

# Grönare luftfart

- ekonomiska möjligheter för svenska flygbolag att minska sina utsläpp

© Transportstyrelsen  
Avdelning Sjö- och luftfart  
Enheten för hållbar utveckling

Rapporten finns tillgänglig på Transportstyrelsens webbplats [www.transportstyrelsen.se](http://www.transportstyrelsen.se)

Dnr/Beteckning TSL 2022-3008  
Författare Ekeström Malin, Lokrantz Malin och Persson Erika  
Månad År Juni 2022  
*Eftertryck tillåts med angivande av källa.*

## Förord

Den här rapporten är framtagen inom ramen för Transportstyrelsens marknadsövervakning. En liknande rapport togs fram våren 2021 om rederiers möjligheter och hinder att finansiera omställningsarbetet inom sjöfarten. Under arbetet har det förts dialog med sex flygbolag och en branschorganisation. Transportstyrelsen vill rikta ett tack till de aktörer som bidragit till denna rapport.

Norrköping, 13 juni, 2022

Karin Fransson  
Sektionschef sektionen för  
strategisk utveckling och marknad

## Sammanfattning

För att flygbolagen ska kunna arbeta för att minska sina utsläpp krävs en bra ekonomisk situation. Det går att konstatera att det finns stora skillnader i hur svenska flygbolag finansierar sin verksamhet. Trots det finns det i dagsläget såväl ekonomiska som andra hinder för de flesta svenska flygbolag som Transportstyrelsen har intervjuat.

I närtid menar flygbolagen som Transportstyrelsen har intervjuat att mycket handlar om att öka användningen av biobränslen och att byta ut flygplansflottor. Flygbolagen kan även arbeta med operativa åtgärder för att minska sina utsläpp. Flygbolagen upplever att deras möjlighet att påverka omställningen i viss mån är begränsad, vilket de menar delvis beror på att det inte finns en fungerande marknad för biobränslen. Dessutom skiljer sig inställningen mellan flygbolagen kring att modernisera flygplansflottan. Vissa menar att det inte är värt att utveckla flygplansflottan utan ett teknisksprång, medan andra menar att äldre flygplan ändå måste fasa ut.

För att överbrygga de hinder som flygbolagen möter krävs det en politisk tydlighet i hur flygbranschen ska utvecklas och bidra till transportsystemet samtidigt som utsläppen minskar. Dessutom behöver gröna satsningar premieras genom exempelvis styrmedel. I tillägg till att premiera gröna satsningar anses staten behöva bidra till att få igång en fungerande marknad för biobränslen. Flygbolagen är också överens om att styrmedlen som avser att minska luftfartens klimatpåverkan innebär tydliga och rättvisa krav samt att svenska regler inte kan snedvrیدا konkurrensen för svenska bolag.

Även om flygbolagens möjligheter att bidra till omställningen i dagsläget är begränsad vidtar flygbolagen de åtgärder de kan. Dessutom pågår det arbete och forskning kring såväl bränslen som teknik som kan komma att ge flygbolagen fler möjligheter framöver att bidra till omställningen.

## Innehåll

<b>FÖRORD</b> .....	<b>3</b>
<b>SAMMANFATTNING</b> .....	<b>4</b>
<b>INNEHÅLL</b> .....	<b>5</b>
<b>1 INLEDNING</b> .....	<b>6</b>
1.1 Bakgrund.....	6
1.2 Syfte och frågeställningar .....	6
1.3 Metod .....	7
1.4 Avgränsningar.....	7
<b>2 FLYGBOLAGS EKONOMISKA MÖJLIGHETER ATT STÄLLA OM</b> .....	<b>8</b>
2.1 Tre vägar för att minska utsläppen .....	8
2.1.1 Utveckling av infrastruktur och tillverkning av biobränsle.....	8
2.1.2 Utveckling av flygplansflottan .....	9
2.1.3 Operativa åtgärder.....	10
2.2 Flygbolagens finansiering .....	11
2.2.1 Finansiering av hållbara förnybara drivmedel .....	11
2.2.2 Finansiering av flygplansflottan .....	12
2.2.3 Finansiering av operativa åtgärder.....	13
<b>3 HINDER FÖR FLYGBOLAGS OMSTÄLLNINGSPÅSLÅG</b> .....	<b>14</b>
3.1 Bristen på helhetstänk försvårar flygbolagens strategiska arbete.....	14
3.2 Pandemin och osäkert världsläge ger en svår ekonomisk situation.....	14
3.3 Styrmedel bidrar inte alltid till omställningen .....	16
3.4 Det saknas en fungerande marknad för biobränsle.....	17
<b>4 SAMMANFATTANDE KOMMENTARER</b> .....	<b>19</b>
<b>REFERENSER</b> .....	<b>20</b>

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Flygets totala klimatpåverkan uppskattas till ca 4–5 procent av den mänskliga påverkan på klimatet och ca 2–3 procent av de totala utsläppen av koldioxid (Transportstyrelsen, 2019a). Utsläppen från inrikes flyg har minskat sedan år 2000 men utsläppen från utrikes flyg har, trots minskade utsläpp per personkilometer, ökat i takt med den kraftigt ökade trafikmängden (Transportstyrelsen, 2019b).

