

2020-11-27

Dnr 2020:1516

Rapport från utredningstjänsten

BEHOV AV BIOBRÄNSLE PÅ GRUND AV REDUKTIONSPLIK TEN

Hur mycket mer biobränsle förväntas efterfrågas som en följd av reduktionsplikten fram till 2030 med hänsyn både till reduktionsplikten för vägtrafik samt den föreslagna reduktionsplikten för flyget? Ta även hänsyn till Trafikverkets beräknade ökning av transportarbetet.

Ungefär hur stort skulle råvarubehovet för biobränsleproduktionen blir till 2030 förutsatt att allt biobränsle skulle produceras i Sverige?

Vilka krav ställer regeringen för "hållbara drivmedel" och att biobränsleproduktionen inte hamnar i konflikt med andra miljömål rörande biologisk mångfald? Vad säger EU:s hållbarhetsdirektiv avseende detta?

Om man vill att biobränslet endast ska produceras av restprodukter från t.ex. skogsindustrin och jordbruket, är EU:s hållbarhetsdirektiv tillräckligt för att styra åt det hållet? Har Sverige några bestämmelser i övrigt som garanterar att produktionen görs endast på restprodukter samt att en framtida svensk produktion av hållbara drivmedel inte hamnar i konflikt med mål för biologisk mångfald?

Sammanfattning

Enligt Energimyndighetens bedömning kommer det finnas ett behov av biodrivmedel 2030 på mellan 3,1–6,3 miljoner m³ biodrivmedel motsvarande **38–57 TWh** för att nå reduktionsplikens utsläppsmål för vägtrafik, flyg och arbetsmaskiner. Den lägre nivån i det uppskattade intervallet förutsätter en högre grad av elektrifiering av fordonsflottan än vad Trafikverket för närvarande räknar med. Enligt olika bedömningar är potentialen för ökad tillgång på biomassa i Sverige tillräcklig för att tillgodose åtminstone den lägre nivån på framtida behov av biodrivmedel men däremot begränsar produktionskapaciteten den inhemska produktionen av biodrivmedel för både vägsektorn och luftfarten. Det är främst **EU:s förnybartdirektiv och den svenska hållbarhetslagen** som reglerar vad som kan anses vara ett hållbart biodrivmedel. Definitioner i lagstiftningen av avfall och restprodukter fungerar som styrmedel för marknaden att välja den typen av råvaror

men tillgången på råvara, ekonomi och tekniska faktorer är också avgörande för produktionen av biodrivmedel.

Inledning

Energimyndigheten har på uppdrag av regeringen undersökt kommande behov av biodrivmedel utifrån olika scenarier för trafikutvecklingen och möjligheten att nå utsläppsmålen för 2030. Rapporten sammanfattar kortfattat Energimyndighetens bedömningar och även liknande undersökningar från Biojetutredningen vad gäller behov och tillgång på biodrivmedel fram till 2030. Rapporten sammanfattar därefter innebörden av gällande och kommande hållbarhetskriterier i EU:s förnybartdirektiv eftersom det främst är detta regelverk som bestämmer hur biodrivmedel kan anses produceras på ett hållbart sätt.

Regeringens förslag i budgetpropositionen 2021

Enligt budgetpropositionen för 2021 avser regeringen att höja reduktionsnivåerna inom reduktionsplikten successivt till 2030. Den indikativa nivån är 28 procent minskning för bensin och 66 procent för diesel till 2030. Enligt budgetpropositionen avser regeringen även att genomföra förslaget från Biojetutredningen (SOU 2019:11) om att införa en reduktionsplikt för flyget som ligger på 0,8 procent 2021 och ökar till 27 procent till 2030.¹

Regeringen har med anledning av detta gett Energimyndigheten i uppdrag att bl.a. analysera behovet av ytterligare styrmedel för att främja biodrivmedelsanläggningar med teknik som passerat demonstrationsnivån men där kostnaden för den första fullskaliga anläggningen är för hög för att drivmedlet ska vara konkurrenskraftigt. Syftet är att ta fram styrmedel som kan göra produktionen av biodrivmedel kommersiellt gångbar inklusive gasformiga drivmedel.²

