



Er ref/dnr: 12019/01357/E
Vårt dnr: 2019/0028

Infrastrukturdepartementet
103 33 Stockholm

Stockholm 19 september 2019

Yttrande över (SOU 2019:11) Biojet för flyget

Sammanfattning

- Utredningen visar att ytterligare styrmedel är nödvändiga för att minska antalet flygresor och få flyget att betala sina miljökostnader.
- Utredningens förslag om att ett utsläppsmål för flyget ska tas fram av Miljömålsberedningen är ett nödvändigt nästa steg. Höghöjdsutsläpp bör inkluderas i utsläppsmålet och den klimatdeklaration som föreslås.
- Reduktionsplikt är principiellt ett bra styrmedel för att styra till bränslebyte och stödja inhemska investeringar. Om regelverket skärps så välkomnar Naturskyddsföreningen en reduktionsplikt för flyget och förslagen om att främja inhemska investeringar.
- Indirekta utsläpp måste konsekvent inkluderas vid beräkning av biobränslets klimatpåverkan. Vissa biobränslen som idag främjas har stor indirekt klimatpåverkan.
- Definitionen av rest- och biprodukter samt hållbara råvaror bör ses över nationellt. Till exempel talloljan bör definieras som biprodukt för att främja resurseffektivitet och minskad total klimatpåverkan. Exempelvis PFAD, palmolja, soja och stubbar utgör ohållbara råvaror som inte ska utnyttjas för biodrivmedel.
- Effekter inom LULUCF bör beaktas och skogsråvaror med stora indirekta utsläpp bör inte främjas.
- Tillgången på hållbara bioråvaror är begränsad jämfört med behovet under kommande årtionden. Därför bör en särskild kvot för produktion av elektrobränslen för flyget utformas inom reduktionsplikten, inklusive en kvotavgift ifall kvotens inblandningskrav inte uppnås.
- Reduktionsnivåerna ska ses över vid varje kontrollstation (Energimyndigheten) och man bör beakta tillgänglighet, hållbarhet samt behovet av höjda ambitionsnivåer. Begränsad kapacitet att förse marknaden med hållbara biodrivmedel får, givet brådskan att minska utsläppen för att nå klimatmålen, inte leda till varken introduktion av ohållbara biodrivmedel eller sänkta klimatambitioner utan behöver mötas med minskad total efterfrågan av flygbränsle.
- Det virtuella biodrivmedlet bör säljas till samtliga flygningar, för att öka klimatnytta och undvika att endast flygningar inom EU får reduktionsplikt.

Specifika synpunkter

Naturskyddsföreningen har tagit del av Infrastrukturdepartementets remiss av Utredningen om styrmedel för att främja användning av biobränsle för flyget, SOU 2019:11. Vi tackar för möjligheten att lämna synpunkter och välkomnar flera av utredningens förslag.

Naturskyddsföreningen stöder varmt ambitionen att nationellt minska flygets klimatpåverkan. Vi vill med detta remissvar emellertid framförallt lyfta fram att utredningens förslag riskerar att inte leda till de minskningar av klimatutsläpp som regeringen och utredningen eftersträvar. Detta beror på indirekta utsläpp från biodrivmedel, effekter inom utsläppshandeln samt höghöjdsutsläpp. Det är inte otänkbart att förslaget genomförande till och med ökar utsläppen på systemnivå, vilket är oroväckande. Naturskyddsföreningen vill se högre klimatambitioner och mindre utsläpp från flyget, vilket kräver ytterligare styrmedel för flyget och att bränslebyttens systemeffekter beaktas i utformningen av styrmedel.

Nationell reglering av flygets klimatpåverkan behövs

Flygets sammanlagda klimatpåverkan utgör årligen cirka 5 % av all mänsklig påverkan på klimatet. Den svenska befolkningens alla flygresor ger upphov till klimatutsläpp motsvarande över 10 miljoner ton koldioxidekvivalenter årligen eller cirka 10 % av alla utsläpp som orsakas av svensk konsumtion.¹

Flyget stöds genom klimatskadliga subventioner och skattebefrielser globalt vilket är en viktig anledning till att sektorns utsläpp växer i snabb takt globalt och i EU. Nya flygplatser byggs och äldre flygplatser byggs ut.

Man har sedan Kyotoprotokollet år 1997 internationellt hävdad att flygets klimatutsläpp ska hanteras inom FN-organet ICAO (Internationella civila luftfartsorganisationen). Resultaten och processen under de 22 år som gått sedan dess har inte lett till trovärdiga förslag för minskade utsläpp och det nyaste initiativet CORSIA bygger upp är en global kompensationsmekanism som riskerar att fördröja åtgärder för begränsad klimatpåverkan ytterligare. Det finns alltså ett stort behov av föregångsländer som Sverige som visar att det går att ta i bruk nationella styrmedel för att minska flygets klimatpåverkan.

Naturskyddsföreningen välkomnar därför utredningen SOU 2019:11 om att främja biodrivmedel inom flyget. Även utredningen anser att Sverige ska vara pådrivande internationellt för att minska flygets miljöpåverkan. För att lyckas med det finns dock ett par luckor i utredningen som behöver beaktas, vilket vi utvecklar under kommande rubriker.

En effektiv reduktionsplikt för flyget kräver minskade flygvolymer

Utredningen visar tydligt att en reduktionsplikt kan vara en viktig delösning för minskade utsläpp från flyget. En reduktionsplikt som även tar hänsyn till förnybara bränslens klimatpåverkan är principiellt ett bra styrmedel. Den har som syfte att minska klimatpåverkan från bränsleanvändningen, och främja biodrivmedel med hög klimatprestanda framför biodrivmedel med sämre klimatprestanda, vilket är viktigt för att skapa en hållbar bioekonomi.

