

Fyrirvari:

Greinargerð þessi er rituð með hliðsjón af samkomulagi Evrópuþingsins og ráðherraráðsins um losunarheimildir í flugi. Þingið hefur þegar staðfest samkomulagið og búist er við að ráðherraráðið staðfesti það í september/október 2008. Gengið er út frá því í greinargerðinni að svo verði.

Losunarheimildir á koltvísýringi (CO₂) í flugi

Skýrsla stýrihóps um losunarheimildir á koltvísýringi (CO₂) í flugi



Inngangsorð formanns stýrihópsins:

Flugið er eins og lífæð fyrir Ísland í samfélagi þjóðanna. Þar skiptir afar miklu máli að skipulag og starfsumhverfi, öryggi og aðgengi almennings sé eins og best verði á kosið. Engin þjóð í Evrópu er eins háð flugi í samgöngum og Íslendingar. Það staðfesta upplýsingar sem fram koma í þessari skýrslu sem sýna m.a. að hvergi í Evrópu vegur flugið jafn þungt í vergri þjóðarframleiðslu og í útblæstri gróðurhúsalofttegunda í samanburði við aðrar atvinnugreinar eins og á Íslandi. Flugið er þungamiðja fyrir viðskiptasambönd þjóðarinnar, gegnir miklu hlutverki í lífsgæðum almennings og er í raun dýrmætt framlag til friðar og menntunar með auknum samskiptum almennings á milli landa. Þá er innanlandsflugið einn mikilvægasti hornsteinn samgagna í landinu.

Evrópusambandið hefur stefnt að því frá árinu 2005 og hefur nú samþykkt að fella allt flug innan og til og frá Evrópu árið 2012 undir sérstaka tilskipun sem tók gildi árið 2003 um útblásturskvóta gróðurhúsalofttegunda. Skuldbindingar vegna kerfisins hafa enn ekki haft áhrif á Íslandi, en ljóst er að mestallt flug á vegum íslenskra flugrekstraraðila, sem þjónar almenningi, mun falla undir tilskipunina. Eins og tilskipunin var samþykkt, þá er ekki gert ráð fyrir neinum undanþágum sem stóru skipta til að koma á móts við sérstakar aðstæður einstakra þjóða. Öllum slíkum tillögum hefur verið vikið til hliðar og kerfið við það miðað að eitt yfir alla gangi. Markmið aðgerðarinnar er m.a. að draga verulega úr flugi í Evrópu á styttri leiðum og hvetja til flutninga með vistvænni ferðakostum. Það getur ekki átt við íslenskar aðstæður og skerðir því svigrúm íslenskra flugrekenda til hagræðingar í samkeppnisumhverfi flugsins innan tilskipunarinnar. Með þátttöku Íslands verður því væntanlega um verulegt framlag að ræða til takmörkunar útblásturs gróðurhúsalofttegunda í Evrópu.

Íslensk stjórnvöld hafa haft lítið svigrúm til þess að taka þátt í mótunarferli tilskipunarinnar innan ESB, sem fram hefur farið innan Evrópuþingsins og ráðherraráðsins með aðkomu framkvæmdastjórnar ESB, enda gerir EES samningurinn ekki ráð fyrir slíkri aðkomu. Því veldur staða landsins gagnvart ESB, en málið kemur ekki til formlegrar umfjöllunar og ákvörðunar á EES samstarfsvettvangi fyrr en á lokastigi, væntanlega síðla ársins. Ljóst er, að með þátttöku í viðkomandi kerfi, þá hefur stjórnsýslan innan ESB öðlast umtalsverð áhrif á viðskiptaumhverfi í íslenskum flugrekstri umfram það sem nú er.

Flugráð fjallaði ítarlega um væntanlega tilskipun á fundum sínum s.l. haust og samþykkti ályktun til Kristjáns L. Möller, samgönguráðherra, 20. desember s.l. um að skipaður yrði stýrihópur sem myndi skoða málið nákvæmlega og hvaða áhrif það kynni að hafa á Íslandi. Samgönguráðherra skipaði stýrihópin í upphafi ársins þeim Jóhanni Guðmundssyni, skrifstofustjóra í samgönguráðuneytinu, Stefáni Einarssyni, sérfræðingi í umhverfisráðuneytinu, Högna Kristjánssyni, skrifstofustjóra í utanríkisráðuneytinu og Pétri K. Maack, flugmálastjóra. Þar var samankomin mikil reynsla og þekking sem var starfinu drjúgt og afar gagnlegt vegarnesti. Mér var falið að leiða þetta starf. Með stýrihópnum störfuðu einnig Sveinn V. Ólafsson, verkfræðingur hjá Flugmálstjórn, Sveinn Agnarsson, hagfræðingur hjá Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, og Eiríkur Bjarnason, verkfræðingur í samgönguráðuneytinu. Þessum mönnum vil ég fyrir hönd stýrihópsins þakka einstaklega vel unnin störf, en þeir höfðu m.a. með höndum öflun margvíslegra upplýsinga, vinnu við útreikninga sem birtast hér í skýrslunni og umsjón með textasmíðinni.

Hér liggur fyrir afraksturinn af starfi stýrihópsins í eftirfarandi skýrslu. Mikilvægt er að opin

og skapandi umræða um flugsamgöngur og umhverfisvernd eigi sér stað og leiði til farsældar.

Í skýrslunni er leitast við að leggja mat á hver áhrif tilskipunin muni hafa á þeim sviðum sem málið snertir á Íslandi. Þá er þessi skýrsla einnig gagnlegur upplýsingabanki um flug og umhverfismál. Samgönguráðherra óskaði eftir því við stýrihópinn að hann fylgist með framvindu málsins þar til það hafi verið til lykta leitt. Skýrsla þessi er afrakstur af vinnu stýrihópsins eftir að samkomulag náðist á milli Evrópuþingsins og -ráðsins og framhald af áfangaskýrslu hans frá júní 2008.

Heydölum, 10. ágúst 2008

Gunnlaugur Stefánsson
formaður stýrihópsins

Ágrip

Evrópusambandið (ESB) leggur mikla áherslu á að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda (GHL) í samræmi við alþjóðlegar skuldbindingar sínar og jafnvel umfram það. Vöxtur flugsins í ESB er ör og meiri en á heimsvísu og jókst losun um 7,5% á milli árunum 2003 – 2004 og hafði hlutur þess þá aukist um 87% á árunum 1990-2004. Auk þess er því spáð að flugumferð muni ríflega tvöfaldast milli árunum 2005 og 2020. Í ljósi þessa hefur ESB undirbúið og samþykkt tillögur um að losun GHL í flugi verði felldar inn í tilskipun 2003/87/EB um viðskiptakerfi með losunarheimildir gróðurhúsalofttegunda í því skyni að draga úr slíkri losun frá flugi.

Nú hafa Evrópuþingið og ráðherraráð Evrópusambandsins fjallað um og samþykkt tillögu framkvæmdastjórnarinnar um að losun CO₂ frá flugi verði sett undir tilskipun 2003/87/EB um viðskiptakerfi með losunarheimildir gróðurhúsalofttegunda (GHL), með nokkrum undantekningum þó. Mun breyting tilskipunarinnar taka gildi árið 2012. Að óbreyttu er Ísland skuldbundið samkvæmt samningnum um Evrópska efnahagssvæðið að taka niðurstöðuna yfir í íslensk lög og mun hún gilda fyrir íslenska aðila.

Tilskipunin mun gilda fyrir allt flug (tiltekna eru örfáar undantekningar) til og frá EES og innan svæðisins. Losunarheimildum verður í upphafi að mestu úthlutað ókeypis (85%) samkvæmt tilteknu árangursviðmiði flugrekenda, sem fljúga á svæðinu. Með tímanum má gera ráð fyrir að hlutur uppboða á losunarheimildum muni aukast og verði 100% eigi síðar en árið 2020. Strax frá gildistöku kerfisins árið 2012 mun verða skortur á losunarheimildum vegna mikils árlegs vaxtar í fluginu, en losunarheimildir munu verða miðaðar við meðaltal losunar árunum 2004-2006. Vænta má að flugrekendur muni bregðast við með því að kaupa viðbótarheimildir jafnvel frá öðrum starfsgreinum, eða eins og hinn raunverulegi tilgangur kerfisins er, að hagræða í rekstri sínum t.d. með því að kaupa sparneytnari hreyfla og draga þannig úr losun CO₂.

Sérstaða Íslands í þessu máli felst einkum í því að ekki er öðrum samgöngugreinum til að dreifa fyrir almenning og fyrirtæki í samskiptum út fyrir landssteinana. Engar forsendur eru fyrir almenning að skipta yfir á aðrar vistvænni samgöngugreinar svo sem járnbrautir hvorki á skemmri né lengri leiðum eins og ein forsenda tilskipunarinnar er. Þá vegur flugrekstur margfalt þyngra í íslensku efnahagslífi en annarra Evrópuríkja sem og Bandaríkjana.

Áhrifin fyrir Ísland verða þau að gera má ráð fyrir að fargjöld muni hækka nokkuð bæði í innanlandsflugi og millilandaflugi, nokkur samdráttur verður í fjölda farþega og ferðapjónustu, og samdráttur gæti orðið í hagkerfinu.

Flugvélaframleiðendur og flugrekendur í heiminum hafa náð miklum árangri í að draga úr eldsneytisnotkun og þar með losun gróðurhúsalofttegunda. Á 40 árum hefur losun gróðurhúsalofttegunda umreiknað á farþegakílómetra minnkað um 70%. Áætlað er að flugflotinn sem verður í notkun árið 2020 muni losa 50% minna en flugflotinn sem er í notkun í dag. Til langs tíma má gera ráð fyrir að flugvélaframleiðendur og flugrekendur muni halda áfram að hagræða í framleiðslu

sinni og rekstri. Minni losun gróðurhúsalofttegunda má ná fram með nýjum og sparneytnari hreyflum, léttari flugvélum, betri hönnun vængja, gjörbreyttu loftaflfræðilegu (aerodynamisku) lagi flugvéla, aukningu á sætanýtingu, bættri flugumferðarstjórn og nýtingu loftrýmis, styttingu flugleiða, minnkun tafa á flugvöllum og bestun tímaáætlana og áætlunarleiða

Eftirfarandi atriði eru ábendingar stýrihópsins til stjórnvalda:

Máli þessu er nú lokið að sinni á vettvangi ESB en bíður meðferðar á vettvangi EES. Brynt er að íslensk stjórnvöld fylgist vel með innan ESB og komi á framfæri íslenskri sérstöðu eins og aðstæður frekast leyfa. Á sama hátt þurfa stjórnvöld að beita sér á EES vettvangi svo sem framast er unnt.

Það er stefna íslenskra stjórnvalda að Ísland leggi sitt að mörkum til þess að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda, en stýrihópurinn bendir á að þátttaka flugs í viðskiptakerfinu að öðru óbreyttu geti raskað samkeppnisstöðu Íslands og þringt rekstrarsvigrúm íslenskra flugrekenda samanborið við aðra í Evrópu. Með fullri þátttöku verður framlag Íslands til samdráttar í losun gróðurhúsalofttegunda meira en annarra. Ástæðan er fyrst og fremst sérstaða Íslands vegna landfræðilegrar legu landsins og það hversu mikil áhrif atvinnugreinarinnar, bæði bein og óbein, eru hér á landi.

Erfitt er að gera beina tillögu um breytingar á kerfinu eins og það liggur nú fyrir til að tryggja jöfnun aðstöðu öðru vísi en að fara fram á takmarkaðar undanþágur frá þátttöku í kerfinu eða rýmri losunarheimildir fyrir Ísland umfram aðra. Eðlilegt er að reynt verði að ná fram niðurstöðu sem taki mið af því að framlag Íslands verði sanngjarn á við aðrar þjóðir Evrópu og sé í samræmi við sérstakar aðstæður í flugstarfsemi á Íslandi.

Stýrihópurinn leggur ennfremur til að unnið verði að frekari rannsóknum á hagfræðilegum áhrifum kvótasetningarinnar til að styrkja niðurstöður þær, sem settar eru fram í greinargerð þessari, en þær byggjast á takmörkuðu aðgengi að viðeigandi gögnum.

1 Inngangur

Tilnefning stýrihópsins

Þann 18. janúar 2008 skipaði samgönguráðherra stýrihóp, sem ætlað var að meta heildrænt áhrif kvótasetningar á losun koltvísýrings (CO₂) í flugi, en á vegum Evrópusambandsins (ESB) voru um þær mundir til umfjöllunar tillögur um að flugsamgöngur yrðu felldar undir tilskipun 2003/87/EC um viðskiptakerfi með losunarheimildir gróðurhúsalofttegunda. Vegna skuldbindinga Íslands samkvæmt samningnum um Evrópska efnahagssvæðið koma niðurstöður þeirrar vinnu beint við íslenska hagsmuni.

Í skipunarbréfi samgönguráðherra til stýrihópsins segir enn fremur eftirfarandi:

“Af þessu tilefni gerði Flugráð, með ályktun dags. 20. desember 2007, að tillögu sinni að nú þegar verði ráðist í það verkefni að meta hver áhrif þessa yrðu hér á landi. Er í ályktuninni tekið sérstaklega fram að meta þurfi áhrif á flutninga til og frá landinu, flugfargjöld, flugrekstur, ferðaþjónustu, byggðamál, auk áhrifa á neytendur og þar með á efnahagslíf Íslendinga.

Ráðuneytið tekur undir með Flugráði og telur brýnt að fram fari heildrænt mat á áhrifum innleiðingar útblásturskvóta fyrir flug hér á landi. Slíkt mat er bæði forsenda stefnumótunar stjórnvalda á þessu sviði og ekki síður nauðsynlegt fyrir málstað Íslands í alþjóðasamstarfi. Lega landsins er óumdeilanlega utan ystu marka Evrópusambandsins og með þeim hætti að landflutningar til og frá landinu eru útilokaðir. Þá þarf að skoða hvaða áhrif framkomin tillaga gæti haft á verðlag farþega- og vöruflutninga með flugi. Einnig þarf að skoða hvort tilskipunin hafi meiri áhrif á innanlandsflug hér á landi en almennt gerist í Evrópu. Þetta eru fáein þeirra atriða sem koma til með að skipta máli í samningaumleitunum Íslands við framkvæmdastjórn ESB ef niðurstaða þessarar vinnu verður sú að aðlögunar sé þörf við yfirtöku gerðarinnar.

Rétt er að taka fram að Ísland hefur þegar tekið á sig og mun taka á sig auknar skuldbindingar í loftslagsmálum líkt og aðrar þjóðir. Stefna stjórnvalda felur í sér að draga þarf úr útstreymi gróðurhúsalofttegunda. Skoða þarf málefni útstreymiskvóta í flugi einnig út frá þeirri forsendu.

Með hliðsjón af framangreindu hefur ráðuneytið ákveðið að setja á stofn sérstakan stýrihóp sem hafi það verkefni að meta heildrænt áhrif útblásturskvóta fyrir flug hér á landi og undirbúa afstöðu Íslands á vettvangi EES.”

Í stýrihópinn voru skipaðir:

Gunnlaugur Stefánsson, formaður Flugráðs, formaður
Högni Kristjánsson, skrifstofustjóri, utanríkisráðuneytinu
Jóhann Guðmundsson, skrifstofustjóri, samgönguráðuneytinu
Pétur K. Maack, flugmálastjóri
Stefán Einarsson, sérfræðingur, umhverfisráðuneytinu

Ákveðið var eftir fyrsta fund stýrihópsins að Eiríkur Bjarnason, verkfræðingur í samgönguráðuneytinu, yrði verkefnisstjóri stýrihópsins. Með stýrihópnum hafa einnig unnið þeir Sveinn V. Ólafsson, verkfræðingur og yfirmaður vottunar- og greiningastofu hjá Flugmálastjórn Íslands og Sveinn Agnarsson, hagfræðingur hjá Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, sem vann greinargerð stofnunarinnar, sem er hluti þessarar greinargerðar. Sigurbergur Björnsson, sendiráðunautur við sendiráð Íslands í Brussel, hefur veitt mikilvæga aðstoð við gerð skýrslu þessarar.

