



Beskrivning av metoden bakom ICAO Carbon Emissions Calculator

Flygets FN-organ ICAO, International Civil Aviation Organization, har tagit fram en beräkningsmodell för att räkna ut en flygresas utsläpp av koldioxid. Modellen är tänkt att användas av den som vill kompensera för de utsläpp av koldioxid som en flygresa medför. Att kompensera för en flygresas utsläpp innebär att man betalar en summa pengar som investeras i projekt vilka ska bidra till att minska samma mängd koldioxid som flygresan orsakade. Modellen är väldigt enkel att använda och möjliggör för flygpassagerare att beräkna hur stora utsläpp deras resa resulterat i.

ICAO:s beräkningsmodell använder de bästa data som finns allmänt tillgängliga och bygger på genomsnittliga utsläppsvärden. Modellen ska därför inte användas för att jämföra olika flygbolags eller flygplanstypers utsläpp med varandra.

ICAO:s modell länkar dock inte till någon organisation som arbetar med utsläppskompensation, utan den som väljer att använda modellen för att beräkna resans koldioxidutsläpp får sedan själv söka upp valfri organisation för att kompensera för utsläppen.

Hur fungerar ICAO:s beräkningsmodell för koldioxid?

Resenären fyller i den flygplats som avresan sker ifrån och flygplatsen på slutdestinationen. Om resan innebär en eller flera mellanlandningar ska varje sträcka fyllas i för sig så räknar modellen samman dessa olika resor och ger den totala mängden utsläpp för hela resan. Resenären fyller även i vilken klass resan sker i, ekonomiklass eller premiumklass, där premiumklass motsvarar alla klasser som inte räknas som ekonomiklass, d.v.s. ekonomi plus, affärsklass eller första klass.

Flygplanstyp

När färdvägen valts söker modellen efter vilka flygplanstyper som vanligtvis trafikerar det valda flygplatsparet och använder sig av ett viktat genomsnitt av dessa flygplanstypers bränsleförbrukning för den valda sträckan. Om sträckan till 70 procent trafikeras av flygplanstypen Boeing 737-800 och till 30 procent av Airbus A320, så fördelas bränsleförbrukningen enligt samma fördelning. Resultaten kan därför inte härledas till en specifik flygplanstyp utan visar snarare genomsnittet av bränsleförbrukningen på just denna sträcka.

Bränsleförbrukning

För att få fram bränsleförbrukningen används databasen CORINAIR, en sammanställning av ca 50 typflygplan där bränsleförbrukningen beräknats för respektive typflygplan. Om en verklig flygplanstyp inte skulle motsvaras av ett typflygplan i CORINAIR-databasen väljs det typflygplan som ligger närmast i likhet för att få fram bränsleförbrukningen. Förhoppningen är att CORINAIR-



databasen ska kunna fyllas på med uppgifter om bränsleförbrukning från fler flygplanstyper för att ge ett så rättvisande resultat som möjligt. Vid ICAO-modellens framtagande fanns dock inget bättre underlag för bränsleförbrukning än CORINAIR, därför valdes denna databas som underlag för informationen om bränsleförbrukning.

Sträckan

Den flygna sträckan beräknas med hjälp av det så kallade storcirkelavståndet (Great Circle Distance, GCD), vilket anger den närmaste flygvägen mellan två flygplatser. Den flygna sträckan är dock oftast något längre än storcirkelavståndet med anledning av att flygplanen ibland får flyga omvägar runt skyddade områden, samt att de ofta får cirkulera runt flygplatserna i avvaktan på att få landa. Därför har ICAO beslutat att lägga till en schablonsträcka beroende av längden på den flygna sträckan.

Beläggningsgrad samt fördelning mellan passagerare och gods

Utifrån ICAO:s egna data beräknas den genomsnittliga beläggningsgraden, d.v.s. antalet utnyttjade stolar av det totala antalet, för den valda sträckan. Detsamma gäller för fördelningen mellan passagerare och gods.