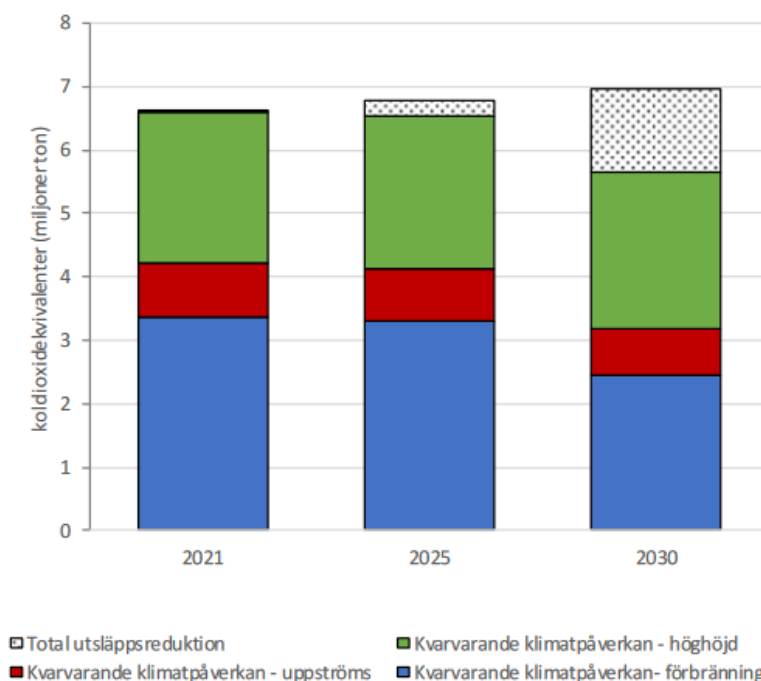
¹ Se Naturvårdsverket 2019 (hämtad 1.9.2019): <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-den-svenska-befolkningens-flygresor/>

Utredningens förslag om ca 5 % inblandat biodrivmedel 2025 och ca 30 % 2030 är ett steg i rätt riktning och minskar även något på de miljöskadliga skattesubventionerna då förbrukningen av fossil flygfotogen antas minska.

Enligt utredningens figur 11.4. (se nedan) minskar de klimatskadliga utsläppen (inklusive höghöjdsutsläpp) från flygande från svenska flygplatser totalt endast med ca 15 procent mellan åren 2021 och 2030 som en följd av införd reduktionsplikt då det totala antalet flygresor antas öka.

Figur 11.4 Flygets klimatpåverkan samt reduktionspliktens effekt

Staplarnas höjd motsvarar klimatpåverkan från flygande från svenska flygplatser vid ett referensscenario utan reduktionsplikt. Den vita prickade ytan återspeglar reduktion av klimatpåverkan på grund av plikten. Kvarvarande klimatpåverkan redogörs för kategorierna: förbränningsutsläpp, uppströmsutsläpp och höghöjdseffekt.



Även om utredningens förslag genomförs fullt ut återstår alltså ca 85 % av flygets klimatpåverkan, i en tid när utsläppen behöver minska ner mot noll. Slutsatsen av det måste bli att flygresandet behöver minska betydligt för att minska utsläppen i linje med svenska och internationella klimatmål. Då de totala utsläppen i länder som Sverige borde minska med minst 10 % per år för att ligga i linje med Parisavtalet, eller omkring 6-7 % per år för att leva upp till det svenska klimatmålet, bör även flyget bidra med minskad klimatpåverkan.

Utredningen pekar på att förslagen för att främja biodrivmedel bör kombineras med åtgärder och styrmedel som minskar flygandet, dels för att hålla konsumtionen av biodrivmedel på en hanterbar nivå, dels för att även biodrivmedel orsakar utsläpp och för att betydande s.k. höghöjdsutsläpp kvarstår. Utredningen visar alltså att biodrivmedel kan spela en viktig men begränsad roll i omställningen till ett transportsystem utan fossila bränslen och med minimal klimatbelastning.

Maximalt tillåts 50 % inblandning av biodrivmedel i dagens jetbränslestandarder, men utredningen bedömer att dessa begränsningar antagligen kommer att upphävas inom en överskådlig framtid. Långsiktigt begränsar alltså biodrivmedlens standarder knappast inblandningsgraden. Däremot begränsar tillgängligheten av hållbara biodrivmedel marknaden. Om flygresandet skulle minska betydligt istället för att öka, skulle samma mängd biodrivmedel kunna tillåta betydligt högre inblandning och därmed sammantaget lägre fossil- och höghöjdsutsläpp.

Naturskyddsföreningen anser att en reduktionsplikt för flyget är ett bra styrmedel, i synnerhet om det leder till att flygvolymen samtidigt minskar. För att främja ett fossilfritt flyg krävs emellertid fler styrmedel som målmedvetet styr mot färre flygresor samt att flygets klimatskadliga subventioner avskaffas. Investeringar är nödvändiga för att göra andra transportmedel gångbara och mer lockande, inte minst för de resande och regioner som i dagsläget är beroende av flygförbindelser.

Flygets höghöjdsutsläpp bör inkluderas i flygets klimatmål, resornas klimatdeklaration och EU:s regelverk

Valet av bränsle (bio eller fossilt) påverkar i stort sett inte höghöjdsutsläppen, som utgör nästan hälften av det långväga flygets skadliga klimatpåverkan. När flygets klimatpåverkan utvärderas eller utsläppen av olika transportmedel jämförs måste flygets höghöjdsutsläpp enligt bästa vetenskapliga kunskap inkluderas för att nå jämförbarhet mellan olika transportslag. Detta gäller även de förslag som utredningen utformar.

En framtidsinriktad flygpolitik måste begränsa flygandet till en volym som är förenlig med nationella och internationella klimatmål. Det är därför av stor betydelse att utredningen föreslår att Miljömålsberedningen ska ta fram förslag på ett specifikt utsläppsmål för flygresandet när utsläppsmål definieras för de s.k. konsumtionsbaserade utsläppen. Enligt utredningen ska Miljömålsberedningen ges i uppdrag att bereda mål för minskade utsläpp från flyget, med förtydligandet att endast förnybara drivmedel med låga utsläpp ska användas. Naturskyddsföreningen stöder denna slutsats, och anser att flygets höghöjdsutsläpp därtill bör inkluderas när detta mål tas fram.

Utredningen stöder krav på klimatdeklaration för långväga transporter som ska styra till exempel marknadsföring av resor. Naturskyddsföreningen anser att höghöjdsutsläppen bör inkluderas i den klimatdeklaration av långväga transporters klimatpåverkan som Konsumentverket ska ta fram.

Enligt EU:s direktiv för handel med utsläppsrätter har Europeiska kommissionen i uppgift att före januari 2020 ta fram en plan för hur höghöjdsutsläpp ska regleras². Det är viktigt att den svenska regeringen trycker på för att se till att kommissionen fullföljer den uppgiften. Det är rimligt att förorenaren betalar för miljökostnaden för höghöjdsutsläppen, vilket inte är fallet i dagsläget.