Stýrihópurinn hóf störf þann 23. janúar 2008 og hélt 8 fundi. Stýrihópurinn hefur aflað sér gagna víða að. Má þar nefna, auk tilskipunarinnar um viðskiptakerfi með losunarheimildir og breytingar á henni varðandi losunarheimildir í flugi, áhrifamat Evrópusambandsins á innleiðingu viðauka við tilskipunina um viðskiptakerfið, mat danska umhverfisráðuneytisins á áhrifum viðskiptakerfisins á danskan flugrekstur, mat Ernst & Young f.h. ýmissa samtaka flugrekenda á áhrifum þess að flugið verði hluti af viðskiptakerfinu, skýrsla CE Delft um sama mál auk ýmissa ályktana frá Samtökum evrópskra flugfélaga, AEA. Gerð er nánari grein fyrir gögnum þessum í heimildaskrá.

Stýrihópurinn hefur á öllu ferlinu leitast við eftir megni að hafa gott samráð við innlenda hagsmunaaðila. Má þar nefna tvo fundi með Samtökum atvinnulífsins þar sem saman voru komnir fulltrúar flugrekenda, ferðapjónustunnar og verslunar og þjónustu. Fulltrúar úr stýrihópnum mættu á fund Flugráðs og kynntu þar stöðu málsins. Auk þessa hefur verið leitað upplýsinga og afstöðu hjá ESB í Brussel og hjá Samtökum evrópskra flugfélaga. Stýrihópurinn kynnti síðan niðurstöður áfangaskýrslu sinnar á opnum fundi á Hótel Loftleiðum þann 5. júní 2008.

Losun gróðurhúsalofttegunda frá flugi og aðgerðir til þess að draga úr losun

Í skýrslu vísindanefndar Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar kemur fram að árið 2000 nam losun gróðurhúsalofttegunda frá flugi 480 milljónum tonna af CO₂ eða 2% af heildarlosun CO₂ af mannavöldum. Losunin jókst um 50% milli áranna 1990 og 2000 og er því spáð að losunin haldi áfram að aukast um 3 – 4 % á ári verði ekkert að gert umfram væntanlegar umbætur í eldsneytisnýtingu flugvéla.

Flugumferð hefur einnig margvísleg áhrif vegna losunar annarra efna en CO₂. Má þar nefna NO_x, vatnsgufu, brennistein og sótefni. Losun NO_x í fullri flughæð leiðir til myndunar ósóns sem hefur gróðurhúsaáhrif. Einnig myndast gufustrókar af völdum flugsins sem leiða til aukinna gróðurhúsaáhrifa.

Í Kyoto-viðauka loftslagssamningsins kemur fram að aðilar skuli leitast við að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda frá alþjóðlegu flugi og siglingum. Ekki er um tölulegar skuldbindingar að ræða í viðaukanum en vinnu við samninga um þetta er beint til Alþjóðaflugmálastofnunarinnar (ICAO) og Alþjóðasiglingamálastofnunarinnar (IMO).

Íslendingar eru meðal þeirra þjóða sem vilja sporna við og draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Hvað varðar losun í flugi þá hefur Ísland skipað sér á

bekk með Evrópuþjóðunum (ECAC¹) í þeirri umræðu og tillögugerð innan Alþjóðaflugmálastofnunarinnar (ICAO). ECAC-þjóðirnar vilja ganga harðar fram í að draga úr losuninni en flestar aðrar aðildarþjóðir ICAO og styðja tillögu Evrópusambandsins um kvóta á losun gróðurhúsalofttegunda og verslun með slíkan kvóta.

Evrópusambandið leggur mikla áherslu á að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda í samræmi við alþjóðlegar skuldbindingar sínar og jafnvel umfram það. Hlutur flugsamgangna er 0,6% af virðisauka ESB en þáttur þeirra í losun GHG árið 2003 var 3% í sambandinu. Vöxtur flugsins í ESB er ör og meiri en á heimsvísu og jókst losun um 7,5% á milli árunum 2003 – 2004 og hafði hlutur þess þá aukist um 87% á árunum 1990-2004. Auk þess er því spáð að flugumferð muni ríflega tvöfaldast milli árunum 2005 og 2020. Í ljósi þessa hefur ESB undirbúið tillögur um að losun GHG í flugi verði felldar inn í tilskipun 2003/87/EB um viðskiptakerfi með losunarheimildir gróðurhúsalofttegunda í því skyni að draga úr slíkri losun frá flugi. Markmiðið er annars vegar að draga úr vexti flugstarfseminnar með því að beina flutningum inn á aðrar samgöngugreinar þar sem það er hagkvæmt. Hins vegar er markmiðið að hvetja til tækninýjunga í flugi, flugleiðsögu og hagræðingar í rekstri sem leiðir til minni losunar GHG. ESB telur að með því að taka flugið til og frá öllum EES flugvöllum inn í viðskiptakerfið með losunarheimildir sparist árið 2020 samtals 183 milljón tonna af CO₂ sem er 46% minnkun miðað við að ekkert hefði verið að gert.

Öll lönd innan EES auk Sviss styðja upptöku kvótakerfis á losun CO₂ í flugi. Kerfið byggist á því að engar undanþágur eru gefnar og enginn flugrekandi fær heimild til að fljúga inn á EES svæðið nema að hafa útvegað sér til þess losunarheimildir. Gert er ráð fyrir að jafnræði ríki þannig að allir sitji við sama borð, og eiga umræður um undanþágur væntanlega lítinn hljómgrunn innan ESB. Ekki er þó alþjóðleg eining um að hve miklu leyti slík upptaka losunarheimilda í flugi til og frá EES löndunum, sem mun einnig gilda fyrir erlend flugfélög utan svæðisins, er í samræmi við alþjóðasamninga á sviði flugsins. Bandarísk flugfélög svo dæmi sé nefnt draga það í efa. Vísbendingar eru þó um að Bandaríkjamenn hugi að því að koma á álíka kvótakerfi í innanlandsflugi sínu, sem er langstærsti hluti flugrekstrar þeirra, en málið verður væntanlega í bið fram yfir forsetakosningar næsta haust.

Sérstaða Íslands

Sérstaða Íslands í þessum málaflokki er veruleg. Í flestum ríkjum ECAC er reiknað með að útblástur frá flugi sé um 4% af heildarlosun en hún er 2% á heimsvísu eins og áður sagði. Á árinu 2006 má ætla að útblástur frá flugvélum íslenskra flugrekanda um allan heim hafi verið mun hærra hlutfall en þetta. Flugrekstur á Íslandi er hlutfallslega margfalt meiri en í flestum öðrum ríkjum heims eða líklega allt að 10 faldur á við það sem mest er hlutfallslega annars staðar eftir því við hvað er miðað og eftir því sem stýrihópurinn kemst næst.

Fram að þessu hefur nánast enginn útblástur héraendis fallið undir tilskipun 2003/87/EB en samkvæmt samþykkt ESB mun nánast allt flug falla undir

¹ ECAC European Civil Aviation Conference stundum nefnd Samtök flugmálastjórna Evrópu

tilskipunina. Flugrekstur verður því í raun fyrsti atvinnuvegurinn hérlandis sem tekst í heild sinni með beinum hætti á við samdrátt í útblæstri með markaðstengdu kvótakerfi.

Framlag flugs á Íslandi verður því verulegt og hlutfallslega mun meira en annarra þjóða. Íslendingar eru háðir flugi og geta ekki breytt sem neinu nemur um samgöngugreinar við ferðir til og frá landinu, á meðan flestar aðrar þjóðir Evrópu geta tekið upp aðra samgönguhætti eins og lestir. Framlag Íslands felst væntanlega fyrst og fremst í kaupum á kvóta þegar allir kvótar verða boðnir út, svo og notkun sparneytinna flugvéla og virkri flugumferðarstjórn eins og verið hefur.

Verð á útblásturskvóta er áætlað að verði á bilinu 20 til 50 € á tonn af CO₂, en sektin ef losunarheimild vantar er 100 € á tonnið. Þetta leiðir af sér að kostnaður á farþega vegna útblásturskvóta í flugi báðar leiðir frá Keflavík til Kaupmannahafnar er á bilinu 10 til 25 €. Til samanburðar er eldneystiskostnaður á farþega á sömu leið um 90 € í dag en var fyrir fáeinum árum þriðjungur af því.

Evrópusambandið mun reikna út heildarlosun CO₂ í flugi á árunum 2004-2006 og reikna meðaltal losunar þessara ára. Hefur nú verið ákveðið að heildarlosun sem til ráðstöfunar er verði 97% af meðaltalinu á fyrsta tímabili árið 2012 og 95% á öðru tímabili sem hefst 2013. 85% losunarheimilda verður í upphafi úthlutað ókeypis samkvæmt tilteknu árangursviðmiði og 15% losunarheimilda verða boðnar upp, en flest bendir til þess að heimildirnar verði allar boðnar upp þegar fram í sækir.

Magn losunarheimilda sem verða til reiðu í flugi innan Evrópu og til og frá álfunni verður með þessu móti algjörlega í höndum Evrópusambandsins. Hagsmuni Íslands þarf að tryggja við ákvörðun á þessum heildarlosunarheimildum og þar með að fullnægjandi aðgangur verði ávallt að heimildum til flugs til og frá landinu og að verð þeirra sé ásættanlegt og framlag flugsins verði í samræmi við það sem aðrir atvinnuvegir í Evrópu leggja að mörkum. Þetta verður verkefni samninga á EES vettvangi.

2 Samgöngur til og frá Íslandi í sögulegu ljósi

Samgöngur á sjó voru allt fram á miðja 20. öld lífæð flutninga til landsins, en fyrst var flogið með íslenska farþega til útlanda 11. júlí 1945 þegar Catalina flugbátur frá Flugfélagi Íslands fór til Largs Bay á Skotlandi. Farþegar í áætlunarflugi þetta árið voru 56, en á næstu árum jukust umsvif í millilandaflugi verulega og árið 1950 voru farþegar ríflega 6 þúsund. Tvö íslensk flugfélög héldu uppi millilandaflugi er hér var komið sögu, Flugfélag Íslands til Evrópu og Loftleiðir á milli Bandaríkjanna og Lúxemborgar með viðkomu á Íslandi. Millilandaflug með farþega, frakt og póst hefur síðan verið mikilvægur liður í íslenskum samgöngum.

Strandsiglingar hófust á Íslandi sumarið 1876, en fram að þeim tíma hafði verið erfitt að flytja varning á milli landshluta. Íslendingar gengu eða fóru ríðandi um land sitt, vegir voru lélegir og fáar ár brúaðar. Innanlandsflug hófst við lok fjórða

áratugar 20. aldar og með tímanum fjölgaði þeim stöðum sem flogið var til. Betri vegir og aðrar samgöngubætur hafa aftur á móti valdið því að vegalengdir á milli staða hafa styst og fyrir vikið hefur samkeppnisstaða flugsamgangna veikst. Nú er svo komið að ekkert er flogið til flestra staða sem eru í innan við þriggja til fjögurra klukkustunda akstursfjarlægðar frá höfuðborgarsvæðinu, en enn er flogið til afskekktara staða og stærstu staða utan höfuðborgarsvæðisins svo sem Akureyrar, Egilsstaða, Ísafjarðar og Vestmannaeyja.

Upp úr 1970 hætti Gullfoss, síðasta farþegaskip Íslendinga í millilandasiglingum allt árið, reglulegum siglingum til Skotlands og Danmerkur og var þá aðeins hægt að fljúga til útlanda. Eftir nokkurra ára millibilsástand var aftur tekið að bjóða upp á siglingar til útlanda og gengur nú Norræna á milli Seyðisfjarðar og Færeyja og meginlands Evrópu. Árið 2005 flutti hún um 8 þúsund erlenda gesti til landsins. Langflestir koma hins vegar með flugi og flugu um 425 þúsund ferðamenn til landsins þetta sama ár. Veruleg fjölgun hefur einnig orðið á komum skemmtiferðaskipa hin síðustu ár og árið 2005 stigu um 55 þúsund manns á land í Reykjavík. Langmest af vöru er flutt til landsins með skipum. Mörg fyrirtæki treysta þó á hraðflutninga með flugvélum, t.d. ýmsir útflytjendur íslenskra sjávarafurða og innflytjendur varahluta. Sum innflutningsfyrirtæki eru einnig háð flugsamgöngum, einkum þau sem selja dýra, en fremur fyrirferðarlitla vöru, þar sem flutningskostnaður vegur tiltölulega létt í heildarkostnaði.

3 Lýsing á núverandi tilskipun um viðskiptakerfi ESB um losunarheimildir (án flugs)

Tilskipun Evrópuþingsins og Evrópuráðsins 2003/87/EB kemur á fót kerfi fyrir viðskipti með losunarheimildir gróðurhúsalofttegunda innan Evrópusambandsins. Markmið tilskipunarinnar er að skapa efnahagslega hvata fyrir fyrirtæki til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda, en tilskipunin er liður í aðgerðum Evrópusambandsins til að standa við skuldbindingar sínar samkvæmt Kyoto-bókuninni. Viðskiptakerfið gerir fyrirtækjum kleift að selja losunarheimildir sem þau fá úthlutað af stjórnvöldum í því ríki þar sem þau starfa, takist þeim að finna leiðir til að draga úr losun. Þá geta fyrirtæki einnig keypt heimildir þurfi þau fleiri heimildir en þeim var úthlutað.

Gildissvið

Núverandi gildissvið tilskipunarinnar tekur annars vegar til losunar frá starfsemi sem talin er upp í I. viðauka við tilskipunina, t.d. orkuframleiðslu, járn-, jarðefna- og pappírskiðnaðar, og hins vegar til ákveðinna gróðurhúsalofttegunda sem taldar eru upp í II. viðauka. Af I. viðauka leiðir að á fyrsta gildistímabili tilskipunarinnar nær hún aðeins til koltvísýrings (CO₂).

Skýring hins þrönga gildissviðs tilskipunarinnar er að framkvæmdastjórn Evrópusambandsins og aðildarríkin vildu tryggja að tilskipunin væri einföld í framkvæmd til að byrja með og að betri tími gæfist til að þróa lausnir um hvernig fleiri gróðurhúsalofttegundir verði teknar inn í viðskiptakerfið. Samkvæmt tilskipuninni mega aðildarríki frá árinu 2008 fella aðra starfsemi og

gróðurhúsalofttegundir undir gildissviðið, en það er þó háð samþykki framkvæmdastjórnarinnar.

Landsbundnar áætlanir og úthlutun losunarheimilda

Tilskipunin mælir fyrir um að fyrir hvert fimm ára viðskiptatímabil setji sérhvert ríki sér áætlun, landsbundna úthlutunaráætlun, um hvernig staðið verði að úthlutun losunarheimilda á grundvelli Kyoto-bókunarinnar. Þannig eru ríkin í raun að úthluta til fyrirtækja hluta af þeim losunarheimildum sem viðkomandi ríki hafa samkvæmt Kyoto-bókuninni. Á grundvelli landsbundnu úthlutunaráætlunarinnar úthlutar viðkomandi ríki síðan losunarheimildum til fyrirtækja sem stunda þá starfsemi sem fellur undir gildissvið tilskipunarinnar.

