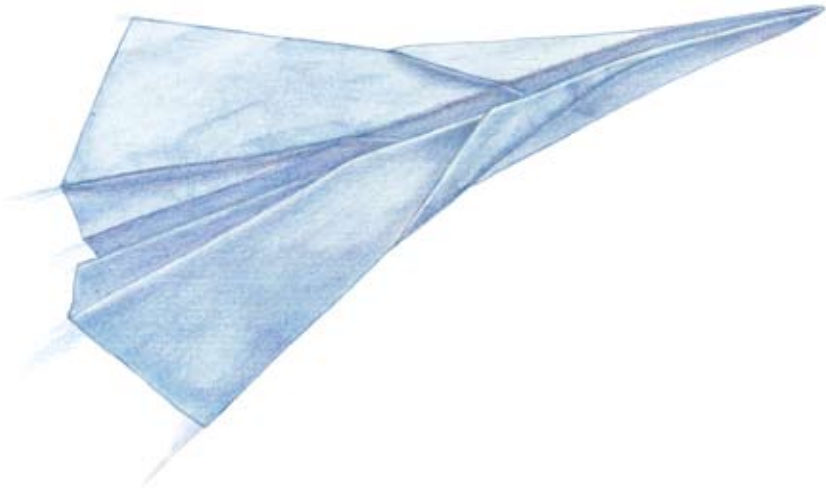


Vad gör flyget för klimatet?

Flygets stora utmaning i en global värld



Flyg skapar möten, relationer och förståelse. Flyg ger även utsläpp. Dom ska vi minimera.

Flyget är en förutsättning för att människor ska kunna mötas, för handel och affärer – det bidrar till jobb och utveckling. Även i framtiden behövs därför de snabba och effektiva flygresorna.

Men vi inom flyget ser samma utmaning som alla andra. Utsläppen av växthusgaser måste minska. Idag står flyget för 2-3 % av världens koldioxidutsläpp. Som bransch både vill och kan vi bidra med vår andel till en långsiktig lösning på den globala klimatutmaningen.

Så minskas utsläppen

Det finns idag inte en snabb lösning för flyget, utan vi har identifierat fyra huvudområden som tillsammans bidrar till att utsläppen minskas:

Tekniken förbättras kontinuerligt; lättare flygplan, bättre aerodynamik och effektivare motorer får ner utsläppen. Drivmedel baserade på koldioxidneutrala och förnybara källor utvecklas och kan fasas in i den takt de blir tillgängliga.

Infrastrukturen kring flyget behöver förbättras. När ett gemensamt luftrum införs i

Europa kortas restiderna och utsläppen minskar med mer än 10 %.

Effektiviseringar i flygtrafiken kan göras med gröna flygningar där man bland annat glidflyger ner till landningsbanan med motorerna på tomgång. Varje sådan landning sparar flera hundra kilo koldioxid. För flyget är det självklart att alltid sträva efter lägsta möjliga energiförbrukning och därmed utsläpp.

Ekonomiska styrmedel är det snabbaste och effektivaste medlet för att minska flygets klimatpåverkan. De måste vara konkurrensneutrala så att problemen inte bara flyttas runt jorden. Vi är därför positiva till att flyget ska inordnas i den gemensamma europeiska handeln med utsläppsrätter för koldioxid, ju förr dess bättre. Vi vill att Sverige i kraft av sitt medlemskap i FN trycker på FNs luftfartsorganisation ICAO att ta fram en global klimatstrategi för flyget.

Vi tror inte på en värld utan flyg

Visst är utmaningarna stora. Samtidigt spelar flyget en viktig roll för att knyta samman oss

människor var vi än bor. Vi behöver mötas för att utbyta kunskap och erfarenheter, för att kunna göra affärer med varandra och bidra till en positiv utveckling i världen.

10 punkter för ett klimatanpassat flyg

Föreningen Svenskt Flyg har tagit fram en 10-punktlista, se sidan 8, som visar hur våra medlemmar samverkar för att minska flygets miljöpåverkan.