² Se Transport and Environment 2018: s. 4

https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2018_10_Aviation_decarbonisation_paper_final.pdf

Metodiken för livcykelutsläpp

Regeringens utredningsdirektiv kräver att drivmedlen ska ha ”bra klimatprestanda”. En avgörande fråga är hur detta definieras. En nyckelfråga vid utformningen av reduktionsplikt för biodrivmedel för flyget är således hur man räknar på klimatutsläppen. Enligt utredningen är indirekta effekter ett verkligt problem:

”Indirekta effekter kan uppstå vid all markanvändning, men har framför allt diskuterats för biobränslen från grödor. Indirekta markanvändningseffekter ingår inte i beräkningsmetodiken i förnybardirektivet.”³

Systemgränsen diskuteras bl.a. i avsnitt 5.3⁴ men tyvärr diskuterar man inte på djupet de två andra systemgränser som är avgörande och hur de skulle kunna hanteras. De tre effekter vi avser här är indirekt markanvändning för grödobaserade biodrivmedel, undanträngning inom industrin och effekter på utsläpp och upptag för skogs- och jordbruk inom markanvändningssektorn LULUCF. Dessa effekter har verkliga klimatkonsekvenser, är relativt välkända och påverkar de globala utsläppen, men beaktas inte inom det livcykelperspektiv som utredningens beräkningar baserar sig på.

Logiken för att beakta dessa konsekvenser är precis densamma som för indirekta markanvändningseffekter av palmoljaproduktion. Det är speciellt viktigt att analysera indirekta konsekvenser när ny efterfrågan tillkommer via införandet av ett nytt styrmedel, vilket är aktuellt då en reduktionsplikt för flygfotogen föreslås.

Effekter av indirekt markanvändning

Då efterfrågan på palmolja för biodrivmedel har ökat kraftigt har det lett till indirekta markanvändningseffekter, inte minst avskogning av tropiska skogar med stora utsläpp och skada för biologisk mångfald som konsekvens⁵. Den växande totala efterfrågan på drivmedel kräver försiktighet även i Sverige då en rapport av ICCT varnar för att efterfrågan på palmolja kan komma att öka sexfaldigt⁶.

Liknande effekter uppstår till exempel vid produktion av soja, som enligt marknadsanalyser tillsammans med raps kan vara den näst billigaste råvaran för grödobaserade biodrivmedel. Enligt en studie leder palmolja till tre gånger större utsläpp och sojan till dubbla utsläpp

³ SOU 2019: 11, s. 128

⁴ SOU 2019: 11, s. 96

⁵ Se Cerulogy 2018: Driving deforestation (hämtad 29.8.2019)
https://d5i6is0eze552.cloudfront.net/documents/Publikasjoner/Andre-rapporter/Cerulogy_Driving-deforestation_Jan2018.pdf?mtime=20180122234132

⁶ Se Cerulogy 2018: Driving deforestation (hämtad 29.8.2019)
https://d5i6is0eze552.cloudfront.net/documents/Publikasjoner/Andre-rapporter/Cerulogy_Driving-deforestation_Jan2018.pdf?mtime=20180122234132

jämfört med fossila bränslen, när de indirekta effekterna beaktas⁷. Dessa råvarors direkta och indirekta miljökonsekvenser innebär att de inte kan anses vara hållbara.

Den metod som används inom reduktionsplikten för att räkna på biodrivmedlens klimatkonsekvenser innefattar inte indirekta klimatteffekter som orsakas av att efterfrågan på grödor ökar. Certifiering av soja och palmolja räcker inte för att begränsa klimatpåverkan, då de indirekta effekterna orsakas av att den totala efterfrågan ökar.

För de flesta problematiska grödor finns det enligt ett antal studier en stor flexibel konsumtion, som kan flytta över till mindre hållbar nyproduktion om efterfrågan på den hållbara grödan ökar⁸. De olika grödobaserade råvarornas marknader är sammankopplade, vilket kan leda till överraskande problematiska konsekvenser. Enligt marknadsstudier leder till exempel ökad efterfrågan och ökat pris på soja och raps indirekt till ökad efterfrågan på högst problematisk palmolja⁹.

Indirekta utsläpp inom industrin måste beaktas

Effekterna inom industrin följer i princip samma mönster som de indirekta konsekvenserna inom markanvändning¹⁰.

Om efterfrågan på till exempel oljor inom biobränsleproduktion ökar kommer det att påverka livsmedelsindustrin eller kemiindustrin. En ökad användning av bioråvaror orsakar anpassningseffekter, då den ökade efterfrågan inom ett användningsområde konkurrerar med befintlig efterfrågan inom ett annat. Det kan leda till minskad produktion inom ett av användningsområdena, men ofta leder denna ”undanträngningseffekt” (displacement effect) till att råvaror ersätts med andra, väl etablerade alternativ. Detta kan antingen leda till ökade eller minskade utsläpp vilket kräver en grundlig systemanalys av varje råvara för sig. Vi diskuterar nedan fallet råttolja som visar på behovet av att utveckla styrmedlet med hänsyn till undanträngningseffekterna.

Råttoljan (CTO) kommer enligt utredningens bedömning de närmaste åren antagligen att vara en av de viktigaste råvarorna för biojetbränsle, i och med att betalningsviljan antas vara högre för biojet än för biodiesel och att andra råvaror för produktion av HVO/HEFA med låga direkta utsläpp inte finns tillgängliga i tillräcklig kvantitet. Råttoljan är en bi- eller samprodukt från skogsindustrins massabruk som redan har ett stort existerande användningsområde och ett högt pris. Inkomsterna från försäljning av tallolja motsvarar cirka 1-1,5 % av den totala försäljningens värde från ett massabruk¹¹.

I stort sett all tallolja som inte används inom energisektorn utnyttjas inom EU som förnybar råvara inom kemiindustrin för produktion av bland annat målarfärg och andra kemikalier, där den ersätter fossila råvaror. Om kemiindustrins tillgång till tallolja begränsas via subventioner

⁷ Transport and Environment 2019: High and Low ILUC briefing” (hämtad 29.8.2019) https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2019_01_High_low_ILUC_TE_briefing_final.pdf

⁸ Se t.ex. den omfattande Globiom-studien: <http://www.globiom-iluc.eu/>

⁹ Se ICCT 2017: (hämtad 29.8.2019): <https://theicct.org/publications/how-rapeseed-and-soy-biodiesel-drive-oil-palm-expansion>

¹⁰ SOU 2019: 11, s. 71

¹¹ https://www.harrpa.eu/images/Publications/EU_CTO_Added_Value_Study_Fin.pdf

eller krav på inblandning i energisystemet riskerar industrin tvingas att ersätta talloljan med fossila råvaror, om inte åtgärder samtidigt vidtas för att minska efterfrågan där. Om man räknar ihop det talloljebaserade biobränslets klimatnytta inom transportsektorn samt ökade utsläpp för ersättande fossil produktion inom kemiindustrin finns det uppskattningar av det meriterade forskningsinstitutet ICCT om att de totala utsläppen ökar, eller endast minskar något¹².