Viðskipti með losunarheimildir

Fyrirtæki geta stundað viðskipti með losunarheimildir sem þau fá úthlutað á innri markaðnum. Á þennan hátt eru skapaðir efnahagslegir hvatar fyrir fyrirtæki til að draga úr losun þar sem þau geta selt heimildir sem þau nýta ekki. Viðskiptin geta átt sér stað yfir landamæri þannig að losunin eigi sér stað í öðru landi en heimildin var upprunalega gefin út í. Losunin er þó alltaf talin á reikning þess lands sem gaf heimildina upprunalega út. Gert er ráð fyrir að fyrirtæki geti einnig nýtt sér ákvæði Kyoto-bókunarinnar og aflað sér eininga í viðskiptakerfinu með þátttöku í verkefnum sem draga úr losun gróðurhúsalofttegunda í þróunarríkjunum, eða með því að ráðast í verkefni til að draga úr losun í iðnvæddum ríkjum.

Refsiákvæði

Losi fyrirtæki meira en heimildir þeirra segja til um skulu þau greiða sekt sem nemur 100 € fyrir hvert tonn af koldíoxíði umfram losunarheimildir. Greiðsla sektar losar aðila ekki undan því að skila inn losunarheimildum². Tilskipunin gerir síðan ráð fyrir að hægt sé að semja við þriðju ríki um að þau tengist viðskiptakerfi Evrópusambandsins og taki þar fullan þátt.

Ríki sem taka þátt í viðskiptakerfinu skulu stofna og reka skrá til að tryggja rétt bókhald varðandi útgáfu, handhöfn, framsal og afturköllun losunarheimilda. Ríkjum er heimilt að halda slíka skrá með einu eða fleiri aðildarríkjum. Þá skulu aðildarríki einnig tryggja að losun sé vöktuð og að aðilar í viðskiptakerfinu tilkynni losun í lok hvers árs, í samræmi við leiðbeiningar framkvæmdastjórnarinnar. Þá skulu ríki gefa árlega út skýrslu um framkvæmd tilskipunarinnar þar sem sérstaklega er fjallað um úthlutun, skráningu, vöktun o.fl.

Innleiðing tilskipunarinnar á Íslandi

Samið var um sérstaka aðlögun fyrir Ísland vegna þeirrar atvinnustarfsemi hér á landi sem fellur undir gildissvið tilskipunarinnar þar sem losun koldíoxíðs frá umræddum fyrirtækjum er hverfandi hluti af heildarlosun hér á landi. Vegna þröngs gildissviðs tilskipunarinnar fellur afar lítið af losun á Íslandi undir tilskipunina, eða eingöngu vararafstöðvar Alcan í Straumsvík og Orkuveitu Reykjavíkur, sem og tíu fiskimjölsverksmiðjur, en af þeim eru tvær ekki starfræktar lengur þótt þær hafi gilt starfsleyfi.

² Þegar losunarheimild hefur verið notuð er henni skilað og er hún þar með tekin úr umferð af markaðnum.

Íslenska aðlögunin, sem samið var um við framkvæmdastjórnina, miðar við það að svo lengi sem losun á CO₂ frá framangreindri einstakri starfsemi fari ekki yfir 25.000 tonn á ári, lúti engin starfsemi á Íslandi ákvæðum tilskipunarinnar. Hefur þessi aðlögun þannig í för með sér að tilskipunin mun taka gildi hér á landi ef ný starfsemi hefst hér á landi sem fellur undir gildissvið tilskipunarinnar og fer yfir 25.000 tonna markið.

Þá er einnig ljóst að verði gildissvið tilskipunarinnar útvíkkað til fleiri geira og lofttegunda mun það gilda hér á landi. Einnig gætu íslensk stjórnvöld ákveðið að fella atvinnustarfsemi utan gildissviðsins undir tilskipunina, í samræmi við heimildarákvæði þar um eins og vikið verður að síðar. Í ákvörðun sameiginlegu EES-nefndarinnar kemur fram að EES/EFTA-ríkin muni beita sömu refsingum og ESB fyrir losun umfram heimildir.

Um evrópska kolefnismarkaðinn

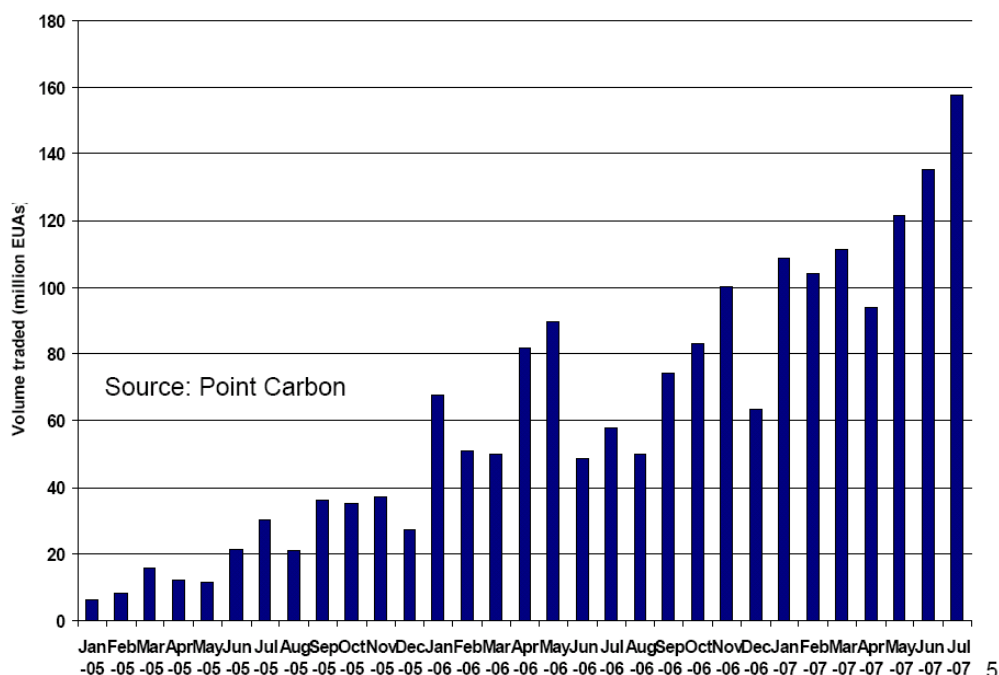
Markaðurinn hefur starfað síðan í ársbyrjun 2005. Útblástursþak gildir um 12.000 fyrirtæki í iðnaði og orkuframleiðslu innan ESB og nær til helminga losunar CO₂ í sambandinu, eða 2000 milljóna tonna af CO₂ eða 40% af heildarlosun gróðurhúsalofttegunda á EES svæðinu. Fyrsta tímabil markaðarins var árabilið 2005 – 2007; annað tímabilið er á Kyoto viðmiðunartímabilinu 2008 – 2012.

Annað tímabilið er frábrugðið fyrsta tímabilinu að því leyti að minna er úthlutað, heimildir verða í ríkara mæli boðnar upp, reynsla liggur fyrir hjá yfirvöldum og þeim sem eru virkir á markaðinum og hliðstætt kerfi verður starfrækt annars staðar í heiminum. Miðað við losun á árinu 2005 verður skortur á heimildum á öðru tímabili markaðskerfisins sem svarar 130 milljóna tonna, eða minnkun um 6,5%.

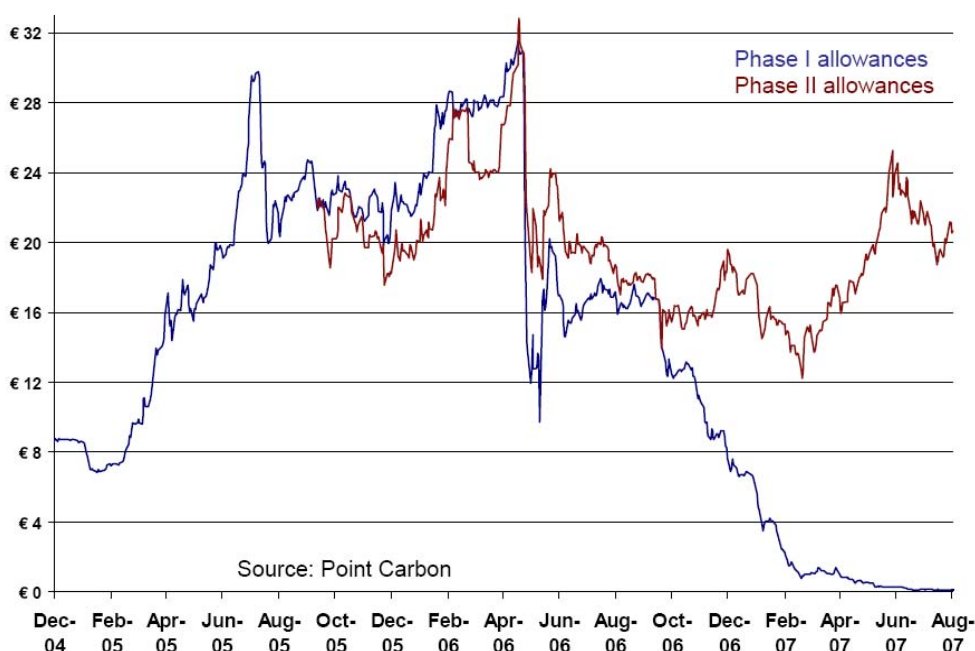
Meðal væntanlegra breytinga er að flug verður hluti af kerfinu frá 2012, nokkur ríki koma til með að bæta inn áburðarfyrirtækjum sem losa N₂O og að kolefnisföngun og geymsla (Carbon Capture and Storage - CCS) verður tekið í notkun. Notkun losunarheimilda sem fást með sameiginlegri framkvæmd (JI) og loftslagsvænni þróunaraðstoð (CDM) má nota til viðbótar aðgerðum til þess að draga úr losun. Almennt miðar framkvæmdastjórnin við að nota megi þessar heimildir til viðbótar úthlutuðum heimildum sem nemur allt að 10%. Einstök ríki ákveða hvernig þessum heimildum er deilt út til atvinnurekstrarins. Í úthlutunaráætlun Noregs fyrir 2008 – 2012, er 20% sett sem hámark fyrir notkun JI og CDM heimilda.



Volume of allowances traded



EU ETS Price Development



Peter Zapfel European Commission IETA/IEA/EPRI Workshop Paris, 8 October 2007

Fyrri myndin hér að ofan sýnir hvernig verslun með heimildir á fyrsta tímabili viðskiptakerfisins þróaðist fram á mitt sumar 2007. Verð heimilda á fyrsta tímabili féll upp úr miðju ári 2006 og urðu þær nær verðlausar seinni hluta 2007 eins og fram kemur á seinni myndinni. Helstu ástæður eru að of miklu var úthlutað og ekki var hægt að færa ónýttar heimildir yfir á annað tímabilið. Verð á heimildum á öðru

tímabili hefur verið um 20 €, verið var um 23 € í byrjun árs 2008, um 20 € í byrjun febrúar og 27 € í lok maí.

Pólítískur brennidepill í Evrópusambandinu er nú að færast á þriðja tímabil markaðarins, sem hefst eftir 2012. Helstu atriði endurskoðunar kerfisins eru samræming losunartakmarkana (cap setting), samræming úthlutana, samræming á hvernig tekið er á nýjum aðilum (new entrants), lengra tímabil losunartakmarkana og úthlutana, að kerfið nái til fleiri þátta t.d. N₂O og CCS, og tengingar við aðra markaði.

Við breytingar á kerfi ESB er áhugi á að auka hlut uppboða, að nota árangursviðmið (bench marking), finna leiðir til að forðast óeðlileg samkeppnisáhrif og flutning á starfsemi út fyrir gildissvæðið vegna aukinna krafna (leakage), og einnig að bæta ákveðnum hópum tjón sem þeir verða fyrir vegna aukinna krafna.

Tillaga að breytingum

Evrópusambandið hefur sett sér það markmið að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda sem nemur a.m.k. 20% árið 2020 miðað við árið 1990. Ef önnur iðnríki taka á sig sambærilegar byrðar þá mun sambandið draga úr losun sem nemur 30% árið 2020. Þetta mun koma í ljós í samningaviðræðunum um framtíð loftlagssamningsins sem standa munu yfir árin 2008 og 2009. Gert er ráð fyrir að ákvörðun um breytingar á tilskipuninni verði tekin í lok yfirstandandi árs eða fyrri hluta árs 2009.

Tillögur liggja fyrir um eftirfarandi breytingar:

- Sett verður sameiginlegt þak á losun fyrir Evrópusambandið í heild í stað þaks fyrir hvert og eitt ríki eins og verið hefur. Þakið mun lækka línulega um 1,74% á ári eftir 2012 og halda áfram að lækka sem því nemur eftir að þriðja skuldbindingatímabilinu lýkur 2020. Meiri kröfur verða gerðar um lækkun hjá starfsemi sem fellur undir tilskipunina um útstreymisheimildir því að samdráttur þar er ódýrari. Gert verður því ráð fyrir 21% samdrætti í losun fyrir þá starfsemi árið 2020 miðað við losunina eins og hún var 2005, en 10% lækkun fyrir starfsemi sem fellur ekki undir tilskipunina.
- Mun hærra hlutfall heimilda verður boðið upp. Gert er ráð fyrir að 60% heimilda verði boðið upp árið 2013, og að hlutfallið aukist síðan enn frekar.
- Samræmdar reglur verða um ókeypis úthlutanir. Ekki verður um slíka úthlutun að ræða til starfsemi þar sem hægt er að flytja kostnaðinn beint yfir á neytendur. Þannig fær orkuiðnaðurinn engar ókeypis heimildir árið 2013 og stefnt verður að því árið 2020 að þá verði almennt ekki um ókeypis úthlutanir að ræða. Undantekning gæti orðið starfsemi þar sem veruleg hætta er á flutningi starfseminnar til svæða þar sem gerðar eru minni kröfur. Í því sambandi má nefna álver sem dæmi.
- Hluti leyfa til þess að bjóða upp heimildir verður færður frá auðugum aðildarríkjum til þeirra fátækari til þess að auðvelda þeim að fjárfesta í hreinni tækni.
- Nokkrar nýjar iðngreinar verða teknar inn (þ.e. ál- og ammóníakframleiðsla), svo og einnig tvær lofttegundir (N₂O og perflúorkolefni). Reiknað er með að

útvíkkun kerfisins bæti við 120–130 milljón tonnum af gróðurhúsalofttegundum (6% aukning) eftir að losun frá litlum fyrirtækjum, sem felld verða út, hefur verið dregin frá.

- Aðildarríkjum verður heimilt að undanskilja lítil fyrirtæki, að því tilskildu að þau dragi úr losun í sambærilegum mæli. Um er að ræða starfsemi undir 25 MW þar sem árleg losun gróðurhúsalofttegunda, á þriggja ára tímabili áður en umsókn um undanþágu er lögð fram, hefur verið undir 10.000 tonnum.
- Á fyrsta (2005 – 2007) og öðru (2008 – 2012) tímabili markaðarins var ákveðið heildarmagn heimilda (þak) fyrir hvert aðildarríki og þau ákváðu hvernig þeim var deilt milli fyrirtækja. Þetta leiddi til misræmis milli landa þar sem einstök lönd freistuðust til þess að hygla eigin iðnaði. Framkvæmdastjórnin leggur því til að um verði að ræða eitt þak fyrir allt sambandið og úthlutunarreglur verði staðlaðar. Því verður ekki þörf fyrir landsbundnar áætlanir.
- Miðað við 20% minnkun losunar fram til 2020, er gert ráð fyrir að atvinnurekstur geti notað losunarheimildir gegnum sameiginlega framkvæmd (JI) og loftslagsvæna þróunaraðstoð (CDM) sem svarar allt að þriðjungi af þeim samdrætti í losun sem krafist er á tímabilinu 2013 og 2020. Ef um meiri niðurskurð í losun verður að ræða, sem ræðst af samningaviðræðunum, er gert ráð fyrir að atvinnureksturinn geti nýtt JI/CDM heimildir fyrir allt að helmingi samdráttarins. Það þýðir að ef þakið verður t.d. fært niður um 200 milljón tonn vegna samningsins, þá verður heimild til þess að nota JI/CDM hækkuð um 100 milljón tonn. Einungis má nýta heimildir vegna verkefna sem samþykkt eru í öllum ríkjum. Ekki verður hægt að nýta heimildir í viðskiptakerfinu vegna verkefna innan landnotkunar, breyttrar landnotkunar og skógræktar. Það er skoðun framkvæmdastjórnarinnar að taka eigi á skógareyðingu með öðrum hætti.
- Af heildarfjölda heimilda er beðið með að úthluta 5% vegna nýrrar starfsemi, þ.e. fyrirtæki og flugrekstraraðilar, sem koma inn í kerfið eftir 2013. Sambærilegar reglur verða um úthlutun þessara heimilda og annarra heimilda.