Den internationella civila luftfartsorganisationens (ICAO) globala mål är att flygets tillväxt ska vara koldioxidneutral från 2020 och att flygsektorns bränsleeffektivitet ska förbättras med två procent årligen (2019). ICAO etablerade år 2010 konceptet *Basket of Measures* för att ta ett samlat grepp om de åtgärder som kan vidtas för att minska flygets klimatpåverkan. Konceptet omfattar utsläppsreducerande åtgärder inom fyra områden: teknisk utveckling av luftfartyg och motorer, operativa åtgärder, hållbara förnybara drivmedel och marknadsbaserade styrmedel. ICAO menar att åtgärdsområdena hållbara förnybara drivmedel och styrmedel kan bidra mest till att nå målet, följt av teknisk utveckling och operativa åtgärder (Transportstyrelsen, 2017).

Det finns även ett nationellt mål om att Sverige senast år 2045 inte längre ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, målet omfattar även utsläpp från inrikes flyg. Miljömålsberedningen föreslår dessutom att målet ska omfatta även internationellt flyg från Sverige och att koldioxidutsläpp från inrikes flyg inkluderas i etappmålet för inrikestransporter till 2030 (SOU 2022:15).

Den svenska flygbranschen har, utöver de globala och nationella målen, även satt upp egna mål, nämligen att allt inrikes flyg ska vara fossilfritt 2030 och till 2045 ska allt flyg som startar vid svenska flygplatser vara fossilfritt (Fossilfritt Sverige, 2018).

Flygbranschen är en kapitalintensiv bransch och befinner sig just nu i en svår ekonomisk situation, främst på grund av de nedstängningar som följde av pandemin. Dessutom gör det pågående kriget i Ukraina världsläget mer osäkert än vanligt, vilket också påverkar flygmarknaden på olika sätt. För att minska flygbranschens klimatpåverkan krävs ekonomiska resurser och finansieringsmöjligheter, vilket inte alla flygbolag idag har.

## 1.2 Syfte och frågeställningar

Denna utredning syftar till att undersöka och beskriva svenska flygbolags finansieringsmöjligheter i arbetet för att luftfarten ska kunna minska sina utsläpp. Syftet ska uppnås genom att besvara följande frågeställningar:

- Vilka åtgärder kan svenska flygbolag arbeta med för att minska sina utsläpp?
- Hur finansierar svenska flygbolag åtgärder för att minska sina utsläpp?
- Vilka är de största ekonomiska och finansiella hindren för svenska flygbolag i arbetet för att minska sina utsläpp?
- Hur anser svenska flygbolag att deras finansieringsmöjligheter kan stärkas för att möjliggöra arbetet?

### **1.3 Metod**

För att besvara frågeställningarna har dels litteraturstudier, dels en intervjustudie genomförts. Transportstyrelsen har intervjuat representanter från sex svenska flygbolag samt branschorganisationen Svenska flygbranschen. Samtliga intervjuer genomfördes via Skype.

Flygbolagen representerar olika segment på marknaden, fraktflyg och flera segment inom passagerarflyg för att få en så bred bild som möjligt. Samtliga flygbolag bedriver sin trafik med luftfartyg vars högsta tillåtna startmassa är 10 ton eller mer och/eller har 20 säten eller fler, vilket innebär att de har en operativ licens i kategori A.

Resultatet från intervjuerna presenteras på ett övergripande sätt.

### **1.4 Avgränsningar**

Studien har avgränsats till ett svenskt perspektiv och intervjuer har gjorts med svenska aktörer.

## 2 Flygbolags ekonomiska möjligheter att ställa om

I detta kapitel beskrivs de åtgärder som finns att vidta för flygbolagen i deras arbete för att minska sina utsläpp samt exempel på åtgärder som flygbolagen inte själva har rådighet över. I kapitlet beskrivs även hur flygbolag finansierar sitt omställningsarbete.

### 2.1 Tre vägar för att minska utsläppen

Det finns olika sätt för att minska utsläppen från luftfarten. Ett av flygbolagen som Transportstyrelsen har intervjuat inom ramen för denna studie sammanfattar omställningsarbetet i tre punkter:

- Utveckling av infrastruktur och tillverkning av biobränsle
- Utveckling av flygplansflottan
- Operativa åtgärder<sup>1</sup>

Dessa tre punkter liknar tre av fyra åtgärdsområden enligt ICAO:s Basket of Measures. Dessutom kan man se att marknadsbaserade styrmedel är inkluderade i samtliga dessa tre punkter.

En viktig del i att driva omställningen framåt är forskning inom alla dessa områden. Dock driver flygbolagen som intervjuats inom ramen för denna studie generellt inga egna forskningsprojekt utan bidrar i så fall i andra parter forskningsprojekt. Det kan till exempel handla om projekt för teknikutveckling av flygplan drivna av flygplanstillverkare eller framställning av nya drivmedel tillsammans med drivmedelstillverkare.

#### 2.1.1 Utveckling av infrastruktur och tillverkning av biobränsle

Framdrivningstekniker som biodrivmedel, elektrobränslen eller syntetiska bränslen, vätgasförbränning, bränsleceller och batterier kan vara framtida lösningar som hjälper luftfarten att minska sin klimatpåverkan (Trafikanalys, 2020). RISE (u.å) menar att om allt fossilt bränsle skulle ersättas med förnybart skulle det vara möjligt att halvera flygets klimatpåverkan. Dock menar de att det finns en begränsning i att minska flygets klimatpåverkan genom vissa fossilfria bränslen, delvis på grund av höghöjdseffekten<sup>2</sup>.