Denna slutsats håller även för Sverige i dagsläget i och med att slutsatsen baserar sig på produktion av material och inte till exempel av det övriga energisystemet.¹³ En ytterligare studie på området sammanfattar att *“there is no additional carbon or energy benefit that accrues by diverting CTO [dvs råttallolja] from current chemical feedstock applications to use for biodiesel production in Europe.”*¹⁴

Vi har nedan använt siffrorna från ICCT:s analys för att illustrera konsekvenserna på totala utsläpp med en modifikation av utredningens figur 11.5.¹⁵

¹² Se ICCT 2018: https://www.theicct.org/sites/default/files/publications/Waste-not-want-not_Cerology-Consultant-Report_August2017; ICCT 2017: https://www.theicct.org/sites/default/files/publications/RED-II-Analysis_ICCT_Working-Paper_05052017_vF.pdf

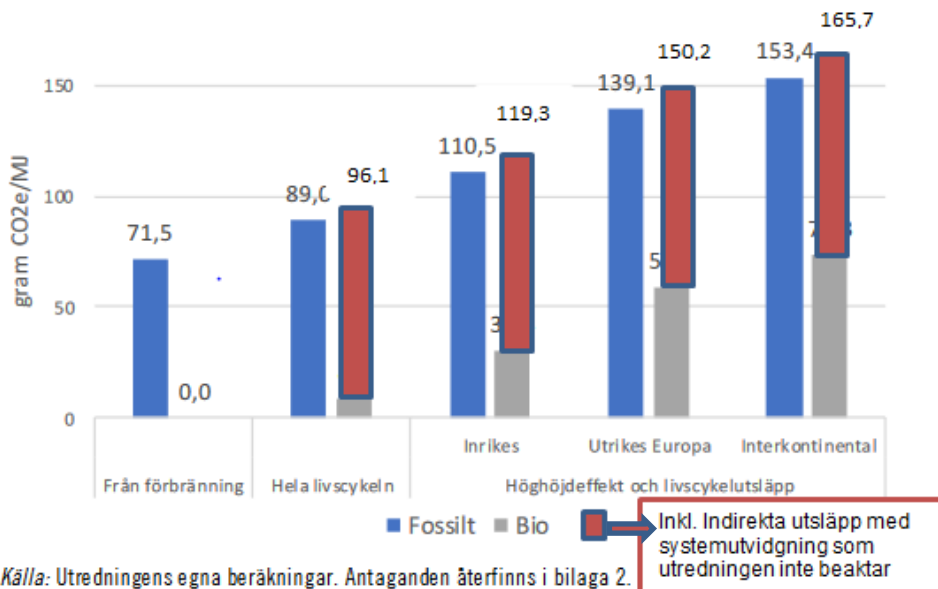
¹³ ICCT 2018: https://www.theicct.org/sites/default/files/publications/Waste-not-want-not_Cerology-Consultant-Report_August2017; ICCT 2017: https://www.theicct.org/sites/default/files/publications/RED-II-Analysis_ICCT_Working-Paper_05052017_vF.pdf

¹⁴ Cashman 2015 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.12370>

¹⁵ ICCT 2017: https://www.theicct.org/sites/default/files/publications/RED-II-Analysis_ICCT_Working-Paper_05052017_vF.pdf. Siffrorna varierar, trots att effekten är densamma i alla studier. https://www.theicct.org/sites/default/files/publications/Waste-not-want-not_Cerology-Consultant-Report_August2017_vF.pdf

Figur 11.5 Klimatpåverkan från fossilt respektive biojetbränsle

Med antagna livscykelutsläpp för åren 2025–2030. Olika distanser beräknas ha olika höghöjdseffekt på grund av olika flyghöjdr



Ifall man inte beaktar detta systemperspektiv hotar alltså utsläppen till följd av en reduktionsplikt för flygfotogen att öka istället för att minska. Detta innebär givetvis inte att fossila råvaror ska ses som ett ”bättre alternativ”, men däremot att det är av stor vikt att analysera hur väl föreslagna lösningar verkligen löser problemet med de fossila råvarornas klimatpåverkan. På kort sikt då råttalloljan väntas utnyttjas i ökande volymer för substitution av fossila råvaror inom både kemiindustri och för produktion av biodrivmedel är problemet reellt, men kan minskas något genom t.ex. minskad konsumtion¹⁶. På lite längre sikt är det teoretiskt möjligt att råttalloljan i kemiindustrin kan ersättas med andra förnybara råvaror eller av minskad konsumtion, om styrmedel och åtgärder vidtas för detta.

För att regeringens mål inom bioekonomi och cirkulär ekonomi för ökad resurseffektivitet och minskad miljö- och klimatpåverkan långsiktigt ska kunna nås är det en förutsättning att undanträngningseffekterna inkluderas och avgörande att dessa konsekvenser inkluderas i klimatstyrningen¹⁷.

Utredningen påpekar att efterfrågan i kemiindustrin kan bli lägre än vad som förutspås¹⁸. Det bör noteras att dessa branscher själva också uppger sig behöva mer förnybara råvaror för att ställa om från en fortsättningsvis fossilberoende produktion. Naturskyddsföreningen anser att minimikravet bör vara att utreda de konsekvenser som t.ex. svartlutens och talloljans användning som bränsle har för sammantagna utsläpp, då man beaktar konsekvenserna när andra industrier ska ersätta dagens resursanvändning.

