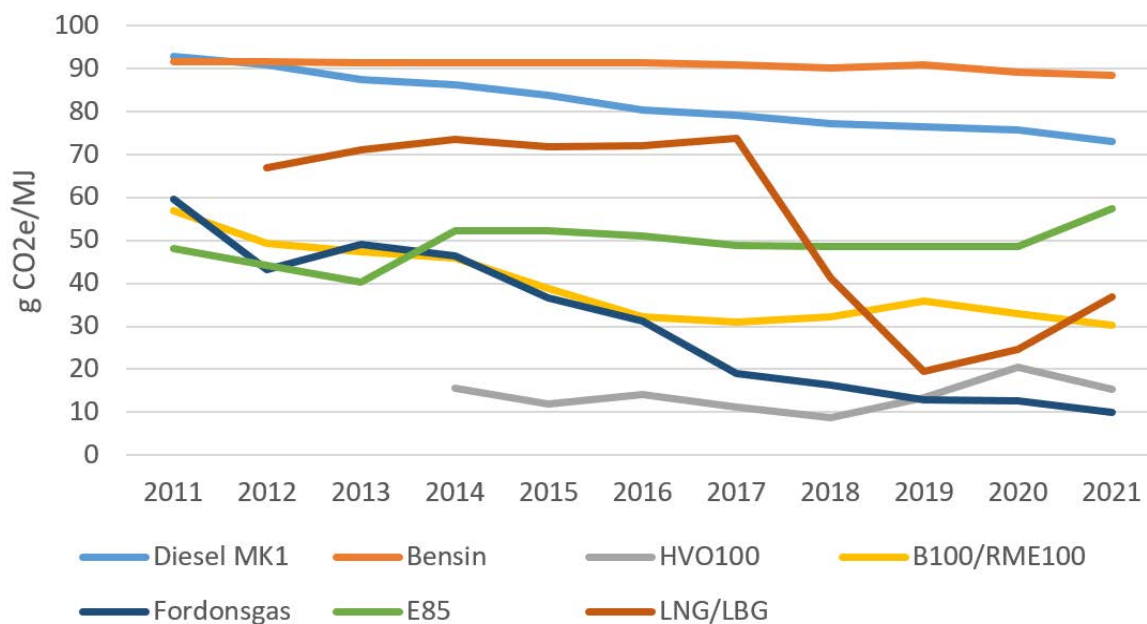
Biogas var befriat från skatt till och med mars 2023, då den upphävdes efter en dom i EU-domstolen. Därmed lades ett prispåslag på nästan 5 kr per kg fordonsgas/LBG. Priserna på biogas kan skilja sig betydligt mellan olika regioner och leverantörer.

Drivmedlens klimatprestanda

2018 infördes en så kallad reduktionsplikt för bensin och diesel. Den innebär att drivmedelsleverantörerna måste reducera klimatpåverkan från bensin och diesel genom att blanda in biodrivmedel. Från 2022 är kravet att klimatpåverkan ska sänkas med minst 7,8 procent från bensin och 30,5 procent från diesel, jämfört med om samma produkt tillverkas endast med fossil råvara. En gradvis ökning till 2030 är sedan tidigare föreslagen, men beskedet från regeringen är nu att reduktionsplikten ska sänkas till "EU:s miniminivå" 1 januari 2024.

Sedan reduktionsplikten infördes har andelen förnybart ökat och utgjorde 2021 25 procent av energiandelen i drivmedlen i Sverige. Parallellt har klimatprestandan för biodrivmedel som används för att uppnå reduktionsplikten förbättrats, eftersom reduktionsplikten premierar biodrivmedel med hög klimatprestanda. Detta har gjort att den generella klimatpåverkan från i synnerhet diesel men även bensin minskat, se Figur 1. Samma utveckling har inte skett för HVO100, som har fått en generellt försämrad klimatprestanda sedan reduktionsplikten