De flygbolag som Transportstyrelsen har intervjuat menar att biobränsle bedöms mest aktuellt på kort sikt. Det konstateras också i biojetutredningen

---

<sup>1</sup> Med operativa åtgärder avses sådana åtgärder som inte kräver teknisk ny- eller ombyggnation av luftfartyg.

<sup>2</sup> Höghöjdseffekter består av vattenånga och kväveoxider som släpps ut på hög höjd samt påverkan från kondensstrimmor. Dessa uppstår vid flygningar över cirka 8000 meter.



(SOU 2019:11). Fossilfritt Sverige (2018) menar att biobränsle är en viktig del redan nu eftersom det är tekniskt möjligt att framställa och går att använda direkt i dagens flygmotorer.

För framtida teknik nämns elflyg som en viktig faktor, där elmotorer kan hjälpa till både för delar av flygningen såsom vid taxning till att stå för hela resans framdrivning. Introduktionen av ny teknik, såsom elflyg, kan leda till att nya marknader skapas eftersom elflyg åtminstone till en början inte kan ersätta kapaciteten på befintliga rutter (Trafikanalys, 2020).

Biobränsle och syntetiskt jetbränsle kan redan idag blandas in, upp till 50 procent, i vanligt jetbränsle beroende på hur det tillverkats (SOU 2019:11). I dagsläget är inblandningen av fossilfritt bränsle i vanligt jetbränsle betydligt mindre.

### 2.1.2 Utveckling av flygplansflottan

Enligt Fossilfritt Sverige (2018) medför nya flygplan och motorer mellan 15 och 20 procent lägre bränsleförbrukning jämfört med de flygplan och motorer som byts ut.<sup>3</sup> Enligt ICAO (2019) är dagens flygplan 80 procent mer energieffektiva än för 50 år sedan, sett till personkilometer.

Det finns enighet i att den tekniska utvecklingen av flygplan och motorer under andra hälften av 1900-talet i hög grad har kunnat kompensera för den ökande flygtrafiken (se exempelvis ICAO, 2019, Baumeister, 2020).

Inställningen till att ur klimatsynpunkt investera i nya luftfartyg varierar bland de flygbolag som Transportstyrelsen har intervjuat. Vissa flygbolag menar att ett utbyte av luftfartyg inte kommer att bidra till någon större minskning av flygets klimatpåverkan innan ett större tekniksprång skett. En del av förklaringen till att inställningen varierar mellan flygbolag skulle kunna vara hur deras flygplansflotta ser ut idag. Att det finns begränsad potential i att effektivisera flygplan utifrån dagens teknik är något som också Baumeister (2020) påpekar. Även Åkerman m.fl. (2016) menar att en relativt stor del av potentialen för bränsleeffektivisering sannolikt redan har realiserats. Detta eftersom arbetet mot mer bränsleeffektiva flygplan och motorer varit prioriterat i branschen under lång tid, främst mot bakgrund av att bränslekostnader utgör en betydande del av flygbolagens kostnader och därför är en viktig faktor när flygbolagen investerar i nya flygplan.

Andra flygbolag menar att det är avgörande att byta ut äldre flygplan mot nyare för att kunna minska utsläppen och därmed bli mer klimatvänliga. Trafikanalys (2020) menar att oavsett framdrivningsteknik är åtgärder såsom kontinuerliga förbättringar av motorer, drivlinor och flygplan viktigt

---

<sup>3</sup> Åkerman m.fl. (2016) uppskattar motsvarande siffra till 20–30 procent.

för att både minska direkta utsläpp och minska flygbranschens efterfrågan på hållbara drivmedel med begränsad tillgång. Fossilfritt Sverige (2018) poängterar att teknikutveckling är en viktig pusselbit i omställningen och att den behöver ske parallellt med utvecklingen av hållbara förnybara drivmedel. Det beror på att tillgången till sådana drivmedel troligtvis kommer att vara begränsad under relativt lång tid och i inledningsskedet vara dyrt.

Utöver att köpa in nya flygplan för att minska klimatpåverkan nämner flygbolagen också att det investeras i teknik och system som kan användas på befintlig flotta. Några exempel är installering av virveldämpare<sup>4</sup> och system för att beräkna optimala rutter och bränsleförbrukning.

Till skillnad från sjöfarten har flygbolag ofta mindre möjlighet att påverka enskilda flygplans karakteristikas. Flygplan massproduceras i annan utsträckning än fartyg som ofta specialbeställs utifrån redares önskemål. Det ger redare större möjlighet att påverka tekniken ombord men de behöver också stå för den ekonomiska risken. Flygbolag är mer begränsade och har inte samma möjlighet att påverka men behöver inte heller ta den ekonomiska risken som teknikutveckling kan innebära (se exempelvis Transportstyrelsen, 2021).

Den här begränsningen finns också när flygbolag vill bygga om eller modifiera ett befintligt flygplan, även där finns det större möjligheter inom sjöfarten att välja ny teknik som är unik för ett fartyg. När ett flygbolag vill modifiera eller bygga om en del av ett flygplan behöver den specifika delen gå igenom en certifieringsprocess. Efter att delen har blivit godkänd blir den tillgänglig för alla att använda som har flygplan där delen passar. Andra behöver således inte genomgå samma certifieringsprocess för att använda en redan godkänd del.