Vad gäller gasformiga drivmedel beslutade Europeiska kommissionen den 29 juni 2020 att godkänna Sveriges statsstödsansökningar om fortsatt skattebefrielse i tio år framöver för biogas, samt att utöka undantaget till att även gälla biogasol. Enligt budgetpropositionen avser regeringen även att verka för att Sverige ska ges möjlighet till fortsatt skattebefrielse för höginblandade och rena biodrivmedel i den kommande översynen av statsstödsreglerna samt att få beskatta drivmedel utifrån energiinnehåll i stället för volym.³

¹ Proposition 2020/21:1 UO20 sid 75

² Regeringen 2020

³ Proposition 2020/21:1 UO20 sid 76

Energimyndighetens reduktionspliktsscenario

Energimyndigheten fick 2018 i uppdrag av regeringen att i samråd med Trafikverket och ett flertal myndigheter bl.a. undersöka hur reduktionsplikten ska utformas för åren 2021 till 2030 för att bidra till att nå målet om 70 procent minskade utsläpp från ”inrikes transporter utom luftfart” till 2030 jämfört med 2010. Energimyndigheten skulle även undersöka om en gemensam reduktionsnivå för bensin och dieselbränsle borde införas och om flytande höginblandade och rena bi drivmedel bör omfattas av reduktionsplikten eller fortsatt främjas med skattebefrielse.⁴

Energimyndigheten redovisade uppdraget i juni 2019 och den 23 oktober 2019 kom även Energimyndigheten med en uppdaterad och korrigerad tilläggsrapport där förslaget på reduktionsnivåer fram till 2030 korrigerats för tidigare brister m.a.p. vilka data som använts. Energimyndigheten publicerade sedan en slutlig uppdaterad rapport i december 2019.⁵

Energimyndigheten understryker i sin rapportering att målet om 70 procent minskade utsläpp från inrikes vägtransporter till 2030 jämfört med 2010 inte är detsamma som det mål som sätts upp för reduktionsplikten. Reduktionsplikten omfattar t.ex. även drivmedel till arbetsmaskiner som inte räknas in i vägtrafiksektorn. I takt med att transportsektorn elektrifieras minskar också behovet av flytande och gasformiga drivmedel vilket också leder till att utsläppen minskar.⁶

Energimyndigheten har i sin bedömning utgått från ett antal antaganden om den framtida utvecklingen. Arbetsmaskinernas drivmedelanvändning förutsätts t.ex. ligga konstant på 1,5 miljoner m³ fram till 2030. Även utsläppen från inrikes sjöfart och bantrafiken antas förbli oförändrade fram till 2030. Med hjälp av nya regressionsanalysdata för trafikutvecklingen antar Energimyndigheten även en något lägre utveckling av trafikarbetet än äldre långsiktiga scenarier. Vad gäller elektrifieringen av fordonsflottan har Energimyndigheten i sitt grundscenario använt sig av den elektrifieringstakt som Trafikverket tagit fram i sin inriktningsplanering.