Bränsleförbrukning per sätesklass

Utifrån de typflygplan som används i modellen görs en beräkning av hur många ekonomiklass-säten som går att få in i respektive typflygplan. Detta görs för att få fram en genomsnittlig fördelning av sätena i flygplanen. Har man valt att flyga med en annan klass än ekonomiklass så räknas bränsleförbrukningen upp med en faktor 2, d.v.s. vid en flygning i affärsklass så orsakar passageraren i genomsnitt dubbelt så hög bränsleförbrukning som passagerarna i ekonomiklass. Detta beror på att affärs- och förstaklassresenärerna tar upp mer golvyta i flygplanet och de kräver extra vikt i form av mer utrustning och extra kabinpersonal.

Utsläpp av koldioxid

Som ett sista steg multipliceras den framräknade bränsleförbrukningen per passagerare med en faktor på ca 3,16 för att få fram den mängd koldioxid som resan har genererat.

Vad är skillnaden mellan ICAO:s beräkningsmodell och Luftfartsstyrelsens utsläppskalkylator?

ICAO:s beräkningsmodell baseras på genomsnittliga värden och kan inte användas för att ta reda på vad en resa med ett specifikt flygplan ger för utsläpp. Eftersom utsläppen är genomsnittliga ger de en relativt bra bild av den totala verkliga situationen. Beräkningsmodellen redovisar endast koldioxidutsläppen.

Luftfartsstyrelsens utsläppskalkylator bygger istället på att resenären själv anger vilken flygplanstyp som kommer att användas samt att beläggningsgraden på flygningen anges, 65 eller 90 procent. Om resenären inte vet vilken flygplanstyp flygningen skett med eller vilken beläggningsgrad som är rimlig kan resultatet på



beräkningarna skilja sig väsentligt ifrån de utsläpp som den aktuella resan orsakat. Luftfartsstyrelsens kalkylator redovisar fler utsläppsparametrar än koldioxid.

Nedan visas skillnaderna mellan de olika beräkningsmodellerna i tabellform.

	ICAO Carbon Emissions Calculator	Luftfartsstyrelsens utsläppskalkylator
Flygplanstyp	Ger ett genomsnitt av flygplansflottan på en viss sträcka.	Resenären anger vilken flygplanstyp resan kommer att ske med.
Sträcka	Utgår ifrån storcirkelavståndet men lägger på 50 km på sträckor kortare än 550 km; 100 km på sträckor mellan 550 km och 5500 km och 125 km på sträckor längre än 5500 km.	Använder kortaste avståndet mellan flygplatserna utan tillägg.
Bränsleförbrukning	Använder databasen CORINAIR som underlag för bränsleförbrukningen. Utgår ifrån ca 50 typflygplan. Ger en genomsnittlig bränsleförbrukning på en viss sträcka.	Ger bränsleförbrukningen för den specifikt angivna flygplanstypen. Använder dock databasen CORINAIR som underlag för bränsleförbrukningen.
Beläggingsgrad	Använder en genomsnittlig beläggingsgrad för respektive flygplatspar, beräknad utifrån ICAO:s egen statistikdatabas.	Ger resenären möjlighet att själv välja mellan två olika beläggingsgrader; 65 eller 90 procent.
Fördelningen mellan passagerare och gods	Utgår ifrån den genomsnittliga fördelningen av flygplanets totalvikt mellan passagerare och gods, för respektive flygplatspar. Passagerare beräknas ta 150 kg i anspråk per person.	Gör ingen uppdelning av flygplanets totalvikt mellan passagerare och gods. Förutsätter att hela flygplanets vikt fördelas på passagerarna. Passagerare beräknas ta 100 kg i anspråk per person.
Klassindelning	Resenären anger om resan sker i ekonomiklass eller premiumklass. Utsläppen för klasser som	Räknar inte fram olika utsläpp beroende på klass.



	inte är ekonomiklass räknas upp med en faktor 2.	
Resultat	Redovisar endast totala utsläppen av koldioxid per passagerare.	Redovisar mängden bränsle samt utsläppen av koldioxid (CO ₂), kväveoxider (NO _x), kolväten (HC) samt kolmonoxid (CO); totalt, per passagerare, per passagerarkilometer samt inom flygplatsområdet.