### 2.1.3 Operativa åtgärder

För att minska sin klimatpåverkan kan även operativa åtgärder genomföras. Dessa består främst i att flygtrafikledningen låter flygplanen gå den rakaste, eller mest effektiva<sup>5</sup>, vägen mellan två flygplatser samt skapar möjligheter för att göra så effektiva in- och utflygningar som möjligt (Transportstyrelsen, 2019c). Flygbolag har dock själva inte möjlighet att besluta om in- och utflygningsvägar till en flygplats då dessa är strikt reglerade enligt flygplatsers tillstånd. In- och utflygningsprocedurer till

---

<sup>4</sup> Virveldämpare syftar till att minska virvlar som kan uppstå från vingspetsarna från ett flygplan och därigenom minska motståndet i luften.

<sup>5</sup> Den rakaste vägen är inte alltid den mest bränsleeffektiva. Att flyga i medvind kan exempelvis innebära att en längre flygsträcka ger lägre bränsleförbrukning.

flygplatser är konstruerade med hänsyn till såväl flygsäkerheten som nationell bullerlagstiftning.

För att öka möjligheterna till effektivare flygvägar ur klimatsynpunkt krävs strukturella förändringar av luftrummet, vilket är tidskrävande och involverar många olika aktörer. Inom ramen för denna studie har dock flygbolagen poängterat att de har deltagit i projekt för att förbättra flygvägarna där ett exempel är forskningsprojekt inom SESAR<sup>6</sup>.

Mot bakgrund av flygbolagens begränsade möjligheter att påverka flygvägarna nämner de flera andra exempel på åtgärder som de använder sig av. Några exempel är:

- Att kontinuerligt spola rent motorerna för att minska förbränningen och därmed bränsleförbrukningen
- Att utföra taxning på flygplatserna med bara en motor påslagen
- Att inte medföra för stor mängd vatten ombord på en flygning då det ökar flygplanets vikt och därmed bränsleförbrukningen
- Att inte erbjuda taxfreeförsäljning ombord på flygplanet då medtagande av taxfreevaror ombord ökar flygplanets vikt och därmed bränsleförbrukningen

Samtidigt har operativa åtgärders bidrag till klimatomställningen ifrågasatts. Åkerman et al. (2016) menar till exempel att flygoperativa åtgärder kan bidra till en något ökad energieffektivitet per flygning men utslaget på de kommande decennierna kan flygoperativa åtgärder endast bidra med ett par tiondels procent i ökad energieffektivisering per år.

## 2.2 Flygbolagens finansiering

Beroende på vilken åtgärd som ett flygbolag ska göra sker finansieringen på olika sätt, exempelvis genom banklån, leasing eller privata finansiärer.

### 2.2.1 Finansiering av hållbara förnybara drivmedel

Priset på biobränsle är i dagsläget betydligt högre än konventionellt jetbränsle. Förutom höjda biljettpriser använder sig flygbolagen av olika strategier för att täcka de ökade kostnaderna som biobränsle innebär. Exempelvis genom att erbjuda passagerare att köpa en viss mängd biobränsle som ett tillägg på biljettpriset och genom samarbeten och avtal med större affärskunder.

---

<sup>6</sup> Single European Sky ATM Research (SESAR) är ett europeiskt samarbetsprojekt för att skapa ett nytt europeiskt luftrum och flygtrafikledning.

Ett flygbolag uppgav under intervjuerna att de har ingått ett samarbete med Vattenfall för att skapa förutsättningar för att producera förnybara bränslen i Sverige.

Eftersom det ännu inte finns certifierade elflyg på marknaden ser flygbolag idag inte något behov av att bidra till att finansiera detta i nuläget. Flera flygbolag nämner dock att de tror att det framöver kan bli lättare att få finansiering för grönare teknik än konventionell teknik.

### 2.2.2 Finansiering av flygplansflottan

Flygbolagen som intervjuats är tydliga med att en stor drivkraft för att byta ut sina flygplan är för att minska bränsleförbrukningen och därmed sina kostnader. Enligt flygbolagen kan den minskade bränslekostnaden kompensera för investeringen i ett nytt luftfartyg på bara några år.

Beroende på storlek kostar ett vanligt passagerarplan kostar mellan 200 och 1 500 miljoner kronor beroende på storlek, vilket innebär att det är få flygbolag som kan finansiera nya flygplan genom enbart egna medel. Dessutom är det ofta mer fördelaktigt med en annan finansieringslösning och att istället använda egna medel till andra ändamål. Det gör att de flesta flygbolag idag finansierar sina luftfartyg genom leasing eller lån från banker eller kreditinstitut. Andra finansieringssätt är skattedrivna leasingupplägg och leverantörskrediter (SOU 2014:79).

De flygbolag som intervjuats inom ramen för denna studie finansierar nya flygplan på olika sätt, vilket delvis kan förklaras av hur marknads förutsättningar att få lån har påverkats av exempelvis finanskrisen 2008/2009. Det kan också delvis förklaras av hur flygbolagens ägande ser ut. En del flygbolag har ett stort privat ägande eller privata finansiärer som möjliggör finansiering utanför traditionella banklån eller leasing, medan andra inte har det.

Trots detta är det vanligt med en blandning av finansieringslösningar inom ett och samma flygbolag, där vissa flygplan ägs och andra flygplan finansieras genom olika typer av leasing. Chen et al. (2018) menar att leasing har blivit vanligare de senaste åren. Andelen har ökat från cirka 0,5 procent 1970 till över 40 procent 2014.