Läs mer om detta på www.svensktflyg.se. Du kan även läsa mer om vad du som resenär kan göra för att resa klimatneutralt.

Vi i branschen vill dra vårt strå till stacken för att lösa klimatutmaningen. Frågan är inte enkel – nya idéer behövs och vi välkomnar en öppen och konstruktiv debatt om flygets framtid.

Flyget behövs – även i framtiden.



Lena Micko,
ordförande Föreningen Svenskt Flyg



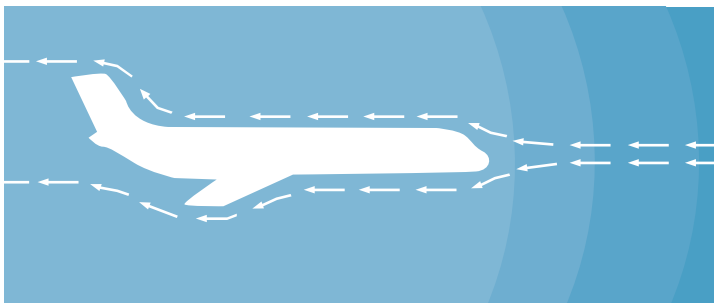


Ett bättre klimat när tekniken tar nya språng

Flyget har alltid strävat efter att öka energi-effektiviteten. Skälen är uppenbara – att få ut mer energi ur bränslet ger möjlighet att få med mer i planen, eller minska bränsleåtgången. Båda möjligheterna leder till bättre ekonomi och har därför prioriterats.

Men idag är frågan mer komplicerad. Visst är det bra att spara pengar, men en större fråga är hur vi kan få ett effektivare flyg som minimerar belastningen på miljön. Då är energieffektiviteten en viktig faktor. Därför måste arbetet med att ytterligare sänka vikten, förbättra luftmotståndet och effektivisera motorerna påskyndas.

Effektivare utformning av flygplanskroppen minskar energiåtgången.



Det forskas mycket kring alternativa drivmedel. Idag finns inget godkänt biobränsle på marknaden även om arbete pågår för att få fram ett fungerande alternativ. Genom att succesivt införa biobränslen kan klimatpåverkan minskas och slutligen halveras. Denna utveckling måste ske med hänsyn till den globala matproduktionen.

Den andra halvan är vattenånga på hög höjd, som bla syns som kondensstrimmor. Vattenånga och kväveoxid utgör merparten av de utsläpp som sker när bränslet förbränns. Nära marken är vattenånga ofarligt men det stannar kvar länge högt upp i stratosfären och bidrar till uppvärmningen.

Även kväveoxid är en växthusgas som bidrar till jordens uppvärmning. Med nya motorer kommer utsläppen av kväveoxid dock minska med upp till 80 % de närmaste 10-15 åren. Vätgas har nämnts som ett alternativ men idag är det svårt att se att det kan lösa frågan. Utsläppen av vattenånga på hög höjd kvarstår – och kan till och med öka. Det behövs ett tekniksprång kring bränslen för bättre lösningar.



En renare värld när flyget tar fågelvägen

Idag är det internationella flyget inte samordnat. Europa är uppdelat i ett lapptäcke av olika gränser och ansvarsområden. Varje land har sina egna bestämmelser och ruttor för sitt luft- rum. Totalt finns det 70 nationella och lokala kontrollstationer i Europa och 31 olika system som ska samsas. Det innebär att flygresor inte kan genomföras fågelvägen! Hänsyn måste tas till lokala bestämmelser och regleringar.

EU har påbörjat ett arbete som ska leda till ett gemensamt flygledningssystem för hela europa. Det kallas Single European Sky.

Ett gemensamt flygledningssystem kommer förenkla mycket och ge rakare flyglinjer, kortare restider och inte minst – det möjliggör en minskning av bränsleförbrukningen. Beräkningar visar att det innebär bränslesparingar på ungefär 10 %, vilket i samma grad motsvarar en minskad klimatpåverkan.