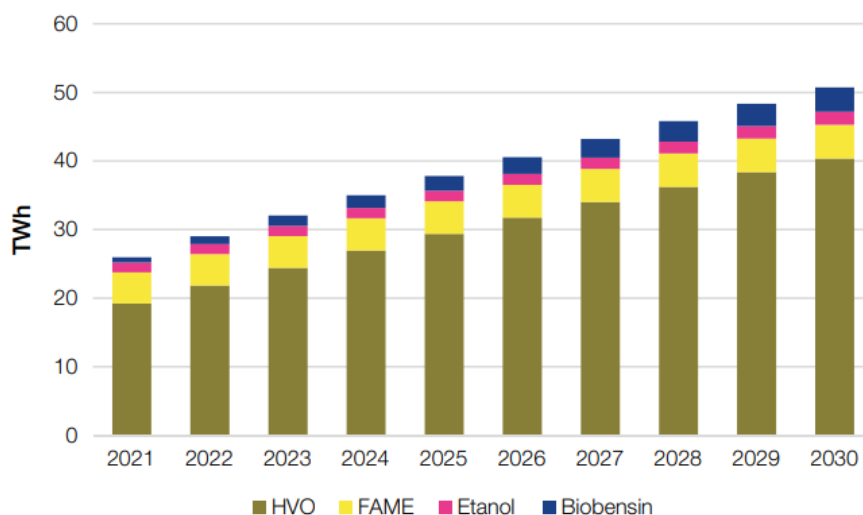
Utifrån det beskrivna reduktionspliktscenariot har Energimyndigheten räknat fram hur stor inblandning av biobränslen som krävs för att nå 70 procent utsläppsminskning från drivmedel till 2030. Nödvändiga mängder biobränslen framgår av figur 1. Givet dessa inblandningsnivåer blir de totala volymerna bi drivmedel enligt Energimyndigheten drygt **50 TWh år 2030 eller knappt 5,6 miljoner m³.**

⁴ Regeringen 2018

⁵ Energimyndigheten 2019a

⁶ Ibid

Figur 1. Energimängd biodrivmedel som behövs för att uppfylla reduktionsplikten perioden 2021–2030. Rena och höginblandade biodrivmedel är medräknade samt även drivmedel till arbetsmaskiner.



Källa: Energimyndigheten 2019

Energimyndigheten har även undersökt effekten av en högre grad av elektrifiering där nybilsförsäljningen 2030 antas bestå av 60 respektive 90 procent laddningsbara bilar i stället för 23 procent i grundscenariot.⁷ Den högre elektrifieringsgraden leder till ett lägre behov av biodrivmedel. **Vid 60 procent laddningsbara bilar i nybilsförsäljningen antas behovet av biodrivmedel minska till 3,5 miljoner m³ och vid 90 procent 2,8 miljoner m³. I energimängd motsvarar detta ca 42 respektive 35 TWh biodrivmedel 2030.⁸**

Reduktionsplikt för flyget

Biojetutredningen föreslog i sitt betänkande SOU 2019:11⁹ en reduktionsnivå på 0,8 procent 2021 som ökar linjärt till 2025 för att därefter få en något högre ökningstakt och nå 27 procent 2030. Enligt utredningen förväntas det motsvara 30 volymprocent inblandning av biobränsle (se tabell 1).

⁷ Ibid sid. 35.

⁸ Ibid sid. 43-43.

⁹ Biojetutredningen

Tabell 1. Reduktionsnivåer, motsvarande beräknad volymandel och antagna livscykelbaserade utsläpp av växthusgaser.

År	Reduktionsnivå	Antagande: LCA-utsläpp biodrivmedel (gCO ₂ /MJ)	Beräknad volymprocent
2021	0,8	16,0	1
2022	1,7	14,2	2
2023	2,6	12,5	3
2024	3,5	10,7	4
2025	4,5	8,9	5
2026	7,2	8,9	8
2027	10,8	8,9	12
2028	15,3	8,9	17
2029	20,7	8,9	23
2030	27	8,9	30

Källa: Biojetutredningen

Enligt utredningen förväntas en reduktionsnivå på 27 procent leda till en användning på ungefär 424 000 kubikmeter biojet 2030, med ett känslighetsintervall på 315 000 till 681 000 m³ beroende på bl.a. energieffektiviseringsgrad, genomsnittligt växthusgasutsläpp och hur resandet med flyg kommer att utvecklas (eller ca 0,3–0,7 miljoner m³, motsvarande ca **3,0–6,6 TWh¹⁰**).