4 Lýsing á tilskipun um losunarheimildir í flugi (breyting á viðskiptakerfinu)

Frá og með 1. janúar 2012 verður allt almennt flug til og frá flugvöllum á landi aðildarríkis EES samningsins háð því að flugrekendur hafi heimildir fyrir CO₂ losun. Frá þessari reglu eru þó nokkrar undantekningar og eru þessar helstar: Opinbert flug þjóðhöfðingja frá ríkjum utan EES, hernaðar-, toll- og lögregluflug, leitar- og björgunarflug, slökkviflug, sjúkraflug, sjónflug í samræmi við 2. viðauka Chicago samningsins, flug að og frá flugvelli án millilendingar, kennsluflug án flutnings farþega eða með frakt, flug til vísindarannsókna eða til að yfirfara aðflugsbúnað, flugvélar með minna en 5.700 kg flugtaksþunga, ríkisstyrkt flug allt að 30.000 sætum á ári, flugrekstur með minna en 243 flug á tímabili á þremur samliggjandi fjögurra mánaða tímabilum eða árlega losun sem er minni en 10.000 tonn.³

³ Gerð er grein fyrir í Viðauka 2 hvernig undanþágur þessar geta tengst íslenskum flugrekstri

Tekið er mið af meðaltali CO₂ losunar áráanna 2004 – 2006 og úthlutað 97% af þeirri losun til flugrekenda á fyrsta tímabili (2012) og 95% á öðru tímabili sem hefst árið 2013. Prósentutölur þessar geta komið til endurskoðunar við almenna endurskoðun tilskipunarinnar. 85% heimildanna verður úthlutað ókeypis til flugrekenda, þar af 82% í samræmi við árangursviðmið og 3% heimilda fara í varasjóð til nýrra flugrekenda eða vegna aukins flugrekstrar. 15% heimildanna verða boðnar upp og gæti sú prósentu komið til endurskoðunar við almenna endurskoðun tilskipunarinnar. Augljóst er að með þessu móti verður til skortur á losunarheimildum vegna aukningar í flugrekstri frá viðmiðunarárunum og verða flugrekendur á þeim tíma að afla sér losunarheimilda á annan hátt eða minnka CO₂ losun með tæknilegum eða rekstrarlegum aðgerðum ef þeir ætla að halda óbreyttu eða auka umfang sitt í flugrekstri.

Aðferðir við úthlutun losunarheimilda

Ýmsar aðferðir hafa komið til álita við úthlutun losunarheimilda. Má þar nefna hvort úthluta á ókeypis heimildum eða selja þær á uppboði á markaði. Ef þeim er úthlutað ókeypis þá kemur til álita hvort eigi að gera það út frá sögulegri losun hvers einstaks flugrekanda eða hvort það er gert með einhvers konar árangursviðmiði. Niðurstaðan er sú að úthluta stærstum hluta losunarheimildanna ókeypis samkvæmt árangursviðmiði, hluti verður boðinn upp á markaði og lítill hluti verður settur í varasjóð fyrir nýja flugrekendur sem eru að hasla sé völl og flugrekendur sem eru að auka starfsemi sína á tilteknum leiðum. Gert er ráð fyrir að úthlutun ókeypis heimilda dragist saman með tímanum og hluti uppboðsheimilda aukist að sama skapi.

Árangursviðmið verður tonn–kílómetrar, þ.e. þyngd x vegalengd; vegalengd er skilgreind sem stórbaugsleið frá brottfarastað til landingarstaðar + 95 km; þyngd er frakt, póstur og farþegar. Fjöldi farþega reiknast án áhafnar og þyngd farþega getur verið raunþyngd hvers farþega og farangurs eða föst viðmiðunartala samtals 100 kg.

Fyrir fyrsta og annað tímabil tilskipunarinnar sem er 2012 og 2013 – 2017 gildir eftirfarandi (fyrirvari er um að prósentutölur geta breyst við almenna endurskoðun viðskiptakerfisins):

- Losunarheimildir 2012: 97% af meðaltali áráanna 2004 - 2006
- Losunarheimildir 2013 - 17: 95% af meðaltali áráanna 2004 – 2006⁴
- Ókeypis úthlutun heimilda: 82%
- Selt á uppboði 15%
- Sett í varasjóð 3%

Gert er ráð fyrir í tilskipuninni að framkvæmdastjórnin skuli endurmeta heildarmagn losunarheimilda til úthlutunar eigi síðar en 14. desember 2014 sem hluta af almennu endurmati á virkni kerfisins að því er varðar flugstarfsemi og eftir atvikum leggja fram tillögur að breytingum á kerfinu. Í þessu sambandi skal m.a. meta byggðaleg áhrif flugs á lönd sem ekki hafa jafngóðar og sambærilegar aðrar

⁴ Margfaldað með lengd viðkomandi tímabils í árum.

Samgöngugreinar við flug og eru því háð flugsamgöngum í ríkum mæli. Á þetta einnig við þar sem ferðaþjónusta er stór hluti vergrar landsframleiðslu. Sérstaklega skal koma til skoðunar að draga úr eða jafnvel eyða vandamálum sem komið hafa upp varðandi aðgengi eða samkeppnishæfni jaðarsvæða. Endanlegt ákvörðunarvald um slíkar tillögur, ef fram koma, er í höndum aðildarríkja ESB og Evrópuþingsins.

Sala heimilda með uppboði

Líklegt er að sífellt stærri hluti losunarheimilda en hér að framan greinir verði seldur á uppboði. Uppboð á losunarheimildum verður í hverju aðildarríki EES fyrir sig og verður sett reglugerð um framkvæmd uppboðanna. Allir geta boðið hvar sem þeir búa. Á fyrsta tímabili tilskipunarinnar (2012) verða boðin upp 15% heimildanna, á öðru tímabili sem hefst 2013 verða einnig í byrjun boðin upp 15% heimildanna en gera má ráð fyrir að hluti uppboðanna aukist síðan til ársins 2020 í 100%.

Tekjurnar af uppboðum losunarheimilda skal nota á eftirfarandi hátt:

- Til að draga úr loftslagsbreytingum
- Til að aðlagast áhrifum loftslagsbreytinga á EES eða öðrum löndum, sérstaklega þróunarlöndum
- Til rannsókna á umhverfisvænum flugvélum
- Til að draga úr skógareyðingu í þróunarlöndum
- Til stuðnings samgöngugreinum með litla losun gróðurhúsalofttegunda. Hér er átt við lestir og langferðabíla
- Til að fjármagna framlög til Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund

Tekjur af uppboðum

Tekjur af uppboðum reiknast út frá brottfararflugi frá hverju landi og öllu flugi til og frá landi utan Evrópska efnahagssvæðisins. Dæmi:

Flug Boston – Keflavík – London – Keflavík – Boston

Boston – Keflavík	Reiknast til Íslands
Keflavík – London	Reiknast til Íslands
London – Keflavík	Reiknast til Bretlands
Keflavík – Boston	Reiknast til Íslands

Landið sem tekjurnar fær notar þær til að halda utan um kerfið. Afganginn skal nota til verkefna sem styðja aðgerðir gegn losun gróðurhúsalofttegunda.

Hvernig verða losunarheimildir til?

Safnað er gögnum um eldsneytisnotkun allra flugrekenda sem flugu til og frá flugvalla á EES svæðinu á árunum 2004 – 2006 og búið til meðaltal eldsneytisnotkunar áranna. Beint samband er á milli eldsneytisnotkunar og CO₂ losunar og er þannig reiknað svokallað heildarmagn sögulegrar losunar. Úthlutað verður 97% sögulegrar losunar fyrir fyrsta (2012) tímabil og 95% sögulegrar

losunar fyrir annað tímabil (2013 – 2017) tilskipunarinnar. Fyrirvari er um að þessar prósentur gætu komið til endurskoðunar við almenna endurskoðun tilskipunarinnar.

Flugrekandi sem sækir um losunarheimildir til viðkomandi stofnunar aðildarríkis fyrir fyrsta tímabil leggur inn staðfestar upplýsingar um tonn–kílómetra sína til og frá flugvöllum á EES svæðinu á árinu 2010 Samanlagðar upplýsingar allra flugrekenda mynda þannig heildarárangursviðmiðun í tonn-kílómetrum fyrir úthlutun ársins 2012. Tiltekinn flugrekandi eignast þannig ákveðinn hundraðshluta árangursviðmiðunarinnar sem síðan er notaður til að reikna hlut hans í úthlutun ókeypiss losunarheimilda, sem eins og áður segir eru 82% heimildanna.

Flugrekandi með góða nýtingu í tonn-kílómetrum mun fá úthlutað tiltölulega stærri CO₂ kvóta en flugrekandi sem er með lélega nýtingu. Eins mun það koma flugrekanda til góða að vera með nýlegan flugvélakost sem eyðir tiltölulega litlu eldsneyti. Sá sem ekki fær úthlutað á þennan hátt fyrir þörfum sínum á losunarheimildum verður að kaupa viðbótar losunarheimildir á uppboði eða á markaði frá öðrum flugrekendum eða öðrum atvinnugreinum. Annar kostur er að minnka eldsneytisnotkun með tæknilegum eða rekstrarlegum aðgerðum. Sá flugrekandi sem á þennan hátt fær úthlutað fleiri losunarheimildum en hann hefur þörf fyrir getur selt umframheimildirnar á markaði.

Fyrir annað tímabil (2013 – 2017) skilar flugrekandinn inn upplýsingum um árangursviðmiðun sína fyrir árið 2010. Úthlutunin er gerð á sama hátt og áður og er hlutur hans síðan margfaldaður með fjölda ára í tímabilinu sem úthlutunin nær yfir.

Tilurð ókeypiss losunarheimilda:

- o Safnað er upplýsingum um CO₂ losun í flugi innan og til og frá EES árin 2004 – 2006 og búið til meðaltal þessara ára. *Þetta kallast söguleg losun.* Úthlutun heimilda miðast ekki við fulla sögulega losun (100%) heldur 97% á fyrsta tímabili (2012) og 95% á öðru tímabili (2013 – 2017).
- o Safnað er árangursviðmiðunum frá öllum flugrekendum sem flogið hafa á svæðinu á tilteknum viðmiðunarárum (2010 fyrir fyrstu tímabilin) og þau lögð saman í eina heild. Árangursviðmiðið er tonn x kílómetrar. Tonn reiknast sem frakt, póstur, farþegar og farangur þeirra. Kílómetrar eru stórbaugur + 95 km.
- o Reiknaður er hundraðshluti hvers og eins flugrekanda í árangursviðmiðuninni og er sá hundraðshluti hluti hans í skertri *sögulegri losun* og kemur til úthlutunar ókeypiss af þeim hluta sem ekki verður boðinn upp eða settur í varasjóð, þar til ákveðið verður að allar losunarheimildir fari á uppboð.

5 Saga málsins innan ESB, tengsl við EES, áhrif á Kyoto bókunina

Viðskiptakerfi með losunarheimildir sem slíkt á sér nokkurn aðdraganda innan ESB en tengist leynt og ljóst viðleitni aðildarríkja ESB til að hrinda í framkvæmd alþjóðlegum skuldbindingum sínum á grunni Kyoto bókunarinnar. Skoðun og vinna hvað þetta varðar var hafin innan ESB þegar á árunum 2001 og 2002. Evrópusambandið hefur tekið þann pól í hæðina að hrinda markmiðum aðildarríkjanna á grunni Kyoto í framkvæmd í sameiningu þannig að losunarheimildir þeirra myndi eina heild og að þeim sé úthlutað af hverju aðildarríki á grundvelli sérstakrar úthlutunaráætlunar sem staðfest og yfirfarin er af framkvæmdastjórn ESB. Ein leið til að hrinda þessum markmiðum í framkvæmd innan sambandsins var að koma á fót viðskiptakerfi innan þess með úthlutaðar losunarheimildir. Tilskipun hvað það varðar var samþykkt á árinu 2003 og kom til framkvæmda frá og með 1. janúar 2005 þegar fyrsta skuldbindingartímabil samkvæmt tilskipuninni hófst. Var heimildum þá úthlutað til fyrirtækja fyrir tímabilið 2005-2008. Næsta tímabil úthlutunar er hins vegar fimm ár frá byrjun árs 2008 til loka árs 2012.

Frá upphafi gaf framkvæmdastjórn ESB til kynna að það kerfi sem hér um ræðir tengdist EES og því bæri að taka þær reglur er tengjast viðskiptakerfinu inn í EES samninginn og þar með gera Ísland, Noreg og Liechtenstein hluta af kerfinu. Var ákvörðun þessa efnis tekin í sameiginlegu EES nefndinni í október 2007 með aðlögun að því er varðar Ísland eins og nánar er getið í þessari skýrslu. Kom kerfið til fullra framkvæmda í Noregi og í Liechtenstein frá 1. janúar 2008. Kerfið mun koma til framkvæmda á Íslandi þegar breytingar verða gerðar á því þannig að undir það verði felld atvinnustarfsemi sem er að finna hér á landi eða aðrar gróðurhúsalofttegundir.

Framkvæmdastjórn ESB gegnir lykilhlutverki í kerfinu að því leyti að henni er ætlað að staðfesta úthlutunaráætlanir aðildarríkjanna. Í samræmi við tveggja stoða kerfi EES-samningsins kveður samþykkt sameiginlegu EES- nefndarinnar á um að Eftirlitsstofnun EFTA (ESA) fari með þau verkefni sem eru á könnu framkvæmdastjórnarinnar hvað varðar aðildarríki Evrópusambandsins. Þar sem ESA hefur ekkert hlutverk hvað varðar alþjóðlegar skuldbindingar sem EES/EFTA-ríkin undirgengust í Kyoto bókuninni, mun stofnunin ekki fjalla sérstaklega um umræddar skuldbindingar þó að ESA beri að taka mið af þeim til að tryggja að samræmis verði gætt á innri markaðinum.

Af framangreindu má vera ljóst að tilskipunin og það viðskiptakerfi sem komið er á fót með henni er tæki aðildarríkja Evrópusambandsins sem þau hafa sameinast um að taka upp í því skyni að uppfylla skuldbindingar sínar samkvæmt Kyoto bókuninni. Eru þannig bein tengsl á milli þessara reglna og hinna alþjóðlegu skuldbindinga sem ríki hafa tekið á sig á grunni Kyoto bókunarinnar.

Hvað varðar upptöku tilskipunarinnar í EES samninginn leit framkvæmdastjórn ESB svo á að eðlilegt væri að atvinnustarfsemi í EES/EFTA ríkjunum félli undir tilskipunina með sama hætti og sambærileg atvinnustarfsemi innan sambandsins til þess m.a. að gæta sambærilegrar samkeppnistaðstöðu milli fyrirtækja á innri markaðnum hvar svo sem þau kynnu að vera staðsett.

Alþjóðlegt flug reiknast ekki með samkvæmt Kyoto bókuninni. Á hinn bóginn verður því vart á móti mælt að viðskiptakerfi af þessu tagi hafi áhrif á þær aðgerðir sem ríki munu grípa til í því skyni að ná þeim markmiðum sem þeim er ætlað á grunni alþjóðlegra samninga.