Att köpa och äga flygplan binder upp kapital för ett flygbolag men erbjuder samtidigt en större kontroll över tillgången på luftfartyg jämfört med leasing (Transportstyrelsen, 2010). Ett av flygbolagen gjorde under intervjun en tillbakablick till den tiden då de flesta flygbolag var statligt äga och pekar på att det då var betydligt vanligare att flygbolagen ägde sina luftfartyg. I dag krävs det, enligt flygbolagen, en annan typ av flexibilitet i flygplansflottan,

vilket är en av förklaringarna till att leasingandelen gått upp. Det skulle kunna bero på en hårdare marknadssituation med fler aktörer.

Ytterligare en förklaring till att leasing blivit vanligare är att det möjliggör ett mindre startkapital men det kräver istället att flygbolaget får in tillräckliga intäkter för att kunna betala för leasingen (Transportstyrelsen, 2010). Ett av flygbolagen som intervjuats exemplifierar detta genom att beskriva hur de i för tid säkerställer att deras trafikprogram kommer att kunna betala leasingkostnaden.

Många flygbolag har fått en tuff ekonomisk situation i och med pandemin. En av flygbolagens möjligheter att minska kostnaderna har varit att ändra flottans sammansättning. Tre olika sätt att förändra flottan har syns i spåren av covid-19. Det handlar om att fasa ut de äldsta och största flygplanen, minska flottan och/eller ensa flottan till en flygplanstillverkare/modell samt att skjuta upp leveranser av beställda nya flygplan (Budd et al, 2020). Flera av dessa sätt har använts av de flygbolag som intervjuats i samband med denna studie.

Samtidigt har inte alla flygbolag upplevt samma svåra ekonomiska situation, ett exempel är inom fraktmarknaden där det till och med blivit svårt att få tid hos konverteringsbolagen att konvertera äldre passagerarflygplan till fraktplan eftersom efterfrågan är så stor just nu.

### 2.2.3 Finansiering av operativa åtgärder

Flera av flygbolagen nämner ekonomiska incitament som anledning att genomföra operativa åtgärder. De väljer helt enkelt de åtgärder som minskar bränsleförbrukningen och på så sätt påverkar deras kostnadsbild i en positiv inriktning. Detta gör också att det inte heller kräver större investeringar.

### **3 Hinder för flygbolags omställningsarbete**

I detta kapitel beskrivs de hinder som flygbolagen har lyft under intervjuer med Transportstyrelsen och hur dessa hinder skulle kunna överbryggas.

#### **3.1 Bristen på helhetstänk försvårar flygbolagens strategiska arbete**

För att luftfarten ska kunna ställa om till att bli mer klimatvänlig krävs, enligt de flygbolag som blivit intervjuade, en helhetssyn över alla inblandade aktörers förutsättningar och möjligheter att bidra. Det handlar om både bränsletillverkare, flygplatser och flygbolag.

Flygbolagen pekar på att det krävs en ökad samverkan mellan myndigheter och utvecklare av ny teknik samtidigt som det behövs en tydlig ansvarsfördelning mellan myndigheter. Idag ansvarar flera olika myndigheter för olika områden inom flyget, något som gör att flygbolagen upplever att det saknas en helhetssyn och ett helhetsansvar.

Dessutom upplever aktörer att det saknas en politisk riktning och ett helhetstänk när styrmedel för luftfarten tas fram. Avsaknaden av politisk riktning upplevs som en försvårande faktor eftersom det saknas en helhetsbild över hur alla olika styrmedel som presenterats och införts de senaste åren, både nationellt och internationellt, samspelar med varandra.

Avsaknaden av en helhetsbild gör det svårt för flygbolag att bedöma risker när de ska ta beslut. Till exempel lyfter ett flygbolag att diskussioner mellan politiska parter om huruvida inrikesflyget ska tillåtas eller inte försvårar deras beslutsprocess liksom en upplevd oklarhet i hur Arlanda ska utvecklas och om Bromma kommer att läggas ned. Dessutom upplevs att flyget kan hamna utanför den politiska diskussionen om transporter eftersom fokus ofta ligger på andra trafikslag. Flygets roll i transportsystemet kan, i viss mån, upplevas som förbisedd i klimatdebatten. Som exempel lyfts Norge som upplevs ha tagit ställning till att flyget är viktigt i transportarbetet men att det samtidigt krävs att flyget utvecklas i en mer klimatvänlig riktning.

Alla dessa faktorer upplevs försvåra för flygbolag när de ska ta strategiska beslut för att kunna ställa om till en mer klimatvänlig luftfart. Flygbolagen menar att en tydlig politisk riktning och en ökad samverkan skulle underlätta i deras strategiska arbete.

#### **3.2 Pandemin och osäkert världsläge ger en svår ekonomisk situation**

Flygbolagen lyfter att det är viktigt att se till att det finns ekonomiska förutsättningar för att de ska kunna ställa om. Flygbolag har en svår

ekonomisk situation just nu, vilket bland annat beror på följderna av pandemin och ett osäkert världsläge.