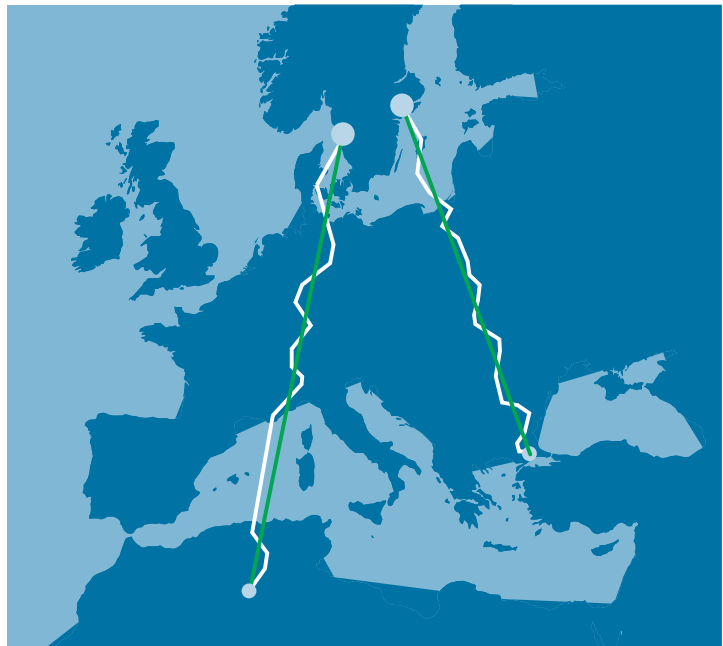
Detta kan tyckas vara en enkel fråga men det är många staters intressen som ska fogas samman. Men vi anser att det är av yttersta vikt att EU och EU-länderna ser till att göra sitt yttersta för att det ska bli verklighet så snart som möjligt.

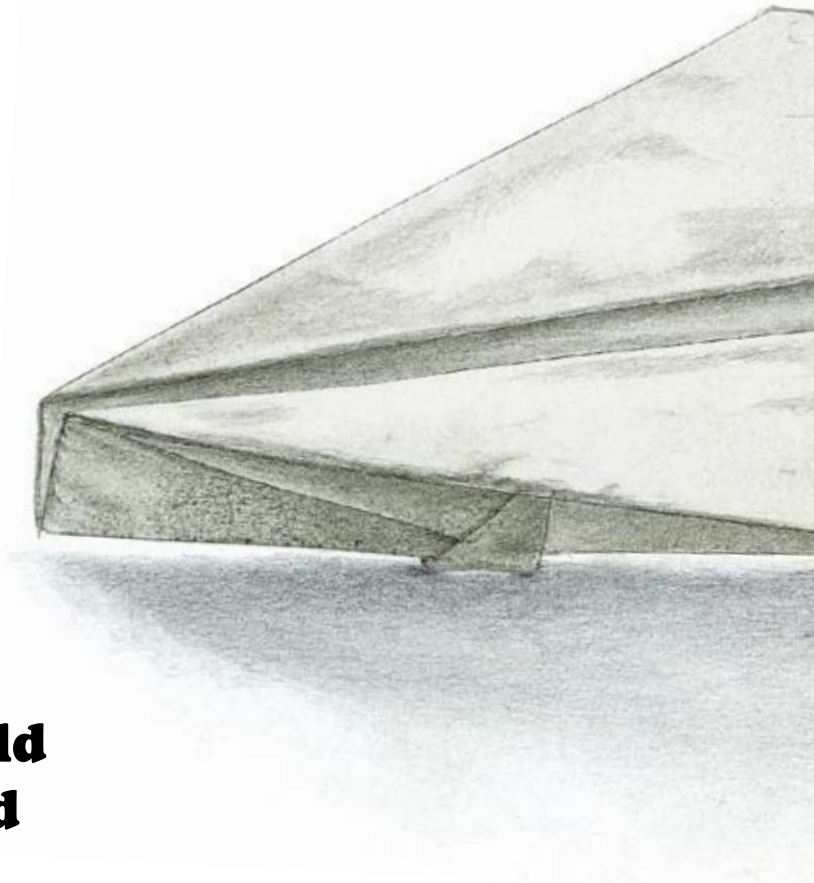
I Sverige ligger vi långt framme i plane- ringen och har tillsammans med Danmark

kommit en bra bit på väg. Bland annat har LFV blivit ett av de första företagen i Europa att erhålla certifiering av flygtrafiktjänster för Single European Sky.