Að lokinni afgreiðslu ESB á löggjöfnum mun málið koma formlega inn á borð EES EFTA ríkjanna sem þurfa, eins og ávallt þegar ESB löggjöf af þessu tagi er annars vegar, að meta hvort og þá með hvaða hætti hún verði hluti af EES samningnum. Fer slík vinna fyrsta kastið fram innan EFTA í viðræðum EES EFTA ríkjanna þriggja innbyrðis en að því búnu eru viðræður um málið teknar upp við framkvæmdastjórn ESB. Hve hratt þetta ferli gengur veltur fyrst og síðast á samstöðu EES EFTA ríkjanna og síðan þeim viðræðum sem fara fram við framkvæmdastjórnina. Ákvörðun sameiginlegu EES nefndarinnar gæti eftir atvikum legið fyrir fyrri hluta ársins 2009.

6 Íslenskar flugtölur

Eldsneytisnotkun og CO₂ losun íslenskra flugrekenda á leiðum innan EES svæðisins, án tillits til þess hvar eldsneytið er keypt, er eftirfarandi (dökka svæðið er tímabil sögulegrar losunar):

	2004	2005	2006	2007
Eldsneyti [tonn]	994.883	1.151.224	652.788	489.810
CO ₂ [tonn]	3.143.830	3.637.868	2.062.810	1.547.800

Við bruna á 1 tonni af þotueldsneyti myndast 3,16 tonn af CO₂

Til samanburðar við CO₂ losun íslenskra flugrekenda árið 2005 þegar hún er í hámarki er heildarlosun Íslands samkvæmt ákvæðum Kyoto bókunarinnar nokkurn veginn sama tala. Á það skal bent að árið 2007 hefur dregið verulega úr losun flugrekendanna vegna minni umsvifa.

Helstu flugtölur aðrar eru eftirfarandi:

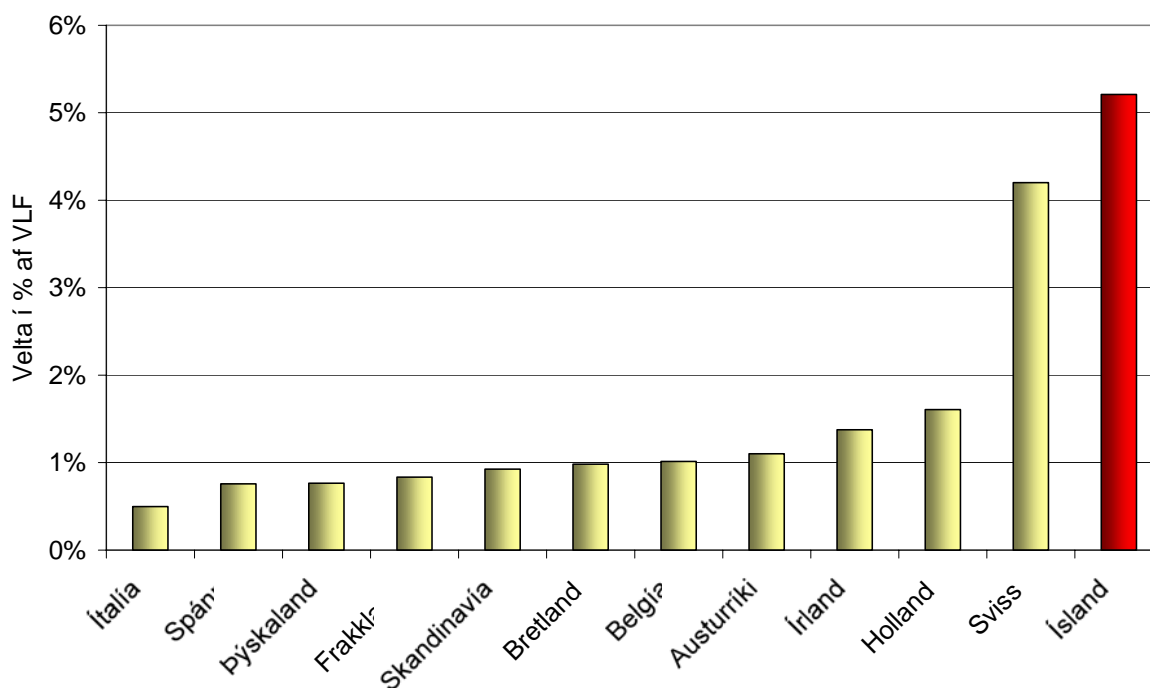
	2004	2005	2006
Þungar flugvélar (yfir 5.700 kg)	92	87	86
Farþegar innanlands	395.588	411.639	426.785
Vörur og póstur innanlands [tonn]	1.365	1.325	1.310
Farþegar milli landa (með skiptifarþegum)	1.660.209	1.853.893	2.086.782
Vörur og póstur milli landa [tonn]	56.610	60.297	62.049
Borgandi farþegar í íslenskum loftförum	4.800.000	5.800.000	4.100.000
Farþegakílómetrar [milljarðar]	12	16	12

Losun CO₂ vegna eldsneytis sem keypt var hér á landi árið 2005 til millilandaflugs nam 411 þúsund tonnum. Til samanburðar var losun vegna innanlandsflugs 24 þúsund tonn og losun frá vegasamgöngum 673 þúsund tonn. Þótt gerð sé grein

fyrir losun vegna millilandaflugs í skýrslum Íslands til loftslagssamningsins reiknast sú losun ekki með varðandi skuldbindingar vegna Kyoto bókunarinnar.

7 Sérstaða Íslands

Sérstaða Íslands felst í ýmsum atriðum. Ísland er eyja fjarri bæði meginlandi Evrópu og Norður Ameríku. Samgöngur við landið voru fram á miðja 20. öldina um langan og seinfarinn sjóveg. Ferðir Íslendinga til annarra landa voru því mjög takmarkaðar og í reynd munaður efnafólks. Allir vöruflutningar til landsins voru um sjóveg. Með tilkomu millilandaflugs eftir heimsstyrjöldina síðari og sérstaklega með tilkomu þotualdar á öndverðum sjöunda áratugnum gjörbreyttust aðstæður. Ferðalög almennings til og frá landinu urðu algeng og á síðustu áratugum hafa þau orðið æ algengari með bættum efnahag landsmanna og stöðugt lækkandi raunkostnaði á flugfarmiðum. Það segir sína sögu í þessu sambandi að umfang flugrekstrar Íslendinga er gríðarlega mikið. Er það hlutfallslega margfalt á við flest önnur Evrópulönd sem hlutfall af vergri landsframleiðslu eða 4 til 6 falt eins og sjá má á eftirfarandi mynd, sem byggist á tölum frá Evrópusambandi flugfélaga frá 2001⁵.



Í ferðum milli landa er ekki um lestarsamgöngur að ræða eins og í nágrannalöndunum. Sjóleiðin er heldur ekki valkostur nema í undantekningartilvikum sakir langs ferðatíma. Sérstaða Íslands hvað þetta varðar felst því í því að ekki er um annan kost að ræða í ferðum milli landa en flugið.

⁵ Skýrsla Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands um Flug- og ferðapjónustu á Íslandi: Umfjöllun í tilefni af beiðni Ryanair um lækkun gjalda á Keflavíkurlflugvelli. Janúar 2004.

Innanlands er sérstaðan einnig mikil. Landið er strjálbýlt og vegalengdir eru miklar. Engar lestarsamgöngur eru í landinu og almenningssamgöngur eru takmarkaðar á landi. Einkabíll og flug eru því algengustu samgöngutækin. Með batnandi vegakerfi hafa styttri flugleiðir lagst af en ýmsar aðrar leiðir eru það langar að flugið mun áfram verða fyrsti valkostur á þeim leiðum. Ef rekstraraðstæður í flugi breytast á þann veg að innanlandsflug fari halloka kann svo að fara að farþegarnir ferðist á einkabílum eftir vegunum í staðinn. Engin sannfæring er fyrir því að slík breyting á ferðavenjum hafi í för með sér umhverfislegan ábata. Sem dæmi má nefna að losun CO₂ á hvern farþega í flugi er um 88% af losun í akstri á leiðinni Reykjavík – Akureyri. Miðað er við 1,6 manns í bíl og 80% nýtingu farþegaflugvélar. Sambærilegt dæmi er 59% fyrir Ísafjörð og 68% fyrir Egilsstaði.⁶

Siglingar

Þótt það sé ekki tilgangur þessarar skýrslu að fjalla um útblástur frá siglingum er fullt tilefni til að benda á að líkur á því að siglingar verði einnig settar undir útblásturstakmarkanir hafa aukist og það kæmi ekki á óvart að ákvörðun um slíkt yrði tekin á næstu árum.

Annað mál gæti komið upp sem snertir siglingar og útstreymi og það er hvort mögulegt sé að siglingar gætu orðið ríkari þáttur í farþegaflutningum til og frá landinu en er í dag ef svo færi að flug yrði takmarkað. Þessari spurningu verður ekki svarað hér en aðeins til fróðleiks sett upp neðangreint dæmi sem lýsir siglingum Norrænu til og frá landinu og fengið er í aðalatriðum frá Siglingastofnun Íslands.

Eina farþegaferjan sem er í reglubundnum áætlunarferðum milli Íslands og útlanda er Norræna sem Smyril-Line rekur. Til eru upplýsingar um eyðslutölur og hraða skipsins. Norræna telst vera tiltölulega nýtt skip enda byggt fyrir fáeinum árum. Dæmið hér að neðan miðast við siglingaleiðina milli Reykjavíkur og Kaupmannahafnar (höfn í höfn) en hún er rúmar 1260 sjómílur eða um 2.330 km.

Norræna gengur 15 - 17 sjómílur á klst. við svokallaðar hagfelldar aðstæður en aðalvélarafli skipsins er um 30.000 hestöfl. Þessi hraði er um 30 km/klst. Eldsneytiseyðslan við þessar aðstæður er á milli 40 og 45 tonn af skipagasolíu á sólarhring. Siglingaleiðin frá höfn í Reykjavík til hafnar í Kaupmannahöfn er um 2330 km og tekur það skipið 78 klst. að sigla leiðina sem er 3,25 sólarhringar. Eldsneytiseyðslan er því um 135 tonn fyrir leiðina Reykjavík - Kaupmannahöfn. Við brennslu á hverju kg af skipagasolíu myndast 3,16 kg af CO₂.

Miðað við þessa siglingaleið myndi skipið losa um 426.600 kg af CO₂. Norræna getur flutt 1.100 farþega í ferð og má því segja ef skipið væri fullbókað að reikna megi um 388 kg af koltvísýringi á hvern farþega á siglingaleiðinni. Til samanburðar er losun á flugleiðinni Keflavík – Kaupmannahöfn 175 kg CO₂ á hvern farþega.

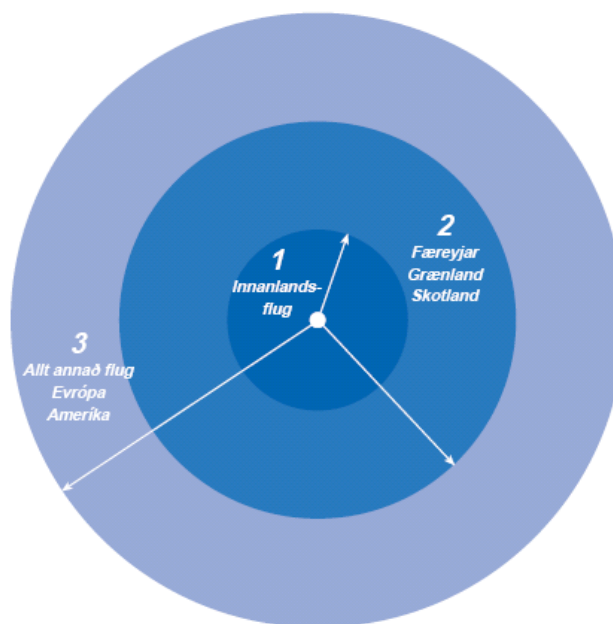
Þess skal einnig getið að losun á CO₂ er í réttu hlutfalli við eldsneytiseyðslu þannig að auðvelt er að útfæra ofangreint á aðrar siglingaleiðir.

⁶ Útreikninga vegna losunar á farþega eftir mismunandi samgöngugreinum má sjá í Viðauka 3

Þegar verið er að miða CO₂ losun farþegaskips við flugvélar eða jafnvel áætlunarbíla má við það bæta að farþegaskipið getur einnig tekið töluvert magn af vörum eins og bifreiðum, gámum og fleiru og á það við Norrænu sem einnig getur flutt umtalvert magn af farni. Farþegaflugvélar og fólksbílar flytja yfirleitt ekki mikið af varningi þannig að í þeirra stað sjá fraktflugvélar eða vöruflutningabílar um vöruflutninga.

Eftirfarandi tilgáta er sett fram um ferðavenjur og sérstöðu Íslands í því sambandi miðað við aðra íbúa Evrópu:

Skipta má ferðum landsmanna í flugi á þrjú ferðabelti.



Ferðabelti 1:

Um er að ræða innanlandsflug. Flugtími er <1 klst. Þar sem ekki eru fyrir hendi lestir og almenningssamgöngur á landi eru takmarkaðar breytast ferðavenjur ekki að öðru leyti en því að einkabílar verða notaðir meira ef verð á flugi hækkar mikið. Ekki er það umhverfisvæn þróun. Líklegt er að erlendir flugrekendur hætti flugi á sambærilegum leiðum í Evrópu og flutningar færast yfir á lestakerfið. Losunarheimildir færast af þessum leiðum yfir á lengri flugleiðir.

Ferðabelti 2:

Um er að ræða millilandaflug til nálægra landa eins og Grænlands, Færeyja og Skotlands. Flugtími er 1 – 2 klst. Þessar ferðir eru yfir haf og ferðavenjur breytast ekki. Líklegt er að erlendir flugrekendur hætti flugi á nokkrum sambærilegum leiðum í Evrópu og flutningar færast yfir á lestakerfið. Losunarheimildir færast af þessum leiðum yfir á lengri flugleiðir.

Ferðabelti 3:

Um er að ræða allt annað flug til Evrópu og Ameríku. Flugtími er 2 – 8 klst. Þetta eru það langar leiðir að ferðavenjur munu ekki breytast og aðstæður verða óbreyttar miðað við aðra flugrekendur í Evrópu.

Niðurstaðan er sú að flugrekendur í Evrópu munu hugsanlega og jafnvel líklega flytja losunarheimildir sínar frá ferðabelti 1 og 2 yfir á ferðabelti 3 og bregðast þannig við eins og til var stofnað og ætlast var til. Flutningar farþega og vöru munu flytjast yfir á lestakerfið þar sem það er mögulegt. Þetta munu íslenskir flugrekendur ekki geta gert vegna sérstöðu landsins. Þar með skekkist samkeppnisaðstaðan á ferðabelti 3 vegna meiri kostnaðar íslenskra flugrekenda við að afla þeirra losunarheimilda sem á vantar.

- Sérstaða Íslands felst í því að flugsamgöngur er nánast eini möguleiki til að komast til og frá landinu. Öðrum Evrópuþjóðum bjóðast aðrir kostir eins og lestarferðir og akstur á eigin bíl
- Vægi flugrekstrar á Íslandi er hlutfallslega miklu meira en annars staðar í Evrópu og hlutur hans því meiri en annarra í samdrætti á losun gróðurhúsalofttegunda
- Vera kann að jafnræði EES ríkjanna raskist þar sem með upptöku tilskipunar ESB um losunarheimildir í flugi þurfi íslenskt atvinnulíf og neytendur að taka á sig þyngri byrðar en aðrar Evrópuþjóðir
- Samspil greiðra flugsamgangna og ferðaþjónustu er mikilvægt á Íslandi. Öll röskun á flugi getur því haft neikvæð áhrif á ferðaþjónustuna. Uppbyggingu ferðaþjónustu á landsbyggðinni er oft haldið á lofti sem þýðingarmiklum þætti atvinnulífs á landsbyggðinni.