¹⁶ https://www.harrpa.eu/images/Publications/EU_CTO_Added_Value_Study_Fin.pdf

¹⁷ Se SOU 2019:11, s. 76

¹⁸ SOU 2019: 165

Indirekta konsekvenser inom LULUCF

Som konstateras i både Parisavtalet och i den senaste IPCC-rapporten *Climate Change and Land* spelar också kolsänkor på skogsmark en stor betydelse för klimatarbetet. Utredningens mål är att införa styrmedel för flygtrafiken så att dess utsläpp är ”i enlighet med vad som krävs för att uppnå målet i Parisavtalet.”¹⁹

Enligt den LCA-metod som EU-direktivet kräver leder ett uttag av stubbar eller grot till ungefär liknande utsläpp²⁰. Samtidigt leder stubbrytning som helhet till en betydande förlust av markkol jämfört med grottuttaget, vilket beaktas i bokföringen av LULUCF. Att regelverket premierar biodrivmedel från stubbar i lika stor utsträckning som grot och sågspån visar på att regelverket måste justeras för att hantera den komplexitet som existerar med bättre och sämre biodrivmedel. Ifall efterfrågan är stor finns risken att stubbarna premieras, vilket på decennier eller längre inte kan anses vara en vinst för klimatet²¹.

Naturskyddsföreningen anser att stubbrytningens konsekvenser för klimat och biologisk mångfald är så problematiska att stubbrytning inte ska främjas. Därför är det problematiskt att reduktionsplikten kriterier för klimatnytta ger incitament till stubbaserade biodrivmedel. Samtidigt ger bruk av framför allt stubbar upphov till utsläpp som ska bokföras inom LULUCF-sektorn.

Ett styrmedel som inte alls beaktar konsekvenserna inom LULUCF och på markens kolförråd är principiellt problematiskt²². Biodrivmedel beräknas enligt utredningen ”ha noll utsläpp vid förbränning” då ”de utsläpp som uppkommit vid produktionen rapporteras för respektive sektor”²³. Det som inte beaktas är att biobrännslenas utsläpp och påverkan på upptag i så fall enligt IPCC måste bokföras fullt ut inom markanvändningssektorn (LULUCF).²⁴ Enligt gällande EU-regler ska påverkan på utsläpp och upptag bokföras ” trovärdigt och robust”²⁵. Frågan för utformningen av styrmedlet är hur konsekvenser inom LULUCF bör beaktas för att styra mot effektiva klimatlösningar.

Hur ska indirekta konsekvenser beaktas

Tufvesson, Lantz och Börjesson sammanfattar problemen med den aktuella LCA-metoden: ”*a conclusion is that the calculation method in RED has a limited systems perspective, which*

¹⁹ SOU 2019:11, s. 17

²⁰ Se Jäppinen E, Korpinen OJ, Laitila J, Ranta T. Greenhouse gas emissions of forest bioenergy supply and utilization. *Renew Sustain Energy Rev* 2014;29:369–82. doi:10.1016/j.rser.2013.08.101.

²¹ https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014_05_review_of_literature_on_bioenergy_carbon_report.pdf

²² Se t.ex. Pingoud m.fl 2016: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/gcbb.12253>

²³ SOU 2019:11, s. 125

²⁴ “The IPCC Guidelines do not automatically consider biomass used for energy as “carbon neutral,” even if the biomass is thought to be produced sustainably.”... “The IPCC approach of not including these [bioenergy] emissions in the Energy Sector total should not be interpreted as a conclusion about the sustainability or carbon neutrality of bioenergy.”: Från IPCC Task Force on National Greenhouse Gas Inventories: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/faq/faq.html>, se sektion Q2-10.

²⁵ LULUCF-regulation

could lead to a sub optimisation”²⁶. För att undvika risken med suboptimering krävs alltså att klimateffekter av indirekt markanvändning, LULUCF även beaktas.

Politiska beslut och styrmedel måste baseras på så kallade CLCA (Consequential Life Cycle Analysis) för att försäkra att olika konsekvenser beaktas²⁷. Systemexpansion är alltså inte endast ett medel för att göra en känslighetsanalys utan bör vara del av de grundläggande verktygen som styr politiken²⁸. Detta beaktas inte i förslaget till utformning av en reduktionsplikt för flyget.

De europeiska kriterierna för LCA-analys är således för snäva vilket demonstrerades ovan för indirekt markanvändning, industriell undanträngning samt LULUCF. Indirekta utsläpp eller inverkan på markens kolförråd kan förändra förståelsen av klimatpåverkan av biodrivmedel betydligt²⁹.

I längden är beaktande av även indirekta utsläpp avgörande för att vi ska kunna skilja effektiva och ineffektiva processer för produktion av biodrivmedel åt och ge incitament för bra produktion med hållbara råvaror.

Efterfrågan på biodrivmedel från de råvaror som räknas upp i bilaga IX till EU:s förnybartdirektiv antas öka enligt utredningen³⁰. Dessa anses enligt utredningens förslag behandlas som restprodukter och avfall.

Enligt en analys från Europeiska kommissionen innehåller ”*Bilaga IX [...] inget ställningstagande för att talloljan ska anses vara en restprodukt. Bilaga IX ger möjlighet till incitament för främjandet av de angivna råvarorna för framställning av biodrivmedel.*”

EU har efter politiska krav från bland annat Sverige konstaterat att all skogsbiomassa förutom timmer- och fanervirke ska anses hållbart i EU:s förnybartdirektiv och behandlas som råvaror för avancerade biobränslen. På grund av denna generella hållning och dess risker för klimat och resurseffektivitet är det nödvändigt att nationellt se över vilka former av bioekonomi och biodrivmedel vi i praktiken vill stödja i omställningen.

För att räkna skogsbiomassans indirekta konsekvenser kan man därför nationellt se över vilka råvaror som definieras som samprodukter och vilka som ses som restprodukter. Dessutom bör man definiera vilka råvaror som anses hållbara.

Naturskyddsföreningen anser att stubbar och gamla hela träd inte är hållbara råvaror för biodrivmedelsproduktion.