Men problemen började redan tidigare. Flera av flygbolagen som Transportstyrelsen har intervjuat menar att det har blivit svårare att få lån från banker och kreditinstitut de senaste åren, vilket beror både på finanskrisen 2008/2009 och att flygbranschen under en tid har varit i obalans. Flygbolagen är också överens om att det är enklare att få lån när det handlar om ett statligt bolag eller en större koncern, medan mindre flygbolag ofta behöver hitta en annan finansiering. Det finns i dagsläget heller ingen stor leasinggivare i Sverige, vilket innebär att flygbolagen måste hitta sådana internationellt.<sup>7</sup>

Kostnaden för att leasa ett flygplan beror på faktorer såsom risk för leasinggivare, allmänna konjunkturläget, avtalets längd, utbud och efterfrågan på aktuell flygplanstyp och flygbolagets förhandlingsposition (Transportstyrelsen, 2010). Ett av flygbolagen som Transportstyrelsen har talat med pekar på en utmaning kopplat till leasing av flygplan som pandemin har medfört. Under pandemin behövde en del flygbolag lämna tillbaka sina leasade flygplan, medan andra har kunnat behålla dem. Detta har medfört att dagens kostnader för leasing av flygplan är betydligt lägre än innan pandemin. Det innebär att de som har kunnat behålla flygplanen under pandemin betalar ett högre pris jämfört med om de skulle leasa ett nytt flygplan utifrån dagens läge. Om de inte lyckas omförhandla sina leasingkostnader får de en konkurrensnackdel.

Flygbolagen är överens om att det måste löna sig att satsa grönt. Flera flygbolag menar att det framöver sannolikt kommer bli enklare att få finansiering för gröna investeringar jämfört med investeringar i konventionell teknik. Några flygbolag menar att intresset för hållbarhetsinvesteringar har ökat bland finansörer de senaste åren. Ett flygbolag har nyligen fått in en extern part som delägare och menar att en av anledningarna till detta är för att de har omställningsarbetet i fokus. Samtidigt lyfts en oro över hur flygbolagens finansieringsmöjligheter skulle påverkas om flygbranschen exkluderas i EU:s taxonomi<sup>8</sup>.

Ett flygbolag tar upp frågan vem som ska ta risken för ett mer hållbart flyg och menar att en lösning skulle kunna vara att staten går in och investerar i elflyg och dess infrastruktur. För att få igång en marknad för elflyg krävs att

---

<sup>7</sup> Stora leasegivare internationellt är exempelvis Japan, USA, Mellanöstern och Irland. Dessa kan ensamt äga flera hundra, eller till och med flera tusen flygplan (SOU 2014:79).

<sup>8</sup> Taxonomin syftar till att hjälpa investera att identifiera och jämföra miljömässigt hållbara investeringar. Miljömässigt hållbara ekonomiska verksamheter klassas genom ett gemensamt klassificeringssystem.

det både produceras tillräckligt mycket hållbar el och att elen finns tillgänglig på flygplatserna.

### **3.3 Styrmedel bidrar inte alltid till omställningen**

En viktig förutsättning för flygbolagen att kunna ställa om är att den totala kostnadsbildningen blir hanterbar. Just nu har många poster ökat, dels på grund av pandemins följder både genom den egna situationen och för att täcka upp för underskott i avgiftssystem, dels ökade kostnader genom styrmedel och ökade bränslepriser.

Några flygbolag som Transportstyrelsen har intervjuat pekar på vikten av att det finns ekonomiska incitament för flygbolag att minska sina koldioxidutsläpp. Detta skulle kunna göras genom styrmedel som premierar de som satsar grönt. Som exempel nämner ett flygbolag att det skulle kunna göras genom kapitaltillskott till avgiftssystemen och därmed kunna premiera de som satsar grönt. Ett annat exempel som nämns är att använda bonus malus-system. Gröna satsningar kan enligt några flygbolag också premieras genom dels en skrotningspremie, dels en elflygspremie. Det senare skulle först bli aktuellt när tekniken finns på plats och elflyg används på marknaden.

Flera flygbolag har lyft den stora mängd styrmedel som träffar dem just nu. Kombinationen många styrmedel och pandemins effekt på den ekonomiska situationen har lett till att flygbolagen kommer ha en tuff situation framöver, dels för att klara den dagliga verksamheten, dels för att kunna bidra till en mer klimatvänlig luftfart. För att kunna vara med i omställningen krävs en bra ekonomisk situation, något som många flygbolag inte upplever just nu.

Utöver detta nämns också att flygbolag som flyger till och från svenska flygplatser kan få en konkurrensnackdel jämfört med andra när Sverige utöver de internationella dessutom har infört nationella styrmedel. De påpekar att klimatfrågan är global och bör därför hanteras globalt.

Gemensamt för styrmedel är ofta att flygbolagen själva har liten rådighet över hur styrmedel utformas samtidigt som deras ekonomiska och finansiella situation påverkas av dem. Att finansiera resultatet av styrmedel kräver ofta ingen investering men bidrar ofta till ökade kostnader som i sin tur behöver läggas på konsumenten, i den mån det är möjligt. I många fall är det inte möjligt att lägga hela den ökade kostnaden på konsumenten utan flygbolagen kan behöva stå för en del av kostnaden själva genom exempelvis minskad vinst.

Flygbolagen menar att styrmedel inte bara kan bli kostsamma. Exempel på styrmedel som upplevs kostsamma utan att bidra till luftfartens omställning är den svenska flygskatten och en eventuell kommande trängselavgift. Ett



exempel på styrmedel som flygbolagen upplever bidrar till deras omställningsarbete är de miljöstyrande start- och landningsavgifterna på Arlanda som ger incitament att flyga med deras bästa flygplan till och från flygplatsen.

En annan faktor som lyfts i intervjuerna är att det kan vara svårt som konsument att få full information om varan, i det här fallet flygresan. En möjlig lösning på det kan vara miljödeklaration för flygresor för att resenärer i större utsträckning ska få inblick i vad de köper och därmed vara mer villiga att betala för en dyrare, grönare flygning.