Det kan jämföras med Energimyndighetens bedömning att reduktionsplikten för vägtrafiksektorn kan komma att innebära ett behov av biodrivmedel mellan 2,8–5,6 miljoner m³, motsvarande 35–50 TWh, beroende på vilken grad av elektrifiering som kommer att råda 2030. Sammantaget indikerar det alltså **ett behov av biodrivmedel 2030 på 3,1–6,3 miljoner m³ motsvarande 38–57 TWh för att nå utsläppsmålen för alla transportslag samt arbetsmaskiner.**

Potential för inhemsk produktion av biodrivmedel

Biojetutredningen summerade även kunskapsläget för hur stor potentialen är för inhemsk produktion av biodrivmedel i Sverige. Bland annat hänvisade utredningen till slutsatsen från den tidigare FFF-utredningen (SOU 2013:84) Fossilfrihet på Väg¹¹. Enligt FFF-utredningen är det mycket svårt att göra en bedömning av utfallet på lång sikt men att det, utan hänsyn till efterfrågan i andra sektorer,

¹⁰ Enligt biojetutredningen kan 424 000 m³ förväntas motsvara 4,1 TWh 2030.

¹¹ FFF-utredningen

på kort sikt finns en potential för ökad inhemsk produktion på mellan 25 och 30 TWh biodrivmedel med en ökande potential på längre sikt.

Biojetutredningen hänvisar även till en kunskapsöversikt av professor **Pål Börjesson** vid Lunds Universitet som sammanställde och analyserade aktuella studier över biomassapotentialer från skog, jordbruk och akvatiska system i Sverige. I bedömningen ingick också en analys av begränsningar och risker för miljömålskonflikter som kan finnas vid ett ökat uttag av biomassa. Slutsatserna om potentialen för ökad tillförsel och användning av biomassa från främst skogen och jordbruket sammanfattas i tabell 1. Osäkerhetsintervallerna visar effekterna av att inte bara ta hänsyn till den tekniska eller teoretiska potentialen men att också göra en ekonomisk rimlighetsbedömning samt ta hänsyn till miljömålskonflikter som kan finnas vid ökat uttag av biomassa.¹²

Tabell 2. Sammanfattad potential för ökad tillförsel av biomassa enligt olika studier med hänsyn till tekniska, ekonomiska och ekologiska förhållanden.

Osäkerhetsintervaller inom parentes

Biomassa	Tidsperspektiv		Potential
	I dag	2050	
Skogsbaserad	24–33 (20–42)	36–50 (33–74)	Tekno-ekonomisk & ekologisk alt. tekno-ekonomisk
Jordbruksbaserad	18–20 (16–22)	35–40 (13–54)	Tekno-ekonomisk & ekologisk alt. teknisk & ekologisk
Akvatisk	–	0,6–1,5	Teknisk
Total	42–53 (36–64)	72–92 (47–130)	

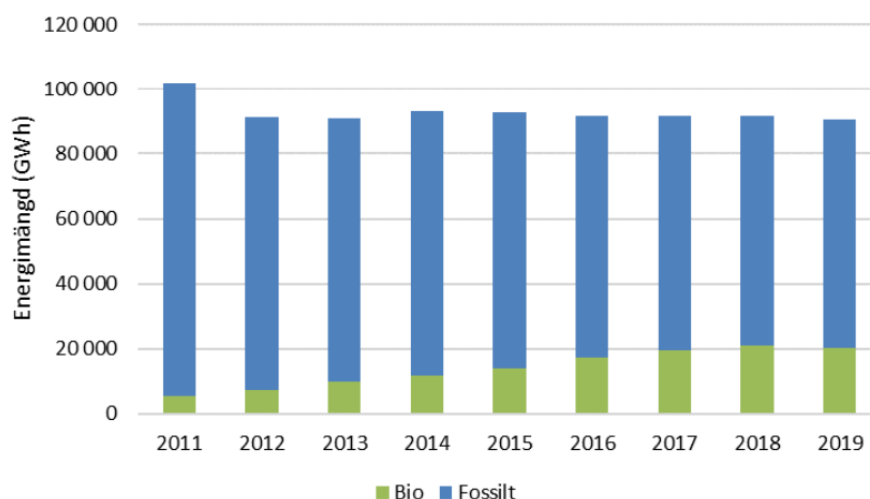
Källa: Biojetutredningen som citerar Börjesson 2016

