

Avgasavdrag för flyget

Vi vill flyga långt och ofta. Flygtrafiken ökar årligen med fem procent. De vanliga miljögreppen klara inte verkningarna av denna tillväxt. Det krävs drastiska minskningar av avgasutsläppen. Till exempel att köra planen på vätgas.

Verksamheten

Förutom att välja miljöanpassade flygplan kan en ett förbättrat trafikledningssystem hindra att stockningar i trafiken förvärras så att utsläppen ökar vid väntan i luften och på marken. Högre passagerarbeläggning är en annan åtgärd.

Administrationn

För att driva på utvecklingen för miljövänligare flygplan och flygplansmotorer används miljö-differentierade landningavgifter i Sverige och Schweiz för att kompensera flygbolagens investeringar.

Motorn

Genom att man höjer trycket och temperaturen under förbränningsprocessen kan motorns verkningsgrad ökas. Bränsleförbrukningen och därmed koldioxidutsläppen minskar. Det är en åtgärd som kräver dyrare material. Nackdelen med att öka förbränningstemperaturen är att kväveoxidutsläppen ökar. För att minska utsläppen av kväveoxider måste temperaturtopparna i motorns inre sänkas.

Flygplanet

Ett sätt att minska bränsleförbrukningen är att minska behovet av ett högt gaspådrag genom att minska flygplanets luftmotstånd och relativa vikt. Mycket har gjorts för att minska luftmotståndet och skrovvikten har minskats genom åren tack vare en ökad användning av lätta material.

Bränslet

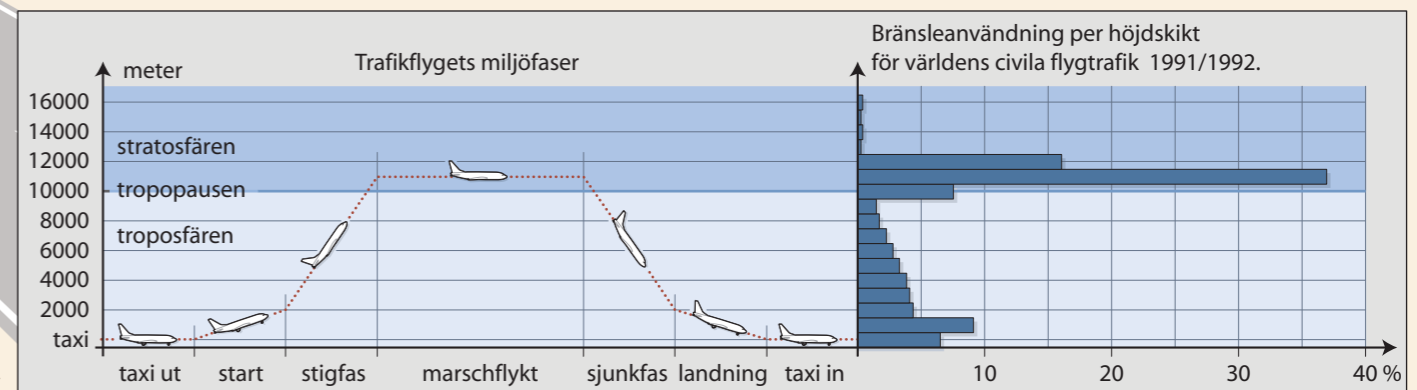
Vätgas som bränsle eliminerar utsläppen av koldioxid, kolmonoxid, sot och kolväten under flygning helt. Det enda utsläppet vid förbränning av vätgas är nämligen vatten. Eftersom vattenånga har en klimatpåverkan i atmosfären behöver dock vätgasdrivna flygplan ha sin marschflykt på en lägre höjd än den mest energioptimala. Riskerna vid brand anses kunna minskas genom att bränslet bärs på flygplansryggen.

Ämnen och dess påverkan

ämne	påverkan/egenskaper	Världens utsläpp 1992 (Tg/år)*	
		från flyg	från övriga objekt
Bränsle		160	3140 total bränsleförbrukning
Koldioxid	Växthusgas med långtidsverkan i atmosfären beroende på gasens långa livscykel i atmosfären.	510	22000 antropogena utsläpp (från mänsklig verksamhet)
Vatten (vattenånga)	Växthusgas, klimatpåverkan i stratosfären.	176	525000 avdunstning från jordytan
Kväveoxider	Kritisk komponent i reaktioner som leder till ozonbildning.	2	55-125 alla antropogena utsläpp 4-16 blixnar i övre atmosfären
Svavel	Bildar tillsammans med regnvatten svavelsyra (surt regn), som har en starkt försurande inverkan på mark och sjöar.	0,3-0,5	65 totalt av fossil förbränning 10-50 naturliga källor 7 aktiva och inaktiva vulkaner
Sot och partiklar	Ökad uppvärmning av atmosfären genom bildning av kondensstrimmor och cirrusmoln.	0,01-0,1	12 fossila bränslen och biobränslen
Kolmonoxid	Ingår i reaktioner som leder till ozonbildning.		
Kolväten	Ingår i reaktioner som leder till ozonbildning, många kolväten är direkt hälsovådliga.		
Metan	Ett kolväte som bildas i motorn. Fungerar i atmosfären som växthusgas. Leder tillsammans med kväveoxider och solljus till ozonbildning.		

Ozon är en verksam växthusgas i atmosfären som påverkar jordens klimat. I övre stratosfären bildar ozon skydd mot inkommande UV-strålning.

* 1 Tg = 1 teragram = 1000000 ton



Grafik: Per Thornéus (per@pictoform.se)