8 Greinargerð Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands um efnahagsleg og félagsleg áhrif

Íslenskir flugrekendur

Í maí 2008 höfðu 16 flugrekendur flugrekstrarleyfi á Íslandi. Þar af höfðu 14 leyfi til flutningaflugs, þar af þrjú einnig til sjúkraflugs, en fjórir höfðu leyfi til verkflugs.

Tafla 1. Handhafar flugrekstrarleyfa á Íslandi í maí 2008.

	Flutningaflug	Verkflug	Sjúkraflug
Icelandair ehf.	Já		
Flugfélag Íslands ehf.	Já		Já
Flugfélag Vestmannaeyja ehf.	Já		
Ernir ehf.	Já		
Flugfélagið Air Atlanta ehf.	Já		
Bláfugl ehf.	Já		
JetX ehf.	Já		
IceJet ehf.	Já		
Mýflug hf.	Já		Já
Þyrluþjónustan hf.	Já	Já	
Íslandsflug ehf.	Já		Já
Flugskóli Helga Jónssonar ehf.	Já		
Fjarðarflug ehf.	Já		
Garðaflug ehf.		Já	
Norðurflug ehf.		Já	
Flugdeild Landhelgisgæslu Íslands	Já	Já	

Þeir flugrekendur sem eru með loftför yfir 5.700 kg og losunarkvóti nær til eru Icelandair, Flugfélag Íslands, Ernir, Flugfélagið Air Atlanta, Bláfugl, JetX og Icejet

Rannsóknir á efnahagslegum áhrifum losunarheimilda

Þrjár skýrslur hafa verið skrifaðar um efnahagsleg áhrif þess að flugsamgöngur verði felldar undir tilskipun 2003/87/EC um viðskiptakerfi með losunarheimildir gróðurhúsalofttegunda. Í árslok 2006 birti Evrópusambandið rannsókn sem gerð hafði verið á þess vegum⁷ og um mitt ár 2007 kynntu Ernst og Young og York Aviation (EYYA) skýrslu sem unnin hafði verið fyrir hagsmunaaðila í flugrekstri.⁸ Þá hefur danska umhverfísráðuneytið látið vinna skýrslu um málið.⁹ Hér á eftir verður gerð stuttlega grein fyrir þessum skýrslum.

Skýrsla ESB

Í skýrslu ESB er efnahags- og félagslegum áhrifum þess að innlima flugsamgöngur í viðskiptakerfið með losunarheimildir skipt í níu þætti.

⁷ Impact assessment of the inclusion of aviation activities in the scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community. COM 2006) 818 Final., Brussel. Sjá heimasíðuna: http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/aviation/sec_2006_1684_en.pdf.

⁸ Ernst & Young og York Aviation (2007): Analysis of the EC proposal to include aviation activities in the emissions trading scheme. Sjá heimasíðuna: http://files.aea.be/downloads/impact_assessment.pdf.

⁹ Duer, Henrik og Asger Garnak (2007): EU Emission Trading System og konsekvenser for dansk luftfart. Sjá heimasíðuna: <http://www2.mst.dk/common/Udgivramme/Frame.asp?http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2007/978-87-7052-382-0/html/default.htm>.

1. Áhrif á flugfélög
2. Áhrif á flugvelli
3. Áhrif á neytendur
4. Áhrif á aðrar samgöngur
5. Áhrif á viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir
6. Áhrif á alla þætti ferðapjónustu
7. Áhrif á afskekkt og einangruð svæði
8. Þjóðhagsleg áhrif
9. Áhrif á stjórnunarkostnað

Hér verður skýrt frá umfjöllun í skýrslunni um áhrif á flugfélög/flugrekendur, flugvelli, neytendur, aðrar samgöngur, aðra þætti ferðapjónustu og þjóðhagsleg áhrif.

Í skýrslu ESB er gengið út frá því að vegna þess að allir flugrekendur verði að útvega sér losunarheimildir muni tilkoma kerfisins ekki skekkja samkeppnisstöðu þeirra. Þá er gert ráð fyrir að flugrekendur geti velt kostnaðinum við heimildirnar að fullu yfir á neytendur. Engu skipti hvort flugrekendur fái úthlutað ókeypis losunarheimildum eða þurfi að greiða fyrir þær, þar sem verðstefna flugrekenda taki mið af jaðarkostnaði og jaðarkostnaður hækki með tilkomu heimildanna.

ESB gerir hins vegar ráð fyrir að hærra verð á fargjöldum og fraktflutningum verði til þess að eftirspurn dragist saman. Í skýrslunni er kannað hversu mikið tekjur (tekju-tonn-kílómetrar) muni dragast saman árið 2020 miðað við lágt verð á losunarheimildum (6 €) og hátt verð (30 €). Í fyrra tilfellinu er áætlað að tekjur verði 0,3% lægri en ella í innanlandsflugi, 0,4% lægri í flugi á milli þeirra landa sem tilskipunin nær til og 0,3% lægri í flugi inn og út af svæðinu sem viðskiptakerfið nær til. Gert er ráð fyrir að áhrif á fraktflutninga verði heldur meiri en á farþegaflug, eða 0,6%, 0,4% og 0,3% samdráttur í fraktflugi á móti 0,3%, 0,4% og 0,3% í farþegaflugi. Áhrifin eru meiri miðað við hærra verð, svo sem fram kemur í töflu 2.

Tafla 2 Áætlaður samdráttur í tekjum flugfélaga vegna losunarheimilda [%].

	Innanlands	Innan svæðis	Inn og út af svæði
6 evrur			
Farþegaflug	0,3	0,4	0,3
Fraktflug	0,6	0,4	0,3
Allt flug	0,3	0,4	0,3
30 evrur			
Farþegaflug	1,7	1,9	1,5
Fraktflug	1,6	1,9	1,6
Allt flug	3,1	2,0	1,4

Heimild: Skýrsla ESB, bls. 30.

Í skýrslunni er gert ráð fyrir að tekjur hefðu að öllu óbreyttu aukist um 138% á árunum 2005-2020. Ef gert er ráð fyrir að eftirspurn eftir flugi dragist saman um 1,9% með tilkomu losunarheimilda – en svo sem sjá má af töflu 2 er það í hærri kantinum – megi gera ráð fyrir að aukningin verði ekki nema 133%. Tilkoma losunarheimilda muni því valda því að aukningin verði fimm prósentustigum minni.

ESB telur því að það muni ekki hafa mikil áhrif á flugrekendur þótt losunarheimildir verði teknar upp. Annars vegar vegna þess að flugfélög geti velt kostnaðinum á neytendur og hins vegar vegna þess að eftirspurn eftir flugi sé tiltölulega ónæm fyrir verðbreytingum, en gert er ráð fyrir að eftirspurn dragist saman um 1,5% á meðan fargjöld hækki um 4% að jafnaði. Að auki beri að líta til þess að flugfélög hafi góða möguleika á ná niður kostnaði með ýmsum aðgerðum og ná þannig ákveðnu samkeppnisforskoti. Loks sé mikið um verðaðgreiningu í flugi og fargjöld séu ólík eftir markhópum. Flugfélög hafi alla möguleika á að velta kostnaðarhækkun vegna losunarheimilda yfir á þá neytendur sem séu ónæmari fyrir verðbreytingum. Áhrif á eftirspurn geti því orðið verulega minni en niðurstöður bendi til.

Vegna þess hve gert er ráð fyrir að eftirspurn eftir flugi breytist lítið munu áhrifin á aðra flugvelli og neytendur einnig verða lítil. Ólíklegt sé að flug muni færast frá flugvöllum innan EES-svæðisins til valla utan þess og verðið á losunarheimildum verði vart svo hátt að það borgi sig að stytta langar flugleiðir til fjarlæggra staða utan Evrópu með millilendingum. Áhrif á neytendur ráðist af því hversu mikið farmiðaverð hækki, en það sé háð því hversu mikið losunarheimildir kosti, hver sætanýting verður og hversu mikið af hækkuninni flugfélög geti tekið á sig með hagræðingu. Einnig skipti töluverðu máli hvort hægt verði að láta þá farþega sem eru ónæmastir fyrir verðbreytingum bera stærri hluta hækkunarinnar.

Skýrsla ESB gerir ráð fyrir að flug dragist saman er nemur um 9 milljörðum farþegakílómetra fram til 2020, en að 14% þessa samdráttar verði mætt með aukinni notkun farþegalesta. Að auki er áætlað að notkun áætlunarbíla aukist lítillega.

Samkvæmt tölum frá Hagstofu Evrópu, EUROSTAT, eru um 80% ferðamanna innan ESB að ferðast um eigin álfu. Fjórdungur ferðamanna í álfunni ferðast með flugi. Viðbrögð ferðamanna við hærri flugfargjöldum geta verið með ýmsu móti og þurfa ekki endilega að fela í sér að heildareyðsla þeirra dragist saman. Þeir geti t.d. kosið að ferðast til sömu áfangstaða og fyrr á láði eða legi, eða dregið úr kostnaði við gistingu eða aðra þætti ferðalaga sinna. Að mati skýrsluhöfunda mun kostnaður við ferðir að jafnaði hæst geta hækkað um 2%. Þá er miðað við að losunarheimildir kosti 30 € og að flogið sé fram og aftur innan losunarheimildasvæðis. Áhrifin geta þó orðið meiri á stöðum sem treysta nær algerlega á flugsamgöngur, svo sem Möltu og Kýpur. Annars staðar sé trúlegt að áhrifin verði minni. Minnt er á að ferðamenn hafi áður þurft að sætta sig við verulegar hækkanir á flugi vegna olíuverðshækkana, en að þær breytingar hafi ekki haft veruleg áhrif á eftirspurn eftir ferðapjónustu. Staðreyndin sé sú að almennt efnahagsástand og kaupmáttur almennings ráði mun meiru en hækkan aðfanga, svo sem eldsneytis.

Árið 2002 tengdust um 400 þúsund ársverk flugi í hinum 22 löndum ESB, en það svarar til um 0,4% þeirra sem störfuðu við önnur störf í einkageiranum en fjármálaþjónustu.¹⁰ Flugsamgöngur stóðu á bak við um 0,6% af vergri landsframleiðslu í þessum sömu löndum. Vegna þess hve flugsamgöngur vega létt í hagkerfum landanna sé ólíklegt að tilkoma losunarheimilda hafi nokkur þjóðhagsleg áhrif að ráði.

Skýrsla Ernst og Young og York Aviation (EYYA)

Í skýrslu EYYA er bent á að veigamiklar forsendur í skýrslu ESB standist ekki. Í fyrsta lagi sé ólíklegt að flugrekendur geti velt kostnaði við losunarheimildir algerlega yfir á neytendur. Þvert á móti sé líklegra að þeir verði að standa undir þeim kostnaði sjálfir, en það ráðist þó af markaðsstöðu þeirra á einstökum flugleiðum. Flugfélög sem sitja ein að tilteknum flugleiðum eða eiga í takmarkaðri samkeppni muni þannig þurfa að taka meira af kostnaðinum á sig, en kostnaðarhlutdeild þeirra minnki eftir því sem samkeppni aukist á flugleiðum. Við aðstæður fullkominnar samkeppni – sem eigi að vísu hvergi við um flug í Evrópu – megi þannig gera ráð fyrir að neytendur beri allan kostnað. Að jafnaði megi ætla að önnur flugfélög en lággjaldaflugfélög nái að velta um 35% af kostnaði við losunarheimildir yfir á neytendur á árunum 2011-2012, en þetta hlutfall muni síðar lækka í um 29% árið 2022. Ástæðan fyrir þessari lækkun er sú að þessi flugfélög nota m.a. flugvelli sem eru nú þegar fullnýttir en við þær aðstæður er ekki hægt að auka framboð á flugi. Við þær aðstæður mun því öll kostnaðarhækkun bitna á flugfélögum. Lágfargjaldaflugfélög eru talin geta velt um 30% af kostnaði yfir á neytendur allt tímabilið 2011-2022, enda fljúga þau oftast til flugvalla þar sem flugumferð er minni.

Í öðru lagi sé rangt að gera ráð fyrir svo litlu næmi neytenda gagnvart verðbreytingum. Rannsóknir hafi þvert á móti sýnt að flugfarþegar séu viðkvæmir

¹⁰ Skýrsla ESB, bls. 43.

fyrir breytingum á verði (þ.e. að verðteygni eftirspurnar sé mikil),¹¹ þótt vissulega skipti máli hvort um sé að ræða farþega á viðskiptafarrými, á almennu farrými eða þá sem ferðast með lággjaldaflugfélögum.

Í þriðja lagi sé rangt að gera ráð fyrir því að úthlutun ókeypis losunarheimilda til flugfélaga feli í sér einhvern happadrátt (e. windfall gain) fyrir þau vegna þess hve markaðurinn sé frjálss og eftirspurn viðkvæm fyrir verðbreytingum.

Í skýrslunni er bent á að enda þótt flugrekendum verði úthlutað losunarheimildum til að byrja með þurfi þau síðar meir að kaupa heimildir í viðbót vegna þess að gert sé ráð fyrir aukinni flugumferð. Þessi viðbótarkostnaðar geti á tímabilinu 2011-2012 numið 9,8-45,3 milljörðum € eftir því hvort gert sé ráð fyrir lágu verði (15 € árin 2011-2012 og 6 € árin 2013-2022) eða háu (30 € öll árin 2011-2022) á losunarheimildum. Sé að auki gert ráð fyrir að 20% losunarheimilda verði boðin upp á tímabilinu 2013-2017 og 40% á tímabilinu 2018-2022 hækki þessi kostnaður um 4,0-19,9 milljónir €.

Gert er ráð fyrir að tilkoma losunarheimilda í flugi muni hafa margþætt áhrif á neytendur. Líklegt megi telja að þjónusta dragist saman, ferðatíðni minnki og minna val verði á milli leiða og lítil áhersla verði lögð á að þróa og endurbæta lítt notaða flugvelli. Af þessum sökum muni ábati neytenda af flugi dragast saman um sem svarar til 55,9-123,7 milljóna € árið 2011. Þessi fjárhæð geti verið komin í 426,2-2.187,0 milljarða € á ári árið 2022.

Þjóðhagsleg áhrif verði einnig alvarlegri en ESB áætli. Störfum innan Evrópu geti þess vegna hafa fækkað um 8-42 þúsund árið 2022 og virðisauki dregist saman um 772-3.862 milljónir €. Sérstaklega er bent á að dregið geti úr samkeppnishæfni afskekktara staða sem byggja mikið á flugsamgöngum. Enn fremur þurfi að huga vandlega að áhrifum á hagkerfi þeirra landa sem eiga mikið undir ferðaþjónustu. Þetta eigi ekki síst við um þau svæði sem lággjaldaflugfélög fljúgi mikið til enda séu farþegar þeirra næmari fyrir verðbreytingum en aðrir farþegar.

Skýrsla danska umhverfissráðuneytisins

Skýrsla danska umhverfissráðuneytisins nær eingöngu til þeirra áhrifa sem talið er að tilkoma losunarheimilda hafi á dönsk flugfélög. Þær breytingar hafi í för með sér viðbótarkostnað fyrir flugrekendur og þessi kostnaður muni skiptast á flugfélög og neytendur. Hversu mikið af honum lendi á farþegum ráðist fyrst og fremst af

¹¹ Í hagfræði er hugtakið teygni notað til að mæla hlutfallslegar breytingar á tveimur stærðum. Verðteygni eftirspurnar segir t.d. til um hversu mikið eftirspurn breytist þegar verð breytist um 1%. Eftirspurn er sögð óteyginn ef breyting á magni er hlutfallslega minni en 1%, en eftirspurnarteygnin tekur þá gildi á bilinu 0 og -1. Gildið er neikvætt vegna þess að gert er ráð fyrir að eftirspurn dragist saman þegar verð hækkar. Eftirspurnarteygni er sögð teyginn ef breytingar á magni eru hlutfallslega meiri en 1% og tekur eftirspurnarteygnin þá gildi sem er minna en -1. Einingarteygni er sögð vera til staðar ef eftirspurnarteygnin er jöfn -1. Ef eftirspurn er teyginn þá munu heildartekjur (þ.e. margfeldi magns og verðs) hækka þegar verð er lækkað, en lækka þegar verð er hækkað. Ef eftirspurn er óteyginn þá lækka heildartekjur við verðhækkun, en aukast við verðlækkun. Ef einingarteygni er til staðar þá standa heildartekjur í stað við verðhækkun eða verðlækkun.

samkeppni á hverri flugleið og hvort losunarheimildakerfið nái til allra flugfélaga sem fljúga á leiðinni.