Som jämförelse kan anges att den **totala användningen av drivmedel var 92,3 TWh 2019**. Diesel MK1 dominerade med 58,5 TWh och bensin MK1 uppgick till 26,8 TWh. Resterande kvaliteter av betydelse var HVO 2,9 TWh, fordonsgas 1,61 TWh och FAME 1,5 TWh¹³. Eftersom både diesel och bensin innehåller låginblandade biodrivmedel är emellertid den totala andelen biodrivmedel högre än vad som framgår från leveranserna av drivmedel. Av 92,3 TWh drivmedel är ca 20,3 TWh eller 22 procent biodrivmedel (se figur 2).

¹² Börjesson 2016

¹³ Energimyndigheten 2019b

Figur 2. Totala mängder rapporterade drivmedel i Sverige 2011–2019.



Källa: Energimyndigheten 2019b

Behov jämfört med potential

Enligt tidigare redovisade bedömningar ligger behovet av biodrivmedel 2030 i intervallet 38–57 TWh för att kunna nå utsläppsmålen för vägtrafiken, flyget och arbetsmaskiner. Det kan jämföras med FFF-utredningens bedömning att det på kort sikt går att öka den inhemska produktionen av biodrivmedel med motsvarande 25–30 TWh. På längre sikt bedömer utredningen att det finns möjligheter att öka produktionen ytterligare vilket även bekräftas av Pål Börjessons kunskaps-sammanställning från 2016. Börjesson bedömde att dagens potential för ökad tillförsel av biomassa ligger i intervallet 36–64 TWh och 47–130 TWh 2050 men att avsättningspotentialen för biodrivmedel endast var 14–27 TWh per år.

En av förklaringarna till detta är att utbytesgraden för produktion av drivmedel från t.ex. fast biomassa (trä) varierar mellan 15–50 procent beroende på processväg. Det innebär att tillgänglig energimängd från biomassa inte är detsamma som möjlig produktion av biobränsle¹⁴. Produktion av biodrivmedel ger dessutom upphov till andra produkter som gas, värme och nafta och möjligheterna till produktion av biodrivmedel bestäms av vilken produktionsmix som för tillfället ger bäst lönsamhet.

Biojetutredningen menar bl.a. på grund av detta att det inte går att svara på frågan om det finns tillräckligt med biomassa för att täcka behovet av biojetbränsle i Sverige eftersom svaret inte bara beror på den totala tillgången på biomassa utan

¹⁴ Biojetutredningen sid 116.

även på efterfrågan i samtliga sektorer. Enligt utredningen är för närvarande produktionskapaciteten i Sverige långt mindre än prognosen för behovet av biodrivmedel till 2030 och det är snarast produktionskapaciteten och inte brist på råvara som begränsar den inhemska produktionen av biodrivmedel till både vägsektorn och luftfarten.

Hållbara biodrivmedel

Hållbarhetskriterierna i EU:s ”förnybartdirektiv” (2009/28/EG)¹⁵ genomförs i Sverige genom lagen (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen (**hållbarhetslagen**). Hållbarhetskriterierna är framtagna för att reglera framställningen av biodrivmedel och andra flytande biobränslen så att de framställts på ett sätt som kan anses hållbart. Kriterierna ställer bl.a. krav på lägsta acceptabla växthusgasminskning. Biodrivmedel betraktas som hållbara om de medför en minskning av utsläppen av växthusgaser med minst 50 procent jämfört med om fossila bränslen hade använts. För anläggningar som tagits i drift efter 5 oktober 2015 gäller i stället minst 60 procent och nyligen har gränsen höjts ytterligare till **minst 65 procent** för anläggningar som tagits i drift efter 31 december 2020.