Även om ett genomförande tar tid är det en viktig komponent för att minska klimatpåverkan från flyget.

Dagens flygrutter innebär onödiga omvägar. Med rakare flygningar kan mycket sparas.





En grönare värld med flyg på glid

Att flyga smart innebär att i varje situation se vad som bäst kan bidra till att sänka energiförbrukningen och då också minimera utsläppen.

Flygbolagen strävar alltid efter att flyga med välfyllda plan. Det är något alla parter tjänar på och utsläppen per resande minskar direkt.

Ett annat sätt är att hushålla smartare med energin. I Sverige genomförs nu så kallade *gröna flygningar*. Det innebär att man bland annat glidflyger ner till landningsbanan med motorerna på tomgång. Varje sådan landning

sparar flera hundra kilo koldioxid. Det kan jämföras med att rulla i nerförsbackarna med bilen. På så vis sparas bränsle och utsläppen reduceras.

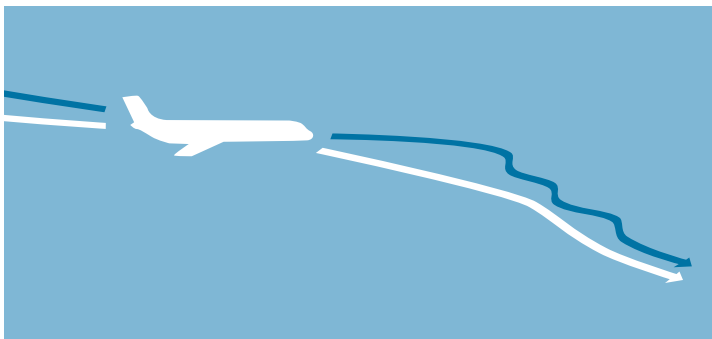
I traditionella inflygningar får piloten landningstiden strax innan landning, vilket får till följd att planet går ner etappvis med motorerna pådragna och ibland även måste cirkulera runt flygplatsen.

Gröna flygningar kräver god kommunikation mellan flygplanens datorer och flygtrafikledningens tekniska system. Resan måste planeras mer effektivt, där ankomsttiden måste garanteras för att slippa onödiga gaspådrag.

Fler och fler gröna flygningar genomförs till Stockholm-Arlanda Airport. Målet är att åtta av tio inflygningar ska vara gröna 2012.

Free Route Airspace Sweden är en annan smart lösning som innebär att många flygplan som passerar norra Sverige fritt kan välja flygväg och undvika onödiga omvägar. Vilket sparar energi och minskar utsläppen.

Landningstiden bestäms redan vid start så att planet kan glidflyga in till landningen.





Ett klimatanpassat flyg behöver piska och morot

De flesta är nog överens om att det behövs ekonomiska styrmedel som motiverar alla aktörer att klimatanpassa flyget.

Flyget är internationellt, och nationella särregler innebär att problemet istället dyker upp i ett annat land. Då uppnås inga verkliga vinster för klimatet, utan problemet flyttas bara runt jorden.

Därför behövs ekonomiska styrmedel som måste verka över nationsgränserna. Ett första steg är att inordna flyget i det europeiska systemet för handel med utsläppsrätter för koldioxid (ETS) så snart som möjligt. Det är klart att flyget ska delta i handelssystemet på samma villkor som andra aktörer i andra branscher. Även om utsläppsrätter inte är den slutgiltiga lösningen så bidrar det till reella förbättringar för klimatet och vi ser gärna att handeln med utsläppsrätter blir världsomspännande. Ju förr dess bättre.

FNs luftfartsorganisation ICAO har ännu inte kommit fram till en gemensam strategi för

att minska flygets påverkan på klimatet. Något vi beklagar, men aktivt försöker påverka. Ju snabbare vi kan få till stånd en gemensam global strategi desto snabbare kan vi uppnå reella effekter.