Á fullkomnum samkeppnismarkaði, þar sem margir kaupendur og seljendur eru til staðar, getur enginn einn haft áhrif á verð. Við þessar aðstæður gildir að jaðarkostnaður fyrirtækja er jafn verði og þess vegna mun hækkun á kostnaði leiða til þess að verð hækki jafnmikið. Allri hækkuninni verður með öðrum orðum velt yfir á neytendur. Á markaði þar sem ófullkomin samkeppni ríkir, t.d. einokun eða fákeppni, er verð aftur á móti hærra en jaðarkostnaður. Við þær aðstæður hafi fyrirtæki því möguleika á að taka sjálf á sig hluta af kostnaðarhækkuninni. Þess vegna muni flugfélög sem búa við þær markaðsaðstæður ekki velta nema hluta af kostnaðinum á neytendur.

Í dönsku skýrslunni er hlutfall þess kostnaðar sem hægt er að velta yfir á neytendur skilgreint á eftirfarandi hátt:

$$\text{Veltihlutfall} = \frac{(\text{Hagnaður}_{\text{með losunarheimildum}} - \text{Hagnaður}_{\text{án losunarheimilda}}) + \text{Losunarheimildakostnaður}}{\text{Losunarheimildakostnaður}}$$

Hagnaður breytist bæði vegna þess að flugfélagið þarf að kaupa losunarheimildir og vegna þess að magn seldra farmiða breytist þegar verð hækkar. Af skilgreiningunni má ráða að ef hagnaður helst óbreyttur þrátt fyrir tilkomu losunarheimilda verði hlutfallið jafnt 1 þar sem við þær aðstæður verður stærðin innan sviga fyrir ofan strik jöfn núlli. Það getur aðeins gerst ef eftirspurn er óteygin, því að þá aukast heildartekjur þegar verð er hækkað. Sú aukning verður að vera nákvæmlega jöfn kostnaði við kaup á losunarheimildum til þess að stærðin í sviganum verði jöfn núlli. Við þessar aðstæður greiða neytendur allan kostnaðinn. Stærðin innan svigans verður aftur á móti neikvæð ef hagnaður dregst saman þegar losunarheimildir koma til sögunnar. Við þær aðstæður verður því brotið í heild minna en 1. Ef brotið er t.d. jafnt 0,7 þá felst í því að 70% af kostnaðinum lendir á neytendum en 30% á flugfélaginu.

Í skýrslunni er reiknað í hversu miklum mæli flugfélagið SAS gæti velt kostnaði við losunarheimildir yfir á neytendur. Skoðaðar eru 14 flugleiðir frá Kaupmannahöfn til 12 áfangastaða í Evrópu og tveggja utan álfunnar. Niðurstöður þess getur að líta í töflu 3. Veltihlutfallið sveiflast frá því að vera 1% á flugleiðinni til Berlínar upp í 71% á leiðinni til Rómar. Í þessu felst að 99% af kostnaði við losunarheimildir á flugleiðinni til Berlínar lendir á flugfélaginu, en 29% á leiðinni til Rómar. Veltihlutfallið er hæst á lengri flugleiðum, svo sem til Rómar, New York og Sjanghæ. Á styttri leiðum eru oft fáir samkeppnisaðilar og erfiðara að finna samkeppnishæf flug með einni eða fleiri millilendingum.

Tafla 3 Hlutfall af kostnaði við losunarheimildir sem lendir á farþegum á 14 flugleiðum SAS frá Kaupmannahöfn.

	Hlutfall
Álaborg	26
Stokkhólmur	35
Osló	23
London	31
París	42
Brussel	5
Amsterdam	14
Genf	21
Berlín	1
Róm	71
Mallorca	33
Moskva	32
New York	59
Sjanghæ	54

Heimild: Duer og Garnak (2007), bls. 27.

Fram kemur að áhrif losunarheimilda á afkomu fyrirtækja ráðist af þremur þáttum. Í fyrsta lagi veltihlutfallinu, í öðru lagi hversu mikið þau fá úthlutað ókeypis af losunarheimildum og í þriðja lagi verði heimildanna. Í skýrslunni er sýnt fram á að ef ókeypis úthlutun er minni en 60% muni það hafa í för með sér tap fyrir flugfélögin. Miðað við að verð á heimildum nemi 15 € geti tapið numið allt að 177 milljónum € árlega.

Gert er ráð fyrir að verð á farmiðum í almennu farþegaflugi muni hækka um 2% að jafnaði. Áhrif á eftirspurn farþega verði því lítil og samdráttur í farþegaflutningum óverulegur, eða aldrei meiri en 3%.

Áhrif á Íslandi

Afkoma flugrekenda

Úthlutun losunarheimilda árið 2012 ræðst, svo sem þegar hefur komið fram, af tonnkilómetrum árið 2010 og úthlutun fyrir hvert ár á tímabilinu 2013-17 af tonnkilómetrum árið 2010. Ef gert er ráð fyrir óbreyttum flugleiðum og sætanýtingu má áætla út frá tölum um eldsneytisnotkun árið 2007 og spá fram í tímamann hversu mikið íslenskir flugrekendur munu fá úthlutað árið 2012 og 2013-2017 og hversu mikið þau muni þurfa að kaupa þá og á árunum eftir það. Hér er vitaskuld um ófullkomin vísindi að ræða, en slík spá ætti þó að gefa hugmynd um hvað greiða getur þurft fyrir losunarheimildir er fram líða stundir.

Í skýrslu ESB er svo sem áður hefur verið nefnt gert ráð fyrir að tekjur flugfélaga muni aukast um 133% á árunum 2005-2020. Er þá tekið tillit til þeirra áhrifa sem

losunarheimildir hafi á eftirspurn eftir flugi. Þetta samsvarar um 5,8% aukningu á ári. Á móti kemur að gera má ráð fyrir að flugvélar framtíðarinnar verði neyslugrennri en þær sem nú eru í notkun. Hér er miðað við að á árunum 2006-2020 aukist hagkvæmni þeirra um helming, en það samsvarar því að eldsneytisnotkun minnki að jafnaði um 2,9% á ári. Þegar tillit er tekið til þessarar auknu hagkvæmni má því ætla að eldsneytisnotkun aukist um 2,7% á ári á tímabilinu 2007-2020.¹²

Á árunum 2004-2006 nam CO₂ losun íslenskra flugrekenda innan EES-svæðisins að meðaltali 2.948.169 tonnum. Gerum nú ráð fyrir að CO₂ losun íslenskra flugfélaga og allra annarra aukist um 2,7% á ári. Losun íslenskra flugfélaga hefði þá numið 3.459.195 tonnum árið 2012 ef losunin hefði aukist um 2,7% á ári frá meðaltali árána 2004-2006. Í tilskipun ESB er gert ráð fyrir að árið 2012 nemi losunarheimildir samtals 97% af meðaltali árána 2004-2006. Ef miðað er við tölur um losun íslenskra flugrekenda samsvarar það losun upp á 2.859.724 tonn. Á árunum 2013-2017 er með sama hætti gert ráð fyrir að árlegar losunarheimildir nemi 95% af meðaltali árána 2004-2006.

Þetta er nánar sýnt í töflu 4. Í fyrsta dálki hennar er sýnt hver meðallosunin var að jafnaði árin 2004-2006 og síðan hvernig hún hefði þróast árin 2007-2017 miðað við 2,7% aukningu á milli ára. Í öðrum dálki er tiltekið það árlega magn losunarheimilda sem reglur ESB-tilskipunarinnar kveða á um. Í þriðja dálki er síðan sýnt hversu hátt hlutfall áætlað er að losunarheimildir hvers árs hefðu verið af raunverulegri losun. Árið 2012 hefði þetta hlutfall þannig verið 82,5%, 78,7% árið eftir og síðan hefði það fallið hægt og bítandi í takt við aukna losun niður í 70,6% árið 2017. Í tilskipun ESB er tilgreint að á árunum 2012-2017 skuli árlega úthluta ókeypis 82% af þeim losunarheimildum sem í boði verða, en 3% verða sett í varasjóð og 15% boðin upp. Út frá þessu má áætla að árið 2012 hefðu þær heimildir sem úthlutað verður ókeypis samsvarað um 67,7% af áætlaðri CO₂-losun ársins, en að hlutfallið verði komið í 57,9% árið 2017 svo sem fram kemur í aftasta dálki töflu 4.

¹² Þetta rímar vel við niðurstöður í nýlegri skýrslu frá OECD og International Transport Forum. Þar er gert ráð fyrir að eftirspurn eftir flugi aukist á næstu árum um 3,3% á ári og að eldsneytisnýtni flugvéla batni um 0,7% á ári þannig að eldsneytisnotkun aukist um 2,6% á ári.

Tafla 4 Meðallosun íslenskra flugrekenda af CO₂ á árunum 2004-2006 og spá um losun á árunum 2007-2017.

	Losun koltvísýrings, tonn (1)	Losunarheimildir, tonn (2)	Heimildir sem % af losun (3) = (2)/(1)	Úthlutun sem % af losun (4) = 0,82*(3)
Meðaltal 2004- 2006	2.948.169			
2007	3.028.707			
2008	3.111.446			
2009	3.196.444			
2010	3.283.765			
2011	3.373.470			
2012	3.465.627	2.859.724	82,5	67,7
2013	3.560.301	2.800.761	78,7	64,5
2014	3.657.561	2.800.761	76,6	62,8
2015	3.757.478	2.800.761	74,5	61,1
2016	3.860.125	2.800.761	72,6	59,5
2017	3.965.576	2.800.761	70,6	57,9

Í tilskipun ESB er gert ráð fyrir að hlutur hvers flugrekenda í úthlutun losunarheimilda árin 2012-2017 ráðist af hundraðshluta hvers og eins í árangsviðmiðuninni (sjá bls. 18 hér að framan). Vegna þess hve flug íslenskra flugrekenda innan EES-svæðisins dróst mikið saman á árunum 2005-2007 er við því að búast að hlutur Íslendinga í árangsviðmiðuninni verði minni en hlutur þeirra í sögulegri losun allra flugfélaga á svæðinu á árunum 2004-2006. Af þessu leiðir að í töflu 4 er líklega ofmetið það magn losunarheimilda sem áætla má að íslenskir flugrekendur fái úthlutað ókeypis.

Í töflu 5 er reynt að áætla hversu mikill kostnaðarauki flugrekenda geti orðið miðað við ofangreindar forsendur, en að auki er gert ráð fyrir að frá og með árinu 2018 þurfi flugfélög að kaupa allar losunarheimildir. Í öðrum dálki töflu 5 getur að líta áætlaða losun koltvísýrings, í þeim næsta úthlutun losunarheimilda og í þeim fjórða kaup flugrekenda á losunarheimildum. Í næstu þremur dálkum er sýndur kostnaður við kaup flugrekenda miðað við að hvert tonn losunarheimilda kosti 20, 30 og 60 €. Miðað er við raunverulega koltvísýringslosun árið 2007 og síðan gert ráð fyrir 2,7% árlegri aukningu. Heildarviðbótarkostnaður vegna losunarheimilda gæti numið 2,9-8,6 milljörðum kr. á ári eða samtals 25,7-77,1 milljarði kr. á tímabilinu 2012-2020.

Tafla 5 Viðskipti íslenskra flugrekenda með losunarheimildir 2012-2020 miðað við 2,7% aukningu á eldsneytisnotkun á ári og mismunandi verð á losunarheimildum.

	Losun koltvísýrings	Magn í tonnum			Kostnaður í milljónum kr. miðað við mismunandi verð		
		Losunar- heimildir	Úhlutun	Keypt á uppboði	20 €	30 €	60 €
2007	1.547.800						
2008	1.590.082						
2009	1.633.520						
2010	1.678.145						
2011	1.723.988						
2012	1.771.084	1.461.442	1.198.382	572.702	1.372	2.058	4.116
2013	1.819.467	1.431.309	1.173.673	645.793	1.547	2.321	4.642
2014	1.869.171	1.431.309	1.173.673	695.497	1.666	2.499	4.999
2015	1.920.233	1.431.309	1.173.673	746.559	1.789	2.683	5.366
2016	1.972.690	1.431.309	1.173.673	799.016	1.914	2.871	5.743
2017	2.026.580	1.431.309	1.173.673	852.906	2.043	3.065	6.130
2018	2.081.942			2.081.942	4.988	7.482	14.964
2019	2.138.816			2.138.816	5.124	7.686	15.373
2020	2.197.245			2.197.245	5.264	7.896	15.792
Meðaltal á ári					2.856	4.285	8.569
Samtals					25.708	38.562	77.124

Heimild: Eigin útreikningar.

Þegar skattur, t.d. gjald fyrir losunarheimildir, er lagður á viðskipti á markaði, þar sem ríkir fullkomin samkeppni, ræðst það hvort framleiðandi eða neytandi ber skattinn af því hvor þeirra er viðkvæmari fyrir verðbreytingum. Grundvallarreglan er sú að sá sem er minna viðkvæmur ber stærri hlut skattbyrðarinnar. Við fullkomna samkeppni gildir að verð er jafnt jaðarkostnaði, en á mörkuðum þar sem ríkir ófullkomin samkeppni, svo sem í flugrekstri, gildir að verð er hærra en jaðarkostnaður. Við þær aðstæður hafa því framleiðendur, t.d. flugrekendur, möguleika á að taka hluta af kostnaðaraukanum á sig. Þetta kemur skýrt fram í skýrslum EYYA og danska umhverfisráðuneytisins sem gefa ótvírætt til kynna að markaðsaðstæður geti ráðið miklu um að hve miklu leyti flugfélög séu þess umkomin að velja kostnaði við losunarheimildir yfir á neytendur. Því minni sem samkeppnin er á flugleiðum því líkleggra er að flugfélög þurfi að bera stærri hluta kostnaðarins.

Á þeim flugleiðum sem flugfélögin Flugfélag Íslands og Icelandair fljúga er bein samkeppni lítil. Flugfélögin eru oft með einokunarstöðu, í öðrum tilvikum fljúga bæði Icelandair og Iceland Express til sömu staða og í nokkrum tilvikum keppa þau við önnur erlend flugfélög, a.m.k. hluta úr árinu.¹³ Icelandair er í mikilli alþjóðlegri samkeppni um farþega sem fljúga milli Evrópu og Bandaríkjanna, en Icelandair notar Keflavík sem tengipunkt fyrir farþega sem ferðast milli Evrópu og Bandaríkjanna. Air Atlanta sætir yfirleitt nokkurri samkeppni á flugleiðum sínum

¹³ Eldsneytisnotkun Iceland Express er ekki inni í þeim tölum sem sýndar eru í töflu 4, enda útvistar félagið flugrekstrinum.

frá öðrum sambærilegum félögum. Niðurstöður úr fyrrgreindum tveimur skýrslum gefa því vísbendingar um að íslensku flugfélögin muni líklega þurfa að taka á sig sjálf hluta af þeim hækkunum á kostnaði sem af losunarheimildunum leiða. Til að meta hversu hátt þetta hlutfall gæti orðið þyrfti þó að rannsaka þessi áhrif betur en hér hefur gefist tækifæri til. Líklegt má þó telja að samkeppni á þeim flugleiðum sem íslenskir flugrekendur sinna sé yfirleitt minni eða breytilegri en á þeim sem SAS flýgur á.

