

Maria Grahn
Styrkeområdesledare Energi
Phd Energi och Miljö
Inst Mekanik och Maritima Vetenskaper

Infrastrukturdepartementet
103 33 Stockholm

Betänkandet SOU 2019:11 Biojet för flyget
Diarienummer: I2019/01357/E
Remissinstans: Chalmers tekniska högskola

Sammanfattning

Chalmers delar utredningens syn på möjligheterna och fördelarna med att införa en reduktionsplikt för flygsektorn. Vi delar även utredningens insikt att det behövs flera avstämningstationer de kommande åren. Vid sådana stationer kan takten för införandet behöva ökas, nivåer på avgifter justeras, hänsyn tas till teknikutveckling och en avstämning göras om utredningens förslag har skapat ett lärande för att på sikt nå fossilfrihet i flygsektorn, dvs om utvecklingen leder mot bränslealternativ vars produktion kan skalas upp. Chalmers viktigaste inspel är att vi föreslår att byta ut ordet ”biodrivmedel” till ”förnybara drivmedel” i lagstiftningen för att tydligare signalera att även förnybara syntetiska bränslealternativ (elektrobränslen) ingår.

Ställningstaganden

De huvudfrågor som vi har valt att fokusera på är listade nedan. En sammanfattning av synpunkter från Chalmers forskare är punktade under respektive fråga följt av det ställningstagande vi enats om att framföra.

1. *Är det ett problem med reduktionsplikt om det finns få tillgängliga bränslealternativ?*
 - Från litteraturen (bla Sandén och Azar, 2005¹) vet vi att en effekt av denna typ av styrmedel skulle kunna gynna tekniker med höga nivåer i skalan ”Technology Readiness Level” (TRL), dvs tekniker nära kommersialisering, eller redan finns på marknaden, medan alternativ med låga TRL-nivåer, som på sikt kanske skulle kunna vara bättre alternativ inte gynnas. Enligt utredningen är det endast tekniken HEFA som idag har hög TRL. Det kan vara ett potentiellt problem om styrmedlet endast gynnar HEFA.
 - Vi förstår att utredningens förslag att sätta relativt låga procentsatser för de första åren, liksom en relativt låg straffavgift är ett sätt att beakta konsekvenserna av att det finns få bränslealternativ (och få aktörer) på marknaden.
 - För att få fram fler bränslealternativ behövs kompletterande styrmedel.
 - Energimyndighetens program för utveckling, test och demonstration av nya flygbränslen bidrar till att få fram fler flygbränslealternativ.
 - Bränslet HEFA begränsas av tillgången på bioråolja och kommer inte att räcka för att substituera den globala efterfrågan på flygfotogen.

¹ Sandén, B., Azar, C., (2005). Near-term technology policies for long-term climate targets – economy wide versus technology specific approaches. Energy Policy 33: 1557–1576.



- Önskvärt är att nya flygbränslen, som kompletterar HEFA, har uppskalningspotential och även fungerar på marknader utanför Sverige. Att det lärande som den svenska reduktionsplikten leder till även bidrar till den globala utmaningen kring fossilfritt flyg. Kompletterande styrmedel bör utformas så att det skapas ett lärande i denna riktning.

Ställningstagande 1. Vi bedömer att utredningens förslag är en bra början, det skapar en rörelse för att på sikt nå fossilfrihet i flygsektorn. Vid kontrollstationerna önskar vi att styrmedlet även utvärderas utifrån vilket lärande som har uppnåtts. Har vi fått igång rätt lärprocesser? Har de utvecklade/introducerade bränslealternativen uppskalningspotential? Fungerar de även på marknader utanför Sverige? Behövs kompletterande styrmedel för att skapa ökat lärande, större marknader och lägre kostnader för fler alternativ?