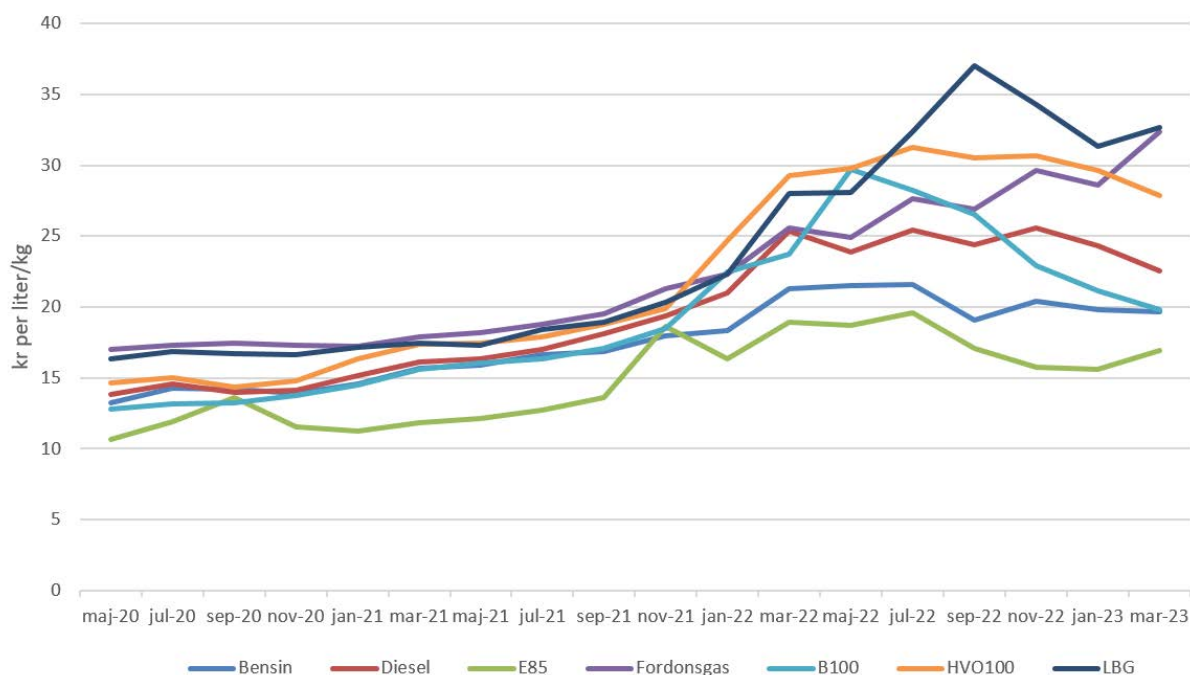
införande (även om prestandan förbättrades 2021 jämfört med 2020). Huvudsakligen beror detta på att biokomponenter med hög klimatprestanda tenderar att användas för att uppnå reduktionsplikten. Då en sänkning av reduktionsplikten från 2024 aviserats kommer sannolikt den genomsnittliga klimatprestandan för diesel och bensin försämrats i takt med minskad bioandel.



Figur 4. Genomsnittlig klimatprestanda för olika drivmedel. Notera att CO₂-värden för diesel MK1, bensen, fordonsgas, LNG/LBG och E85 inkluderar både fossila och förnybara komponenter. Att klimatprestandan för diesel MK1 ökar beror på ökad inblandning av biodrivmedel med hög klimatprestanda. Källa: Energimyndigheten "Drivmedel 2020", "Drivmedel 2021" samt <https://www.energimyndigheten.se/fornybart/hallbarhetskriterier/drivmedelslagen/vaxthusgasutslapp/>. Bearbetad av IVL Svenska Miljöinstitutet

Priset på flera drivmedel ökar

Sista åren har drivmedelspriserna generellt ökat. Detta beror inte minst Rysslands invasion av Ukraina, som inneburit högre priser på både olja och gas. Priset på HVO har därtill ökat mer än priset på fossil diesel. Den stora ökningen skedde dock redan innan invasionen, och berodde framförallt på att efterfrågan ökat mer än produktionen. Samtidigt har priserna för B100/RME100 och E85 minskat under 2022.



Figur 5. Listpriser för företagskunder hos en av de stora drivmedelsleverantörerna. Priserna anger genomsnittligt pris för respektive månad och inkluderar moms. Datan finns tillgänglig på företagets hemsida och har bearbetats av IVL Svenska Miljöinstitutet. Notera att energinnehållet i drivmedlena skiljer sig åt. Diesel innehåller exempelvis 10 procent mer energi per liter än bensen, och gas innehåller 1/3 mer energi per kg jämfört med 1 liter diesel. Gällande biogas finns också stora regionala prisskillnader som inte speglas i diagrammet. Källa: data från en drivmedelleverantör, bearbetad av IVL Svenska Miljöinstitutet

Biodrivmedlens roll i ett internationellt perspektiv

Sverige har ovanligt goda förutsättningar att producera hållbara biodrivmedel på inhemska råvaror. 2021 utgjorde dock inhemska råvaror bara 11 procent av råvarubasen för HVO och 4 procent för FAME. Med en större användning av inhemska råvaror argumenterar vissa för att användningen av biodrivmedel kan öka kraftigt utan negativ miljöpåverkan.