En annan viktig faktor är alla vi som reser. Vi kan välja att klimatkompensera vårt flygande och på så vis minska vår klimatbelastning i ett globalt perspektiv. Möjlighet till det finns på till exempel LFVs och SAS hemsida.

Vilket ger oss alla möjlighet att påverka.

Idag är klimatkompensation genom handel med utsläppsrätter ett steg för att minska flygets klimatpåverkan.



10 punkter för ett mer klimatanpassat flyg

Föreningen Svenskt Flyg har tagits fram på grundval av den rapport med slutsatser och rekommendationer som Flygets Miljökommitté överlämnat till Föreningen Svenskt Flyg. Rapporten i sin helhet finns att hämta på www.svensktflyg.se.

Föreningen Svenskt Flyg och dess medlemmar kommer att fortsätta arbetet med att genomföra de tio punkterna samt bidra till ökad kunskap om flyget och miljön genom att fördjupa samverkan med den svenska flygbranschens intressenter.

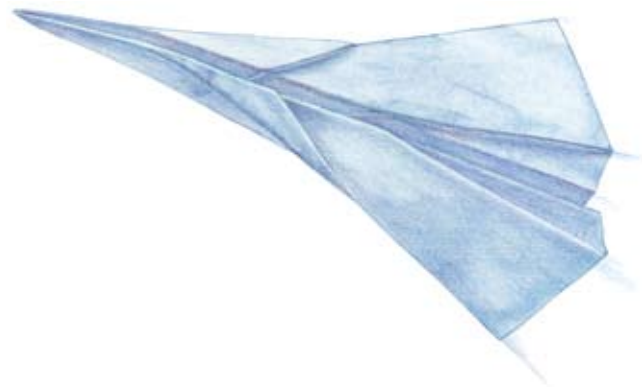
- 1. Vi är för en öppen och konstruktiv debatt** om flyget och miljön med alla flygets intressenter. I stora delar av samhället råder det enighet om att flyget har en viktig funktion att fylla för ekonomisk, social och kulturell hållbarhet. Men det råder också enighet om att flyget har en negativ påverkan på klimat och miljö. Flygets påverkan på den ekologiska hållbarheten måste minska för att flyget även framledes ska kunna bidra till det svenska samhällets utveckling. För att klara flygets framtidsutmaning krävs det en konstruktiv och positiv samverkan mellan alla flygets intressenter.
- 2. Vi är för effektiva ekonomiska styrmedel.** Väl utformade styrmedel kommer att spela en viktig roll för att minska flygets påverkan på miljö och klimat och samtidigt låta flyget växa i takt med marknadens efterfrågan. Vi är positiva till att inordna flyget i det europeiska systemet för handel med utsläppsrätter för koldioxid (ETS) så snabbt som möjligt. Det är för oss en självklarhet att flyget ska delta i handelssystemet på samma villkor som aktörer i andra branscher. Vi beklagar att FNs luftfartsorganisation ICAO ännu inte antagit en gemensam strategi för att minska flygets påverkan på klimatet. Vi kommer att verka för att handelen med utsläppsrätter blir världsomspännande.
- 3. Vi är för konstruktiva gemensamma krav** på EU-nivå vad gäller flygets påverkan på miljö och klimat. Flyget är en internationell bransch som inte är betjänt av olika slags regleringar i olika länder eller världsdelar. Vårt önskemål om harmoniserade internationella regler ska inte ses som att vi ska avvakta med åtgärder innan dessa är på plats. Tvärtom finns det all anledning att på såväl svensk som europeisk nivå gå före och visa upp goda exempel. Från svensk sida finns det flera goda exempel, t.ex. Gröna Flygningar, som väckt stort intresse i andra länder. Ett gemensamt förhållningssätt och strategi inom EU är därför önskvärd redan innan flyget blir en del av det europeiska systemet för handel med utsläppsrätter för koldioxid 2011. Vi avser också att verka för en utveckling där flygets trafiktillväxt kompenseras med åtgärder som gör att utsläppen från det svenska flyget år 2020 inte överstiger dagens nivå.
- 4. Vi är för politiska beslut** i Sverige såväl som EU som leder till ett effektivare utnyttjande av luftrummet i Europa. Det europeiska luftrummet är dåligt strukturerat vilket leder till långa flygvägar, onödiga föroreningar och risker för störningar i flygtrafiken. Proven med Gröna Flygningar på Arlanda visar att man kan minska utsläppen av koldioxid med minst 400 kg per landning. Vi vill därför att den svenska flygbranschen tillsammans med det politiska systemet och berörda myndigheter tar gemensamma tag för att effektivisera det europeiska luftrummet. Det skulle öka effektiviteten i flygtransportsystemet och kan ge en utsläppsminskning på ca 12 procent för det europeiska flyget!
- 5. Vi är för en utbyggnad av bättre kollektivtrafikför-sörjning till flygplatserna.** För inrikesresor är flyget en viktig del av det svenska kollektivtrafiksystemet. För det internationella resandet är flyget idag det kollektiva trafiksystemet. Flygresan är en del av en resekedja där åtminstone ett annat transportslag utöver flyget ingår. Flyget är beroende av samverkan med andra transportslag och därmed av att de andra transportslagens infrastruktur och trafikering håller en hög standard och utvecklas. Goda omstigningsmöjligheter mellan transportslagen är bra för resenären och stärker därmed såväl det svenska som det internationella kollektivtrafiksystemet.
- 6. Vi är för en fungerande och transparent konkurrens mellan transportslagen.** Detta gynnar inte bara konsumenten utan också miljön. Flyget konkurrerar med andra transportslag främst när det gäller inrikes resande. Flyget kan hålla attraktiva priser som en följd av branschens kostnadseffektivitet. Detta sätter press på övriga transportslag som på lång sikt leder till ett utbud anpassat efter resenärernas efterfrågan. Därmed skapas effektiva transporter med minsta möjliga miljöpåverkan. Utbytbarheten mellan transportslagen för stora delar av inrikestrafiken verkar till kundernas fördel som därmed fritt kan välja sitt transportslag utifrån flera olika kriterier som tidsvinst, miljöpåverkan, komfort eller pris.