Definitionen av råttallolja som restprodukt borde ses över i Sverige. Produktionen av råttallolja vid ett massabruk kräver betydande investeringar, vilket är ett skäl att anse att det är en

²⁶ <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652613002060>

²⁷ Se Agostini m.fl. 2019: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11367-019-01654-2>

²⁸ Se Koponen 2016:

<https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/20377/isbn9789526067957.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

²⁹ Se t.ex. Koponen 2016, s. 27-29

<https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/20377/isbn9789526067957.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

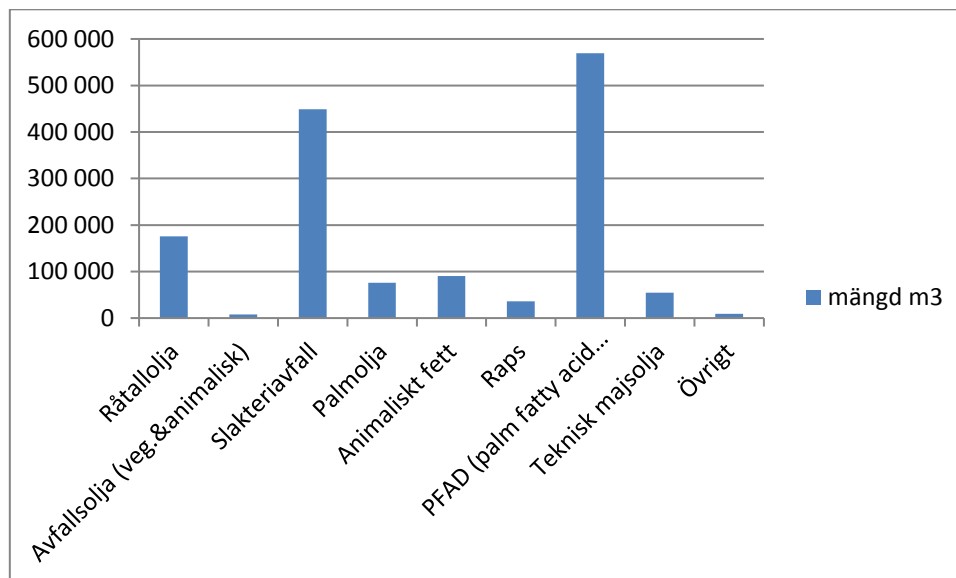
³⁰ SOU 2019: 11, s. 149

och -förråd bör beaktas även inom politiken för biodrivmedel. I längden är frågan om utsläppen minskar eller förflyttas till andra sektorer viktig, och bör fördjupas vidare. Det vore önskvärt att konsekvenser beaktades inom ramen för reduktionsplikten, dock med förståelsen att det då handlar om konsekvenser för biogena kolförråd som inte direkt kan likställas med fossila utsläpp.

Utsläpp och upptag inom LULUCF bör således minst beräknas och rapporteras årligen, och beaktas antingen direkt eller indirekt då man bestämmer om till exempel investeringsstöd. Detta bör göras för att undvika att drivmedel gjorda av till exempel stubbar premieras, vilket i dagsläget ger skenbart låga livscykelutsläpp men har stora negativa klimatkonsekvenser inom LULUCF-sektorn. Därför skulle det vara viktigt att fastslå att biodrivmedel av stubbar inte premieras med investerings- eller driftstöd på grund av risk för höga LULUCF-utsläpp. På samma sätt finns skäl att beakta LULUCF-konsekvenser av importerade biobränslen med hög risk av LULUCF-utsläpp.

Reduktionsplikten målsättning är också att skapa förutsättningar för en ökad nationell produktion baserad på inhemska råvaror. Denna målsättning nås långsiktigt bäst om styrmedlen beaktar de verkliga direkta och indirekta klimatkonsekvenserna, vilket på sikt kommer att främja inhemsk produktion av biodrivmedel baserade på till exempel spån, bark, svartlut eller GROT. Dessa råvaror ger om de används inom hållbarhetens ramar inte upphov till lika stora indirekta klimatkonsekvenser som t.ex. palmolja, PFAD eller stubbar. Ett ökat direkt eller indirekt uttag av GROT bör dock anpassas till ett skogsbruk som når övriga miljömål. Biodrivmedelsproduktion bör begränsas till ett hållbart totalt uttag från skogsbruket med hänsyn till klimatkonsekvenser och biologisk mångfald. Ifall produktionen ökar mer än den hållbara resursen tillåter finns det extra skäl att införa energisparåtgärder för att minska behovet av till exempel GROT på annat håll.

Tillgänglighet, marknader och risker



Figur 1: Råvaror för HVO som använts i Sverige 2017, mängd (m³) som fyller förnybartdirektivets hållbarhetskrav enligt Energimyndighetens Energiläget 2019.

Vägtransporterna har redan en reduktionsplikt. Diagrammet ovan visar att politiken som främjar biodrivmedel i praktiken leder till att marknaden tar i bruk de billigaste lösningarna som regelverket tillåter. Under 2017 var därför de palmoljebaserade råvarornas (palmolja och PFAD) marknadsandel av den svenska vägtrafikens biodiesel 44 %³⁵. Samtidigt har intresset för inhemska investeringar förblivit svalt trots att en marknad på ca 20 TWh årligen har vuxit fram.

Energimyndighetens förslag till reduktionsnivåer för vägtrafikens reduktionsplikt och biojetutredningens förslag leder sammanlagt till en uppskattad efterfrågan på nästan 55 TWh biodrivmedel år 2030³⁶. På grund av detta ser vi extra stora skäl till att fördjupa analysen av marknadseffekter och se över om kraven för flyget är rimliga vid varje kontrollstation för reduktionsplikten.

Utredningen analyserar marknaden för HEFA, ett drivmedel som är jämförbart med den HVO-baserade biodiesel som används i vägtrafikens dieselmotorer. Man noterar att råvarubasen för HEFA är väldigt begränsad, samt har ett högt pris. Trots detta bedöms HEFA som en mogen teknik att dominera marknaden till år 2025. Antagligen kommer den höga efterfrågan inom bland annat flera europeiska länder leda till att priset för HEFA/HVO och dess råvaror ökar ytterligare.

På kort sikt finns inga riktigt lovande skalbara råvaror tillgängliga för HVO/HEFA. Slakteriavfallet och avfallsolja brukas redan till stor del för energiändamål och den ytterligare tillgängligheten är begränsad. PFAD, sojabaserade oljor, teknisk majsolja och palmolja bör fasas ut på grund av markanvändningseffekter. Bristen på tallolja diskuteras ovan. Därmed finns inte en stor ökad tillgänglighet av HVO/HEFA under åren 2021-2025.

Det finns en risk att sojabaserade oljor på kort sikt kommer att bli dominerande om palmoljan (inklusive PFAD) till stor del fasas ut i EU de kommande åren. Genomförandet av EU:s frihandelsavtal med Latinamerika (Mercosur) riskerar att på sikt göra det lättare att importera sojabaserade produkter vars pris förväntas sjunka³⁷. Detta är naturligtvis synnerligen problematiskt, då efterfrågan på soja fortfarande utgör en drivkraft för avskogning i Brasiliens Amazonas, med stora negativa konsekvenser för mänskliga rättigheter, biologisk mångfald och klimat.