### **3.4 Det saknas en fungerande marknad för biobränsle**

Biobränslen kan redan idag blandas in upp till 50 procent i det vanliga jetbränslet även om detta inte görs. För att inblandningen ska öka och utsläppen därmed minska behöver marknaden för biobränslen komma igång. I Biojetutredningen (SOU 2019:11) konstateras att betalningsviljan för biojetbränsle inte är tillräckligt hög för att täcka det högre priset som biobränsle innebär.

Fossilfritt Sverige (2018) menar att det stora hindret för att flyget ska kunna byta till fossilfritt bränsle är avsaknaden av en fungerande marknad. Detta är något som samtliga flygbolagen som Transportstyrelsen har intervjuat lyfter. En förutsättning för att få till en fungerande marknad för biobränslen är att det finns ett tillräckligt utbud för att möta efterfrågan. Flera flygbolag menar att statlig inblandning inom flera områden kan vara lösningen för att marknaden ska komma igång. Det kan handla om finansiering av infrastruktur för tillverkning av biobränslen och subventioner av bränslet.

Ett specifikt område som nämns där det kan krävas att någon aktör tar en helhetssyn och ansvar för är i bränslefrågan. Det handlar om hela kedjan från tillverkning, transport till flygplatserna och logistik på flygplatserna. För att få till helhetsbilden anses det krävas mer samverkan mellan det offentliga och aktörerna på marknaden. Ett exempel på vad branschen själva har gjort för att få igång en marknad för biobränslen är att flera flygbolag har deltagit i olika projekt med både bränsletillverkare och flygplanstillverkare.

Ett av flygbolagen menar att ökade oljepriser skulle kunna leda till en minskad prisskillnad gentemot biobränslen och på så sätt påskynda omställningen. Men menar samtidigt att ökade bränslekostnader kommer leda till att vissa flygbolag inte kommer klara den ökade kostnadsbildningen.

Det är rimligt att anta att styrmedelsinitiativ som skatt på fossila bränslen ytterligare kan minska prisskillnaderna mellan fossila och fossilfria bränslen. Flera flygbolag menar att det krävs tydliga och rättvisa krav som

gäller för alla för att få till omställningen. Flera menar att en tvingande inblandning av biobränsle i konventionellt bränsle, såsom reduktionsplikt, är en väg att gå för att få tydliga krav som gäller för alla. En annan lösning som nämns är att risken för tillverkning av biobränsle skulle kunna delas mellan producenter och staten om staten går in och äger delar av produktionen.

Det handlar inte bara om att få till en marknad för biobränsle rent ekonomiskt, utan det handlar också om att få till en fungerande logistik till och infrastruktur på fler flygplatser än idag. Det är möjligt att en ökad svensk produktion av fossilfritt bränsle inte kommer att räcka till och behöver kompletteras med import av bränsle. Men Fossilfritt Sverige (2018) lyfter att det är komplicerat att importera fossilfria bränslen till EU på grund av lagkrav via REACH.

Längre fram när andra hållbara förnybara drivmedel, som inte kan blandas in i det fossila jetbränslet, gör entré på marknaden kommer det sannolikt kräva fler typer av infrastruktur än idag. Det kan handla om tillverkning men också distribution och lagring på flygplatserna (Transportstyrelsen, 2021).

## 4 Sammanfattande kommentarer

Det finns stora skillnader i hur flygbolag finansierar sin verksamhet. Men oavsett finansieringssätt krävs det en fungerande ekonomi för att de ska kunna finansiera ett omställningsarbete, vilket flygbolagen i många fall inte har i dagsläget. Detta mot bakgrund av pandemin och ett osäkert världsläge. Alla är dock överens om att det flygbolag som inte har ett hållbarhetstänk i fokus inte heller har en plats på den framtida marknaden.

Trots att det återstår mycket arbete för att flyget ska bli fossilfritt vidtar flygbolagen de åtgärder de kan för att bidra till omställningen. Förutom att byta ut flygplanen i sin flotta ingår de exempelvis samarbeten med externa aktörer för att få igång produktion av biobränsle i Sverige. Samtidigt menar flygbolagen att det krävs en tydlig politisk styrning för att få igång en fungerande marknad.

Fokus i denna rapport har varit vad flygbolagen kan göra i dagsläget. Det pågår forskning om såväl teknik som hållbara förnybara drivmedel som skulle kunna ge flygbolagen fler möjligheter att bidra till omställningen. Några exempel på detta är utvecklingen av elflyg och användningen av vätgas som bränsle.

Som tidigare nämnts är det många aktörer som behöver bidra till luftfartens omställning. Transportstyrelsen arbetar med frågan genom att exempelvis aktivt bidra i förhandlingar om existerande och kommande regelverk inom internationella organ. I detta arbete är det viktigt att redan tidigt i processen analysera hur förslaget kan komma att påverka svenska flygbolag. För att kunna göra detta är det viktigt att veta deras förutsättningar, vilket bland annat denna rapport har syftat till att kartlägga. Vidare samverkar Sverige, genom Transportstyrelsen, med andra stater för att driva våra ståndpunkter och för att skapa en jämn internationell spelplan.