7. Vi är förespråkare för ytterligare satsningar på teknisk utveckling. Det krävs ytterligare forskning och utveckling för att utveckla ny teknik som gör det möjligt att utveckla ett mer energieffektivt flyg med bättre miljöegenskaper. Svensk flygindustri är världsledande på sina områden och är delaktiga i att utveckla teknik som har som mål att möjliggöra en halvering av ett flygplans bränsleförbrukning och därmed utsläpp av koldioxid fram till 2020. Den svenska flygindustrins framstående position vad gäller forskning och utveckling bygger till stor del på en positiv samverkan med staten vad gäller finansiering av forsknings- och utvecklingsprojekt. En ytterligare förstärkning av dessa gemensamma insatser skulle i allra högsta grad gynna klimatarbetet. Det ökade förändringstrycket gör också att en högre innovationstakt i flygindustrin än under de senaste årtiondena är sannolik.

8. Vi anser att forskningen kring flygets användning av alternativa bränslen måste fortsätta. Satsningar på forskning och utveckling av alternativa bränslen kan bidra till att lösa flygets miljö- och klimatproblem. Sådana satsningar kommer även andra delar av samhället till del och på så sätt kan flyget indirekt bidra till en minskning av övriga samhällssektörers klimatpåverkan. Även i detta fall är det av stor vikt med en positiv samverkan mellan marknadens aktörer och staten för att nå framgång.

9. Vi anser att alla aktörer i flygbranschen bör vidta åtgärder som minskar deras påverkan på miljö och klimat. En enskild aktör, t ex ett flygbolag eller en flygplats, kan inte på egen hand påverka utvecklingen i någon större utsträckning. Men man kan bidra genom att välja att tillämpa den bästa teknik som finns tillgänglig och genomföra åtgärder för att minska sina egna utsläpp. Genom samverkan med övriga delar av branschen och samhället kan man också tillvarata synergieffekter och på flera sätt minska de klimatpåverkande utsläppen och övrig miljöpåverkan.