Den föreslagna reduktionsplikten för flyget är i den aspekten utformad på ett relativt bra sätt som inte i första hand ger incitament att använda grödobaserade biodrivmedel eftersom man kan rapportera mer klimatnytta av så kallade avancerade biodrivmedel. Tyvärr är utredningens analys av den globala marknaden för råvaror och kopplingen till svensk efterfrågan dock inte tillfredsställande. Det leder till att riskerna med en ökad efterfrågan på ohållbara grödobaserade biodrivmedel sannolikt underskattas.

Naturskyddsföreningen anser att man fortsatt borde utreda hur en ökande efterfrågan på biodrivmedel i Sverige och övriga Europa sammantaget påverkar efterfrågan av ohållbara

³⁵ Energimyndigheten: Energiläget 2019.

³⁶ Energimyndigheten 2019

<https://www.energimyndigheten.se/globalassets/fornybart/hallbara-branslen/reduktionsplikt/kontrollstation-2019.pdf>

³⁷ <https://www.transportenvironment.org/news/mercotur-deal-opens-door-south-american-biofuels-while-palm-oil-biodiesel-use-reaches-record>

grödobaserade biodrivmedel, inklusive soja och palmolja. I dagsläget är det svårt att bedöma om ökande svensk efterfrågan och knapp tillgång på hållbara biodrivmedel leder till ökad konsumtion av mindre hållbara bränslen i andra länder.

Sverige bör aktivt verka för att minimera de negativa indirekta konsekvenserna av de grödobaserade drivmedlens globala marknader. De grödobaserade råvarorna borde till fullo belastas med indirekta markanvändningseffekter enligt bästa tillgängliga vetenskapliga förståelse.

Norge utnyttjar, på samma sätt som biojetutredningens förslag, förnybartdirektivet i sin kvotplikt för förnybart biodrivmedel. Norges kvotplikt kräver dock att biodrivmedlen är så kallade avancerade drivmedel enligt kraven från förnybartdirektivet.³⁸ Detta innebär att man för flygets del undviker att öka efterfrågan på grödobaserade råvaror på grund av de ohållbara effekter de har fått. I och med risken för att ökad efterfrågan på grödobaserade drivmedel framförallt skulle öka efterfrågan på problematiska råvaror som soja, palmolja eller PFAD anser Naturskyddsföreningen att man skulle kunna kräva att alla biodrivmedel för flyget ska vara avancerade biodrivmedel, med lägsta avskogningsrisk enligt kriterier från EU:s förnybartdirektiv samt regelverket för att beakta effekter av indirekt markanvändning (ILUC). Ett minimikrav måste vara att palmoljebaserad PFAD fortsättningsvis klassificeras som en biprodukt.

Efterfrågan på hållbara biodrivmedel i Sverige kan inom en nära framtid väntas växa snabbt till en hög nivå i relation till både inhemsk produktionskapacitet och marknadens storlek totalt, tack vare av reduktionsplikten inom vägtransportsektorn. Därmed finns det ytterligare skäl att beakta de indirekta marknadseffekterna av flygtrafikens efterfrågan på biodrivmedel. Reduktionsplikterna för väg- och flygtrafik behöver analyseras tillsammans. Enligt utredningen bör Sverige *”inte driva upp priset på biojetbränsle genom att efterfråga en stor del av den globala produktionen utan i stället verka för att genom ökande reduktionsnivåer öka volymandelen mot andra hälften av 2020-talet.”*³⁹ Detta är en klok slutsats, som också innebär att tillgängligheten och efterfrågan bör utvärderas vid reduktionsplikternas kontrollstationer utifrån hur stor hållbar produktionskapacitet som växer fram. Kontrollstationerna bör ges i uppdrag att även utvärdera om ytterligare styrmedel behövs för att minska volymen fossilt och förnybart drivmedel som efterfrågas genom att minska på efterfrågan av flygresor. Begränsad kapacitet att förse marknaden med hållbara biodrivmedel får, givet brådskan att minska utsläppen för att nå klimatmålen, inte leda till varken introduktion av ohållbara biodrivmedel eller sänkta klimatambitioner utan behöver mötas med minskad total efterfrågan av flygbränsle.

Naturskyddsföreningen håller med om att långsiktiga spelregler behövs för att initiera nödvändiga investeringar i hållbara biobränslen. Utredningen identifierar att betydelsen av vad som räknas som restprodukter och avfall får stor betydelse inom ramen för ett system som räknar på utsläppsminskningar⁴⁰. Naturskyddsföreningen anser att det just för att garantera långsiktiga villkor för investeringar och en trovärdig bioekonomi är nödvändigt att nationellt identifiera vilka krav på hållbarhet och utsläppsminskningar som EU:s direktiv för förnybar energi tillåter för en så ambitiös och långsiktigt hållbar klimatpolitik som möjligt. Här måste man alltså gå före också gällande hur hållbarhet ska definieras.

³⁸ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/biodrivstoff-i-luftfarten/id2613122/>

³⁹ SOU 2019:11, s. 197

⁴⁰ SOU 2019: 11, s. 175

En särskild satsning på elektrobränslen

Naturskyddsföreningen stöder vidare utveckling av investerings- eller driftstöd enligt utredningens förslag, men vi anser att de synpunkter vi har lyft fram ovan gällande indirekta utsläpp tas i beaktande när stöd utformas och riktas. Den förväntade ökningen av efterfrågan på biodrivmedel till 2030 överstiger kraftigt den svenska produktionskapaciteten, vilket riskerar att få allvarliga konsekvenser för klimat och biologisk mångfald.

Elektrobränslen är syntetiska drivmedel som är producerade med hjälp av elektricitet. Inom en nära framtid kommer elektrobränslen att vara en certifierad processväg för produktion av flygets biodrivmedel.^{41 42} Utredningen noterar nyttorna med elektrobränslen, och föreslår att *man ska få inkludera* elektrobränslen inom ramen för reduktionsplikten⁴³. Europeiska kommissionen ska senast år 2021 ta fram regler kring hur utsläppen från elektrobränslen ska beräknas.

Eftersom hållbar biomassa utgör en begränsad tillgång kommer flyget inte globalt eller inom Europa att i sin helhet kunna ställa om till biobränslen även om flygandet minskar avsevärt. Då elektrobränslen inte medför extra uttag av biomassa kan man anse att de inte har samma restriktioner⁴⁴. Biobränslen efterfrågas i många energiscenarier i högre grad än tillgängligheten är över nästa årtionde, även i Sverige.⁴⁵

Utredningen anser att elektrobränslen kan bidra framför allt för att nå målet om fossilfrihet 2045. Därmed skulle det vara motiverat att flyget och flygpassagerarna var med och finansierade en första produktionsanläggning i industriell skala för produktion av elektrobränslen.