## Referenser

- Baumeister, S. (2020). Mitigating the Climate Change Impacts of Aviation through Behavioural Change. *Transportation Research Procedia*. (48): 2006-2017. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.08.230>
- Budd, L., Ison, S., Adrienne, N. (2020). European airline response to the COVID-19 pandemic – Contraction, consolidation and future considerations for airline business and management. *Research in Transportation Business & Management*. (37). <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2020.100578>
- Chen, W-T., Huang, K., Ardiansyah, M.N. (2018). A mathematical programming model for aircraft leasing decisions. *Journal of Air Transport Management* 69 (june): 15-25. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2018.01.005>
- Europeiska kommissionen (u.å.). *EU Emissions Trading System (EU ETS)*. [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets\\_sv](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_sv) (Hämtad 2021-11-08)
- Fossilfritt Sverige (2018). *Färdplan för fossilfri konkurrenskraft. Flygbranschen*. [https://fossilfritt sverige.se/wp-content/uploads/2020/10/ffs\\_flygbranschen.pdf](https://fossilfritt sverige.se/wp-content/uploads/2020/10/ffs_flygbranschen.pdf) (Hämtad 2021-09-29)
- ICAO (2019). *Introduction to the ICAO Basket of Measures to Mitigate Climate Change*. Tillgänglig: [https://www.icao.int/environmental-protection/Documents/EnvironmentalReports/2019/ENVReport2019\\_pg111-115.pdf](https://www.icao.int/environmental-protection/Documents/EnvironmentalReports/2019/ENVReport2019_pg111-115.pdf) (2021-10-04)
- Naturvårdsverket (u.å.). *Flygoperatörer i EU ETS*. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/utslappshandel/flygoperatorer-i-eu-ets/> (Hämtad 2021-11-08)
- RISE (u.å.). *Rester från skogen blir framtidens flygbränsle*. <https://www.ri.se/sv/berattelser/rester-fran-skogen-blir-framtidens-flygbransle> (Hämtad 2022-04-07)
- SOU 2022:15. *Sveriges globala klimatavtryck*. Tillgänglig: <https://www.regeringen.se/495acd/contentassets/4a8366fdf6d84c2f929ab6e4a216e23f/sveriges-globala-klimatavtryck-sou-202215.pdf> (2022-04-13)
- SOU 2019:11. *Biojet för flyget. Betänkande av Utredningen om styrmedel för att främja användning av biobränsle för flyget*. <https://www.regeringen.se/4ac534/contentassets/6d591e58fd9b4cad8171af2cd7e59f6f/biojet-for-flyget-sou-201911> (Hämtad 2021-10-07)

SOU 2014:79. Internationella säkerheter i flygplan mm. – Kapstadskonventionen och luftfartsprotokollet.  
<https://www.regeringen.se/49bb84/contentassets/8a5ea2efa057450c918f9b4cab0fb085/internationella-sakerheter-i-flygplan-m.m---kapstadskonventionen-och-luftfartsprotokollet-sou-201479> (Hämtad 2022-04-07)

Trafikanalys (2020). *Elflyg – början på en spännande resa. Redovisning av ett regeringsuppdrag*. Rapport 2020:12.  
[https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2020/rapport-2020\\_12-elflyg\\_borjan-pa-en-spannande-resa.pdf](https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2020/rapport-2020_12-elflyg_borjan-pa-en-spannande-resa.pdf) (Hämtad 2021-09-27)

Transportstyrelsen (2021). *Kalkylen måste gå ihop. Rapport om rederiers syn på sina finansieringsmöjligheter i arbetet för en grönare sjöfart*.  
<https://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/marknadsovervakning/rapport-kalkylen-maste-ga-ihop-210616.pdf> (Hämtad 2022-03-24)

Transportstyrelsen (2019a). *Flygets klimatpåverkan*.  
<https://transportstyrelsen.se/sv/luftfart/Miljo-och-halsa/Klimat/Flygets-klimatpaverkan/> (Hämtad 2021-09-28)

Transportstyrelsen (2019b). *Utsläppsstatistik*.  
<https://transportstyrelsen.se/sv/luftfart/Miljo-och-halsa/Klimat/Klimatrapportering/Utslappsstatisstik/> (Hämtad 2021-09-28)

Transportstyrelsen, 2019(c). *Redovisning regeringsuppdrag I2019/02304/TM. Författningsförslag om miljöstyrande start- och landningsavgifter*. TSL 2019-6058.  
<https://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/luftfart/redovisning-regeringsuppdrag-i2019-02304-tm-200824.pdf> (Hämtad 2021-10-04)

Transportstyrelsen, 2019d. *ICAO:s globala klimatstyrmedel – CORSIA*.  
<https://www.transportstyrelsen.se/sv/luftfart/Miljo-och-halsa/Klimat/Klimatstyrmedel/icaos-globala-klimatstyrmedel/> (Hämtad 2021-11-08)

Transportstyrelsen (2017). *Flygtendenser 01/2017. Tema: Miljö*.  
<https://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/luftfart/flygtendenser/tran-069-flygtendenser-webb.pdf> (Hämtad 2021-10-08)

Transportstyrelsen (2010). *Flygtendenser 01/2010. Tema luftfartens kostnader*.

[https://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/luftfart/flygtendenser/flygtendenser\\_nr\\_1\\_2010\\_100820.pdf](https://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/luftfart/flygtendenser/flygtendenser_nr_1_2010_100820.pdf) (Hämtad 2021-09-27)

Åkerman, J., Larsson, J. och Elofsson A. (2016). *Svenska handlingsalternativ för att minska flygets klimatpåverkan*. Tillgänglig: [https://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/246057/local\\_246057.pdf](https://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/246057/local_246057.pdf) (2021-10-04)



**TRANSPORT  
STYRELSEN**

[transportstyrelsen.se](http://transportstyrelsen.se)  
telefon 0771-503 503