10. Vi anser att det är viktigt att flygets resenärer erbjuds möjligheter till ett klimatneutralt resande. SAS och LfV erbjuder redan idag sina kunder att klimatneutralisera sin resa i avvaktan på att flyget blir en del av det europeiska handelssystemet för utsläppsrätter för koldioxid. Många institutionella kunder ställer också krav på att deras medarbetares tjänsteresor ska levereras klimatkomparerade. Det finns idag olika system för koldioxidkompensation på marknaden. För att flygets resenärer ska känna trygghet i att deras klimatkompensation medför verkliga minskningar av koldioxidutsläppen är det viktigt att de kvalitetssäkras, t ex genom oberoende tredjepartskontroll.



Vanliga frågor om flyget och klimatet

Frågan om flygets påverkan på klimatet är komplex. Det är många faktorer som vägs samman och även experterna kan vara oense. Säkert är dock att flyget påverkar klimatet och att ett ökat resande, om inget görs, också ökar utsläppen. Det finns många frågor, några hittar du svaret på här.

Fler frågor och svar hittar du på vår hemsida, www.svensktflyg.se. Där är du även välkommen att ställa dina egna frågor till vår expertpanel.

Hur mycket av världens utsläpp av koldioxid står flyget för? Och hur mycket påverkar flyget klimatet totalt sett?

Internationella klimatpanelen (IPCC) anger att flygtrafiken idag svarar för omkring 2 procent av de globala utsläppen av koldioxid. Tillsammans med utsläppen av kväveoxider, vattenånga och effekter från kondensstrimmor, beräknas flyget svara för 3,5 procent av människans totala påverkan på klimatet. Fram till 2050 kan flygets andel av koldioxidutsläppen stiga till 3 procent och den samlade påverkan på klimatet till sannolikt 5-6 procent.

Varför räknas flygets klimatpåverkan upp, utöver utsläppen av koldioxid?

Flyget, liksom andra fordon som drivs med fossila bränslen, släpper ut koldioxid i direkt relation till bränsleförbrukningen. På hög höjd bidrar flyget dessutom till klimatpåverkan genom utsläpp av kväveoxider, vattenånga och kondensstrimmor. Den samlade effekten brukar av IPCC uppskattas till två gånger effekten av koldioxid. Men osäkerheten om denna klimatpåverkan är stor och kräver mer forskning.

Hur stor andel av Sveriges koldioxidutsläpp står flyget för?

Flyget står för 5 procent av Sveriges totala utsläpp av koldioxid. Inrikesflyget står för 1 procent av dessa. Det svenska flyget svarar för cirka 0,4 procent av koldioxidutsläppen från världens samlade flygtrafik. Transportsektorn i Sverige som helhet står för en dryg tredjedel av Sveriges totala utsläpp av koldioxid. Att flygets andel är högre i Sverige beror på en förhållandevis koldioxidfri elproduktion genom vatten- och kärnkraft.

Vilken tillväxt räknar man med för flyget i Sverige och i världen?

Internationellt räknas med att flygtrafiken ska öka med i genomsnitt ca 5 procent per år fram till mitten av 2020-talet. De största ökningarna förutses i Asien



och Stillahavsområdet, mellan Asien och Europa samt i Kina och Indien, med en ökningstakt på upp till ca 10 procent per år. För Sveriges del väntas en ökningstakt på knappt 2 procent per år. Antalet utrikes resenärer ökar mer, medan det inrikes resandet har planat ut i takt med att vägar blivit bättre och järnvägsförbindelser effektivare.

Hur mycket koldioxid släpper flyget respektive bilen ut på en resa mellan t ex Stockholm och Malmö?

För en person som ska resa mellan Stockholm och Malmö är flyget och bilen likvärdiga alternativ vad gäller utsläpp av koldioxid. Båda släpper ut omkring 0,170 kg koldioxid per personkilometer, förutsatt att flygplanet är fullt till två tredjedelar. Om flera personer delar bil blir detta alternativ gynnsammare. En bil med förare och en passagerare släpper då ut 0,085 kg koldioxid per personkilometer.