Produktionskostnaden för elektrobränslen är i dagsläget 20-28 kronor per liter, det vill säga ca 4 gånger priset på flygfotogen. I Sverige finns enligt en studie potential för 1,5-2 TWh produktion av elektrobränslen där det finns källor till biogen koldioxid med riktigt hög koncentration som först skulle kunna utnyttjas⁴⁶.

Naturskyddsföreningen bedömer att en kvot för elektrobränslen inom ramen för reduktionsplikten genom särskilda krav kunde vara motiverat för att tillåta en första anläggning i industriell skala och generellt främja produktion av elektrobränslen. En kvot för elektrobränslen skulle motsvara den kvot som EU kräver att minst 3,5 % av drivmedlen ska vara s.k. avancerade biobränslen. En skild avgift borde införas ifall kvotens krav på elektrobränslen inte nås, i likhet med reduktionspliktavgiften.

⁴¹https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2018_10_Aviation_decarbonisation_paper_final.pdf

⁴² Transport & Environment 2019: utkommer 10/2019

⁴³ SOU 2019:11, s. 117

⁴⁴ SOU 2019:11, s. 188

⁴⁵ SWECO 2019: https://www.svensktnaringsliv.se/Bilder_och_dokument/klimatneutral-konkurrenskraft-quantifiering-av-atgarder-i-klimatf_729540.html/BINARY/Klimatneutral%20konkurrenskraft%20-%20kvantifiering%20av%20%C3%A5tg%C3%A4rder%20i%20klimatf%C3%A4rdplaner.pdf

⁴⁶ SOU 2019: 11, s 146-147

Konsekvenser inom EU ETS

Utredningens förslag kräver av drivmedelsleverantörerna att blanda in den totala reduktionspliktiga energimängden under ett kalenderår. Enligt utredningen gör detta det möjligt att flexibelt variera mängden fossilt och förnybart mellan olika flygplatser eller under årets lopp.

Utredningen föreslår att man ska kunna dubbelräkna samma biodrivmedel för skyldigheter både inom reduktionsplikten (drivmedelsleverantörerna) och inom utsläppshandeln EU ETS (flygbolagen). Enligt utredningen är det rimligt att biodrivmedel som fyller hållbarhetskraven i förnybartdirektivet ska få rapporteras som förnybart inom EU ETS.

Inom EU ETS rapporteras det fysiska bränslet som utnyttjas på en viss flygning. Utredningen har inte diskuterat konsekvenserna av att det inom ramen för utredningens förslag är lönsamt att rikta all biodrivmedelsanvändning mot den flygtrafik som berörs av EU ETS.

Eftersom betalningsviljan för frivillig inblandning av biodrivmedel är svag och eftersom utsläppshandeln medför en inte obetydlig merkostnad för flygbolag är det högst sannolikt att allt eller nästan allt biodrivmedel används inom utsläppshandeln och därmed på flygningar inrikes eller inom EU.

Om allt biodrivmedel används på flygningar inom EU ETS leder reduktionsplikten till att flygbranschen till exempel år 2030 behöver köpa ca 780 000 ton mindre i utsläppsrätter, vilka därmed delvis eller fullt står till förfogande för andra aktörer inom utsläppshandeln om reglerna inte skärps.

Kopplingen till skyldigheter inom EU ETS medför att kostnaden för biodrivmedel i praktiken skulle ligga på inrikes flygningar och flygningar inom EU ETS, riskerar att delvis undergräva reduktionspliktens syfte. När dessutom långdistansflyg har högst höghöjdsutsläpp är det motstridigt att kostnaderna ökar minst för de flygningar som ger upphov till störst utsläpp och som regleras minst.

Samma mängd inblandat biobränsle får alltså olika faktisk klimatnytta, beroende på om flygbolagen kan allokera det som de vill, eller om det ska fördelas på den faktiska totala mängden använt flygbränsle, inom och utom EU ETS.

För att lindra den effekten anser Naturskyddsföreningen att alla flygningar från svenska flygplatser borde åläggas att köpa en procentuellt lika mängd biobränsle med ungefär jämn uppskattad inblandning under året. Det virtuella och fysiska drivmedlet skulle därmed köpas upp i lika andelar av samtliga flygningar från svenska flygplatser och därmed endast till hälften rapporteras inom EU ETS. Därmed skulle samtliga flygningar belastas i lika hög grad.

Utredningen diskuterar också frågan om hur annulleringen av utsläppsrätter från marknadsreserven påverkar flyget. Eftersom flyget använder mer utsläppsrätter än den tilldelas är det logiskt att i linje med Konjunkturinstitutets bedömning anse att flygets utsläpp kopplas till samma resonemang som övriga sektorer⁴⁷. Om flygtrafiken använder mindre utsläppsrätter efter bränslebytet är det i princip möjligt att annulleringen ökar något. Detta

⁴⁷ Konjunkturinstitutet 2018:

http://www.konj.se/download/18.1c8910f9163148f009289b1/1525073262311/Specialstudie_MEK_30%20april.pdf


beror framför allt hur annulleringen framskridit och hur utsläppshandelns regler utvecklas efter år 2023/2024.⁴⁸

Frivilliga inköp av biobränsle

Utredningen påpekar att frivilliga inköp av biobränslen till exempel av konsumenter eller företag inte blir additionella efter att reduktionsplikten införts. Naturskyddsföreningen anser att frivilliga inköp bör vara additionella för att inte undergräva trovärdigheten för frivilliga klimatåtgärder. Om avtal för att försäkra additionalitet inte finns bör försäljarna och Konsumentverket informera konsumenterna om att eventuella frivilliga åtgärder för biobränsle på en aktuell flygning antagligen inte medför klimatnytta. Myndigheterna bör verka för att endast hållbara biobränslen marknadsförs och att olika åtgärders reella utsläppsminskningar transparent redovisas.

Detta remissvar har utarbetats av Otto Bruun, sakkunnig bioekonomi vid Naturskyddsföreningens rikskansli, med hjälp av Jens Forsmark, Maria Rydlund och David Kihlberg.

För Naturskyddsföreningen
Stockholm dag som ovan



Johanna Sandahl
ordförande



David Kihlberg
chef för klimat och juridik

⁴⁸ SOU 2019: 11, s. 259-260