I ett internationellt perspektiv är dock tillgången till hållbara bioråvaror knapp. Enligt Utfasningsutredningen (2021) bedöms exempelvis den globalt tillgängliga mängden bioråvara för biodrivmedel år 2050 motsvara 4–7 TWh för Sveriges del om resurserna skulle fördelas lika per capita vid det årtalet. Det kan jämföras med att Sverige år 2021 använde ungefär 22 TWh biodrivmedel och var världens näst största importör efter Kanada (Energimyndigheten, 2022).

Sverige kan gå före, men det finns begränsningar

Svenska företag, och Sverige som nation, kan och bör dock använda hållbara biodrivmedel. Men det finns en risk att den ökande internationella efterfrågan ger negativa miljömässiga

eller sociala effekter någonstans i kedjan. Detta kan ske även om just den råvara som exempelvis används till företagets drivmedel är framställd med certifierade metoder. I princip kan man säga att ett företag, eller ett enskilda land som har liten betydelse för världsmarknaden, kan använda hur mycket hållbara biodrivmedel som helst. Men om flera länder går i samma riktning blir effekten förr eller senare att användning av ohållbart framställda råvaror ökar.

Lokal biogas har många fördelar

Samma miljörisker är inte förknippade med biogas. Biogasen produceras huvudsakligen på avfall, som oftast har ett lokalt eller regionalt ursprung. 92 procent av råvarorna härstammade från Sverige och Danmark 2021. Biogasen ger inte samma påverkan på den internationella drivmedels- eller råvarumarknaden. Lokalt producerad biogas där man använder modern teknik för att begränsa metanläckagen har också mycket bra miljöprestanda.

Hur kan företag och andra organisationer se på biodrivmedel?

Rena biodrivmedel, särskilt HVO100 och RME100, är acceptabla lösningar för företag och andra organisationer att snabbt uppnå utsläppsminskningar. Trots att klimatprestandan för vanlig diesel förbättrats på grund av reduktionsplikten så ger både HVO100 och RME100 väsentligt större utsläppsminskningar. Skillnaden kommer dessutom bli större från 1 januari 2024 när reduktionsplikten nedjusteras, i och med att det kommer försämra klimatprestandan för vanlig diesel. Det kommer därför finnas anledning för företag och andra organisationer med klimatmål att ersätta sin användning av vanlig diesel, exempelvis genom att använda HVO100 eller RME100.

En fortsatt kraftig internationell ökning av biodrivmedel framöver kommer dock vara svårt att förena med höga hållbarhetskrav, inte minst på grund av risken för att indirekt medverka till ett ökat tryck på skadliga råvaror som palm- och sojaolja. Begränsat utbud på den internationella marknaden, i kombination med en stor ökning av förväntad efterfrågan, gör också produkterna känsliga för prisökningar. En huvudstrategi för företag och andra organisationer kan därför vara att se HVO och RME som komplement till satsningar på biogas, el-/vätgasdrift, intermodala transporter och effektiva transportupplägg.

Källor

Många av uppgifterna i detta faktablad kommer från Energimyndighetens rapporter Drivmedel 2021 och Drivmedel 2020 samt Kontrollstation 2022 för reduktionsplikten.

Resonemang om utveckling av marknad för HVO100 och RME100 finns i rapporten ”HVO100 - analys av nuläge och framtida utveckling”, <https://www.ivl.se/publikationer/publikationer/hvo100---analys-av-nulage-och-framtida-utveckling.html>

Scenarier och analyser om biodrivmedelsanvändning ur ett nationellt och internationellt perspektiv finns att läsa i Utfasningsutredning (SOU 2021:48), https://www.regeringen.se/contentassets/3c895fca1e1641ff8591e6ec1d6ad996/sou_2021_48_del_1.pdf

April 2023. Detta faktablad ingår i en serie.

Författare: Tobias Gustavsson Binder på IVL Svenska Miljöinstitutet, samordnare för hållbara transporter inom Klimat 2030.

Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om är en kraftsamling som drivs av Västra Götalandsregionen och Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Läs mer på klimat2030.se.