Kan flyget komma att släppa ut mer växthusgaser än bilen i framtiden?

Idag svarar den svenska vägtrafiken för ca 90 procent av transportsektorns utsläpp av koldioxid och inrikesflyget för ca 3 procent. Det krävs en i det närmaste total övergång till ickefossila bränslen inom vägtrafiken, för att flygets utsläpp av koldioxid ska bli större än bilens.

Hur mycket kan flygplanens klimatpåverkan minskas?

Europeisk flygforskning och flygindustri räknar med att till år 2020 kunna utveckla flygplan med 50 procent mindre bränsleförbrukning och därmed koldioxidutsläpp, 80 procent lägre utsläpp av kväveoxider och halverat buller, jämfört med ett flygplan som produceras idag. Jämfört med flygplan från 1960-talet är dagens flygplan 70 procent bränsleeffektivare per personkilometer. Det finns även stora vinster i att effektivisera flygtrafikledningen.

När finns nya bränslen för flyget?

En utveckling pågår av bland annat flygbränsle framställt från biomassa, alger och av vätgas. Redan om några år kan det vara möjligt att använda syntetiskt bränsle producerat ifrån naturgas eller biogas blandat med flygfotogen. Det tar längre tid innan rena bio-bränslen kan introduceras i reguljär flygtrafik.

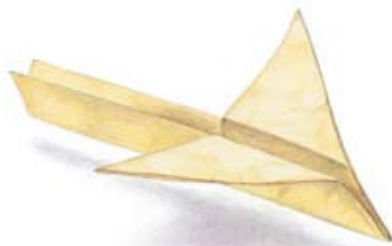
Varför vill flyget komma med i utsläppshandeln?

Att ansluta flyget till handeln med utsläppsrätter är ett bra sätt att driva på flygbolagen att investera i nya bränslesnålare flygplan med lägre utsläpp. Genom handeln får flygbolagen välja det mest kostnadseffektiva av alternativen att investera i nya flygplan eller köpa utsläppsrätter. Ett gemensamt utsläppstak garanterar att de totala utsläppen begränsas. Utsläppshandeln innebär också att principen att förorenaren ska betala följs och att åtgärder för att begränsa utsläppen sker där de kostar minst att genomföra.

Vad kan jag som resenär göra för att minska min klimatpåverkan när jag ska flyga?

En viktig faktor som man inte alltid talar om är resan till och från flygplatsen. Res kollektivt så minskas din klimatpåverkan redan där. Själva flygresan kan du klimatkompensera hos din researrangör eller hos flygbolaget genom att köpa utsläppsrätter. Du kan även klimatkompensera på LFVs hemsida, som även omfattar resan till och från flygplatsen.

Det finns även ett antal fristående aktörer, se gärna www.energimyndigheten.se som ger dig en rekommendation.



Föreningen Svenskt Flyg

Föreningen Svenskt Flyg har i uppdrag att kommunicera idéer, åsikter och kunskap om det kommersiella flyget och flygindustrin i Sverige.

Syftet med Föreningen Svenskt Flygs verksamhet är att stärka förtroendet för det kommersiella flyget och flygindustrin så att dessa ges möjligheter att verka och utvecklas i Sverige.

Medlemmar i föreningen Svenskt Flyg är: LFV, SAS Sverige AB, Saab Aerotech, Volvo Aero Corporation, Svenska Flygföretagens Riksförbund och Svenska Regionala Flygplatsförbundet. Associerade medlemmar är Sveriges Affärsreseförening, Flygbussarna Airport Coaches AB, Flygtaxi Sverige AB, Arlanda Express/A-train AB, Trafikflyghögskolan vid Lunds universitet och The Boeing Company.



www.svensktflyg.se

Föreningen Svenskt Flyg, Box 55977, 102 16 Stockholm. Tel 08-791 94 94. E-post info@svensktflyg.se.