Det finns även särskilda markkriterier som innebär att biobränslets **råvara inte får komma från mark** som 1 januari 2008 eller senare utgjorde mark med **hög biologisk mångfald eller mark som hade ”högt kolinnehåll”**¹⁶ men inte längre utgör sådan mark när råvaran skördas eller avverkas. De närmare reglerna är detaljerade men syftet med regelverket är att skydda naturtyper med höga biologiska värden och förhindra växthusgasutsläpp p.g.a. förändrad markanvändning.

Markkriterierna gäller som regel inte för biodrivmedel som framställts av avfall eller **restprodukter**, med undantag för restprodukter som direkt har uppkommit från jordbruk, vattenbruk, fiske eller skogsbruk. För att kontrollera att markkriterierna är uppfyllda ställs krav på att råvaran ska gå att spåra tillbaka till odlingen. För restprodukter och avfall gäller kravet på spårbarhet endast till den punkt där ämnet uppstod. Definitionerna har nyligen ändrats på flera sätt i **det omarbetade förnybartdirektivet**¹⁷. Genom det ändrade regelverket kommer vissa råvaror som i dag anses uppfylla definitionen av restprodukt inte längre att göra det, det gäller bl.a. för PFAD (palm fatty acid distillate) som är en biprodukt vid framställning av palmolja, och teknisk majsolja. Det innebär att biodrivmedel från dessa råva-

¹⁵ Europaparlamentets och Rådets direktiv 2009/28/EG av den 23 april 2009 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor och om ändring och ett senare upphävande av direktiven 2001/77/EG och 2003/30/EG

¹⁶ T.ex. naturskog som omvandlats till plantage eller åker.

¹⁷ Europeiska kommissionen 2019

ror kommer minska kraftigt eller försvinna från marknaden eftersom växthusgasutsläppen ska räknas fr.o.m. odling av råvaran vilket ger betydligt högre växthusgasutsläpp. Med de nya reglerna måste även markkriterierna vara uppfyllda för ämnen som PFAD (se ovan).

Revideringen av förnybartdirektivet innebär även att fasta och gasformiga biobränslen kommer att omfattas av hållbarhetskriterierna. Medlemsländerna ska även införa s.k. riskbaserade kontrollprogram för att tillse att hållbarhetskriterierna är uppfyllda. Det pågår för närvarande ett omfattande arbete av bl.a. **Energi-myndigheten för att utreda hur det omarbetade direktivet ska implementeras i Sverige**. Det omarbetade direktivet ska vara genomfört i medlemsländerna senast den 30 juni 2021.¹⁸

¹⁸ Regeringen 2019

Källor

Biojetutredningen SOU 2019:11 [Biojet för flyget](#)

Börjesson, P. (2016). [Potential för ökad tillförsel och avsättning av inhemsk biomassa i en växande svensk bioekonomi](#). Lunds Tekniska Högskola, Lunds Universitet

Energimyndigheten 2019a [Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten](#)

Energimyndigheten 2019b [Drivmedel 2019](#)

Energimyndigheten 2019c – [Utredning av vissa genomförandefrågor i det omarbetade förnybartdirektivet](#)

Europeiska kommissionen 2019 [Renewable Energy – Recast to 2030 \(RED II\)](#)

FFF-utredningen [Fossilfrihet på väg SOU 2013:84](#)

Proposition 2020/21:1 UO20 [Allmän miljö- och naturvård](#)

Regeringen 2018 [Uppdrag till Energimyndigheten om reduktionsplikten](#)

Regeringen 2019 [Uppdrag att utreda vissa genomförandefrågor gällande det omarbetade förnybartdirektivet](#)

Regeringen 2020 [Produktion av biodrivmedel ska främjas](#) uppdrag till Energimyndigheten