3. Har reduktionsprocentsatserna rimlig storlek?

- Vid en första anblick ser reduktionsplikten ut att vara onödigt försiktig, med en start på endast 0,8%. Utredningen har däremot listat en rad argument för varför nivåerna är satta som de är. Dessa argument är gedigna och väl motiverade.

Ställningstagande 3. Vi förstår utmaningarna och stödjer utredningens förslag att börja lågt då marknaden är omogen. Det känns rimligt att år 2025 lägga nivån i linje med Swedavias mål på 5 volymprocent och att år 2030 lägga nivån i linje med det norska målet på 30 volymprocent. Vid kontrollstationerna önskar vi att procentsatserna justeras beroende på utvecklingen kring tillgänglighet på förnybara flygbränslen.

4. Är det ett problem om reduktionsplikten endast gäller flygfotogen och inte flygbensin?

- Idag är mängden flygbensin endast 2000 m³ jämfört med 1,35 miljoner m³ flygfotogen. Vi instämmer i utredningens slutsats att den administrativa kostnaden av att införa en plikt för flygbensin överstiger nyttan av åtgärden, och att det (i dagsläget) är klokt att inte föreslå en plikt för flygbensin.
- Vi påminner ändå om den ständiga teknikutvecklingen som sker när det gäller flygmotorer och just nu pågår utveckling av flygmotorer som ska kunna drivas på LNG (flytande naturgas). Denna motortyp (piston engines) skulle sannolikt också kunna drivas på flygbensin.

Ställningstagande 4. Vid kontrollstationerna önskar vi att det görs en analys om ifall att mängderna flygbensin har ökat och bedöma om undantaget ska kvarstå.

5. Är det något utredarna har missat?

- Sverige har som mål att efter nettonollmålet 2045 sträva mot negativa utsläpp. En viktig pusselbit för att nå negativa utsläpp är infångning och långtidslagring av koldioxid som absorberats från luften då biomassa (träd och andra grödor) växer upp (så kallad Bioenergy carbon capture and storage, BECCS). Det försvårar för Sverige att åstadkomma negativa utsläpp om bioråvaran blir låst till användningar där kolatomerna i biomassan tillförs atmosfären genom förbränning (tex bioråvara omvandlad till biodrivmedel som förbränns i flygmotorer). Ökad flexibilitet skulle fås om reduktionsplikten tillåts uppfyllas med syntetiska bränslen som inte nödvändigtvis produceras från bioråvara.
- Begreppet ”Förnybara drivmedel” öppnar upp för drivmedelsalternativ som inte konkurrerar med matproduktion. Även elektricitet skulle kunna ingå i begreppet. Begreppet ”förnybara drivmedel” blir också mer enhetligt med den europeiska linjen där man har bytt ut begreppet som biodrivmedelsdirektiv mot direktiv för inblandning av förnybara bränslen.



Ställningstagande 5. Vi föreslår att byta ut ordet "biodrivmedel" till "förnybara drivmedel" i lagstiftningen (vilket då även appliceras på reduktionsplikten för vägtransportsektorn) för att tydligare signalera att även förnybara syntetiska bränslealternativ (elektrobränslen) ingår. Om bränslen som inte tar bioråvara i anspråk används i transportsektorn underlättar det för Sverige att nå negativa utsläpp efter 2045 (då den begränsade mängden bioråvara istället kan allokeras till BECCS-applikationer).

Notera att i denna uppdaterade version (2019-09-18) har punkt 2 om straffavgiftens storlek strukits. Efter att vi skickat in vårt remissvar 2019-09-17 har det framkommit att vi byggt ställningstagandet utifrån ett sakfel. Felet gör att vårt ställningstagande nr 2, om straffavgiften, inte längre gäller. Inga andra förändringar har gjorts mellan de två versionerna.

Chalmers tekniska högskola
412 96 Göteborg
Maria Grahn
031-772 3104
maria.grahn@chalmers.se
www.chalmers.se

Chalmers tekniska högskola AB
Organisationsnummer: 556479-5598



CHALMERS