Eldsneytisverð fjórfaldaðist frá árinu 2002 til fyrsta ársfjórðungs 2008 og var olíutunnan komin í 147 dollara 11. júlí 2008. Olíuverð hefur reyndar lækkað nokkuð síðan. Því er spáð að olíuverð geti hækkað enn frekar í framtíðinni, jafnvel í 150-200 dollara tunnan. Sú þróun ásamt þeim viðbótarkostnaði sem fylgir kerfi losunarheimilda gæti reynst mörgum flugfélögum þungur baggi. Flugrekstur er afar háður eldsneytisverði og hækkun olíuverðs hefur mikil áhrif á afkomu í greininni. Enda þótt verð á losunarheimildum sé óháð verðbreytingum á eldsneyti má með nokkrum sanni líta á það sem „álag“ á eldsneytisverð. Miðað við núverandi aðstæður er þetta álag trúlega 10-15% ofan á núverandi eldsneytisverð, en það hlutfall gæti lækkað í 5-10% ef spár um hækkanir á olíuverði ganga eftir.

Áhrif á neytendur

Alþjóðlegar rannsóknir gefa til kynna að verðteygni eftirspurnar í flugi sé nokkuð ólík eftir því hverjir eigi í hlut. Farþegar sem fljúga á viðskiptafarrými séu þannig ekki jafn viðkvæmir fyrir verðbreytingum (teygni eftirspurnar þeirra er lág) og farþegar sem ferðast með laggjaldaflugfélögum (teygni eftirspurnar þeirra er há). Í samantekt kanadíska fjármálaráðuneytisins er tilgreint að eftirspurnarteygni farþega á viðskiptafarrými sé -0,265 fyrir langt millilandaflug og - 0,7 á styttra millilandaflug, en -1,15 á löngum flugferðum innanlands.¹⁴ Þetta gefur til kynna að viðskiptafarþegar í millilandaflugi séu ekki jafn viðkvæmir fyrir verðbreytingum og þeir sem þurfa að ferðast innanlands í viðskiptaerindum. Ástæðan er líklega einkum sú að mun færri valmöguleikar bjóðast þeim sem þurfa að ferðast út fyrir landsteinana. Innanlands má í mörgum löndum oft velja um aðra samgöngukosti, svo sem lest, áætlunarbíl eða einkabíl, en í millilandaferðum er flug oft eini valkosturinn. Almennir flugfarþegar eru aftur á móti mun viðkvæmari fyrir breytingum á fargjaldaverði. Verðteygni þeirra er áætluð um -1 í löngu flugi bæði innanlands og milli landa, og um -1,5 á styttri millilandaleiðum. Samkvæmt þessu mun eftirspurn almennra flugfarþega dragast saman um 1-1,5% þegar verð á fargjöldum hækkar um 1%. Eftirspurn farþega á viðskiptafarrými mun aftur á móti minnka um 0,26-1,15% þegar verð hækkar um 1%. Samsvarandi athuganir hafa ekki verið gerðar hérlendis, en leiða má að því rök að verðteygni eftirspurnar sé lægri hérlendis vegna þess hve samkeppnisstaða flugsins er sterk gagnvart öðrum samgöngum. Þetta á bæði við um flug til fjarlæggra staða innanlands og þeirra stærstu sem og millilandaflug.

¹⁴ Sjá: www.fin.gc.ca/consultresp/Airtravel/airtravStdy_e.html.

Með því að gefa sér ákveðnar forsendur um eldsneytiseyðslu og sætanýtingu á einstökum flugleiðum má áætla hversu mikið fargjöld geti hækkað í flugi innanlands og til útlanda ef öllum kostnaði við losunarheimildir er velt út í verðlagið. Ef t.d gert er ráð fyrir að sætanýting Fokker F50 véla sé á bilinu 50-85% og að verð á losunarheimildum verði 20-30 € má gera ráð fyrir að hækkun á innanlandsfargjöldum hjá Flugfélagi Íslands verði 75-290 kr. aðra leið á helstu flugleiðum félagsins ef flugfélagið kýs að velta kostnaðarauka vegna losunarheimilda að fullu út í farmiðaverð. Þetta samsvarar 0,6-5,5% hækkun fargjalda. Hækkunin er hlutfallslega meiri á ódýrustu fargjöldunum, en minni á þeim dýrari. Ef gert er ráð fyrir að verðteygni eftirspurnar sé um -1, þýðir það að eftirspurn eftir flugi innanlands mun dragast saman um nákvæmlega jafnmikið og nemur hækkun fargjalda. Ef fargjöld hækka um 0,6-5,5% má því á sama hátt gera ráð fyrir að eftirspurn dragist saman álíka mikið. Án frekari upplýsinga um skiptingu farþega eftir fargjöldum er hins vegar illmögulegt að áætla hversu mikið farþegum muni fækka ef fargjöld hækka svo sem hér hefur verið lýst.

Með svipuðum hætti má áætla hversu mikið fargjöld geti hækkað í millilandaflugi vegna kostnaðar vegna losunarheimilda. Fargjöld á viðskiptafarrými gætu hækkað um 1,8-3,4% og fargjöld á almennu farrými um 2,5-5% allt eftir því hvað gert er ráð fyrir mikilli sætanýtingu og háu verði heimilda. Gera má ráð að eftirspurn eftir viðskiptafargjöldum dragist minna saman en nemur hækkun fargjalda, en að farþegar á almennu farrými séu viðkvæmari fyrir verðbreytingum, sérstaklega þeir sem ferðast á ódýrustu fargjöldunum. Samtals gæti þetta leitt til þess að farþegum Icelandair og Iceland Express fækkaði um 40-80 þúsund. Án frekari rannsókna er þó erfitt að áætla hversu mikið farþegaflutningar til og frá landinu dragist saman, en hugsanlegt er að fækkun farþega gæti verið á bilinu 2,5-5%.

Óvíst er hvort farþegafækkunin komi öll fram þegar í stað, eða hvort hún dreifist yfir lengra tímabil. Ennfremur er rétt að benda á að hér er um áhrif að ræða sem koma aðeins einu sinni fram, nema ef hækkunir á verði losunarheimilda verði það miklar í framtíðinni að fargjöld hækki enn frekar. Ástæðulítið er að ætla að tilkoma losunarheimilda breyti miklu um þau áhrif sem önnur atriði, svo sem almennt efnahagsástand, kaupmáttur og gengi íslensku krónunnar, hafi á eftirspurn eftir fargjöldum. Í þessu sambandi er rétt að minna á að fargjöld hafa áður hækkað, m.a. vegna herra eldsneytisverðs eða hærri skatta, án þess að þær hækkunir hafi dregið úr á eftirspurn eftir flugi til lengri tíma litið.

Áður hefur verið bent á að útlit er fyrir að verð á eldsneyti haldist áfram hátt og að það muni jafnvel hækka enn frekar í framtíðinni. Fari svo og komi þær hækkunir að fullu fram í verði fargjalda munu hlutfallsleg áhrif af tilkomu losunarheimilda verða minni en hér hefur verið rakið.

Gera má ráð fyrir að áhrif á fraktflutninga verði mjög í takt við það sem hér hefur verið lýst. Ætla má að verðteygni eftirspurnar sé svipuð og í almennu farþegaflugi, eða um -1 og að fraktflutningar dragist því jafnmikið saman og nemur hækkun á verði.

Í skýrslu EYYA og danska umhverfisráðuneytisins er bent á að einungis hluti af kostnaði við losunarheimildir muni í raun lenda á farþegum, en gera megi ráð fyrir að flugrekendur beri bróðurpart þess kostnaðarauka. Sú niðurstaða er studd þeim rökum að hagnaður fyrirtækja lækki með tilkomu heimildanna, bæði vegna þess kostnaðar sem þær hafa í för með sér og þess tekjutaps sem leiðir af minni eftirspurn. Enda þótt við fyrstu sýn gæti virst sem flugrekendur gætu velt öllum kostnaði yfir á neytendur með því að hækka fargjöld er því nauðsynlegt að kafa dýpra og skoða hvernig hagnaður breytist áður en hægt er að leggja mat á hvernig þessi kostnaðarauki skiptist í raun á milli flugrekenda og neytenda.

Þjóðhagsleg áhrif

Þjóðhagsleg áhrif þess að taka upp losunarheimildir í flugi ráðast einkum af tvennu; fyrirferð flugsamgangna í íslensku hagkerfi og því hversu mikið eftirspurn eftir flugi dregst saman þegar heimildirnar verða teknar upp. Lítum fyrst á fyrra atriðið.

Árið 2006 stóðu flugsamgöngur á bak við um 1,3% af vergri landsframleiðslu.¹⁵ Þetta hlutfall hefur sveiflast töluvert til á undanförunum 30 árum. Það var um 2% á fyrri hluta áttunda áratugarins, en dróst síðan saman og var komið niður í 0,8% árið 1979. Þá tók hlutfallið að hækka á ný og hélst 1,2-1,8% fram yfir 1990. Á tímabilinu 1994-2001 hækkaði hlutfallið í um 2,5% og náði 3,3% árið 2002, en hefur síðan dregist saman aftur.

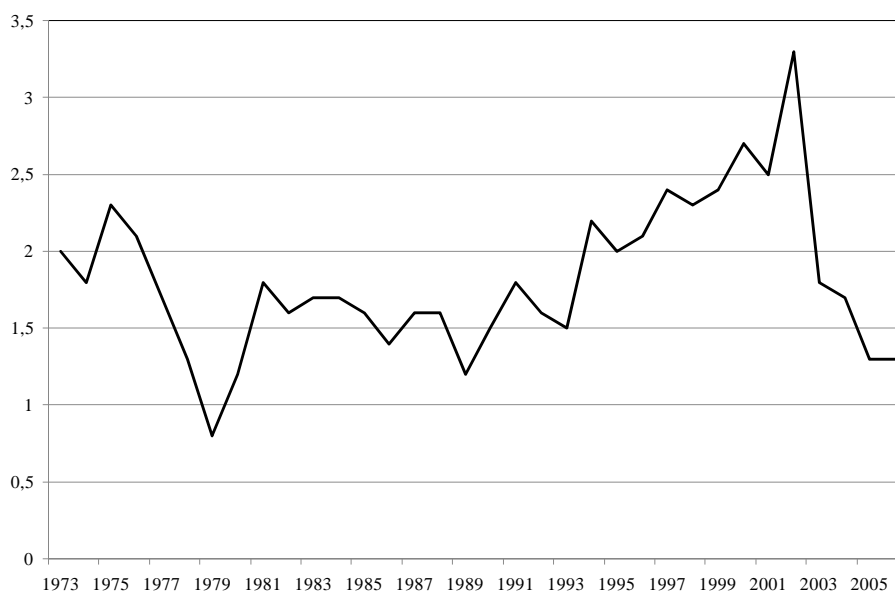
Óbein og afleidd áhrif flugsamgangna eru þó meiri.¹⁶ Í skýrslu Hagfræðistofnunar (2003) er þannig áætlað að ef eftirspurn eftir samgöngum eykst um eina krónu aukist heildareftirspurn í hagkerfinu um 2,15 krónur.¹⁷ Bein og óbein áhrif flugsamgangna mætti þannig meta til 2,8%. Ef enn fremur er tekið tillit til afleiddra áhrifa hækkar þetta hlutfall í 5,5%.

¹⁵ Sjá: <http://www.hagstofa.is/Hagtolur/Thjodhagsreikningar/Framleidsluuppjor>. Vakin er athygli á því að þessar tölur eru ekki sambærilegar við þær sem tilgreindar eru í sjöunda kafla því að þar er notuð víðari skilgreining á flugsamgöngum.

¹⁶ Óbein áhrif eru skilgreind sem sú starfsemi sem verður til utan flugsamgangna vegna starfsemi í þeim. Hér er t.d. um að ræða kaup á aðföngum sem notuð eru í flugsamgöngum. Afleidd áhrif eru þau áhrif sem myndast vegna beinna og óbeinna áhrifa. Afleiddu áhrifin eru stundum kölluð neysluáhrif og þar skírskotað til þess að þeir sem hafa beinar og óbeinar tekjur af viðkomandi atvinnustarfsemi, svo sem flugsamgöngum, eyða tekjum sínum í ýmis konar aðra neyslu og sú eftirspurn hefur víðtæk áhrif á hagkerfið.

¹⁷ Flug og ferðaþjónusta á Íslandi: Umfjöllun í tilefni af beiðni Ryanair um lækun gjalda á Keflavíkurlflugvelli. Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, C03:07.

Mynd 1 Vægi flugsamgangna í íslenskum þjóðarbúskap árin 1973-2006. Hlutfallstölur.



Heimild: Hagstofa Íslands.

Vegna mikilvægis flugsamgangna gæti því fækkun ferðamanna haft í för með sér töluverð þjóðhagsleg áhrif sem gætu komið misjafnt niður á landsvæðum. Langstærstur hluti eyðslu erlendra ferðamanna á sér stað á höfuðborgarsvæðinu og gera má ráð fyrir að þar myndu áhrif þessa samdráttar aðallega koma fram. Þar eru íslensku flugfélögin með höfuðstöðvar sínar og þar vinna flestir sem að rekstri þeirra koma. Hinu má þó ekki gleyma að ferðaþjónusta skiptir fleiri sveitarfélög máli og staðbundin áhrif geta einnig verið nokkur. Án frekari rannsókna er þó lítt hægt að fullyrða um áhrif á byggðir landsins.

Með því að heimfæra niðurstöður erlendra rannsókna upp á íslenskar aðstæður má gera ráð fyrir að eftirspurn eftir flugi dragist saman um 2,5-5% með tilkomu losunarheimilda. Gengi það eftir og kæmu þau áhrif að fullu fram í innlendra ferðaþjónustu gæti slíkur samdráttur haft víðtæk áhrif á þjóðarþúið í heild sinni. Af ýmsum ástæðum er þó líklega um ofmat að ræða.

Í fyrsta lagi er óvíst hver verðteygni eftirspurnar er á flugleiðum til og frá Keflavík. Vegna þess hve Íslendingar eru háðir flugsamgöngum og litlir sem engir aðrir valkostir í ferðalögum til útlanda er hugsanlegt að verðteygni sé lægri en erlendar rannsóknir gefa til kynna að gildi almennt um flug. Áhrifin verðbreytinga á eftirspurn gætu því verið ofmetin. Hugsanlegt er einnig að eftirspurn sumra hópa flugfarþega sé þannig að þeir þoli verðhækkanir upp að ákveðnu marki, en hætti við flug þegar þeim sársaukamörkum er náð og annað hvort fari hvergi eða nýti sér aðra samgönguvalkosti.

Í öðru lagi er ekki heldur ljóst hver verðteygni eftirspurnar er í flugi innanlands. Engir aðrir möguleikar eru til að komast á milli staða en í einkabíl eða með áætlunarbíl og hátt verð á eldsneyti dregur úr líkum þess að farþegar muni ferðast með einkabílum í stað þess að fljúga. Verðteygni eftirspurnar er því trúlega lægri

en gildir almennt annars staðar um ferðir innanlands, þar sem fleiri valmöguleikar, svo sem járnbrautarlestir, eru í boði.

Í þriðja lagi er hér ekki tekið tillit til þess að flugrekendur geti hugsanlega gripið til ýmissa aðgerða til að milda þau áhrif sem tilkoma losunarheimilda gæti haft á eftirspurn eftir flugi. Hugsanlegt væri að reyna að grípa til aðgerða sem draga úr eldsneytisnotkun eða bæta sætanýtingu. Einnig mætti ímynda sér að reynt væri að velta meira af kostnaði yfir á þá neytendur sem eru minna viðkvæmir fyrir breytingum á verði, svo sem þá sem fljúga á viðskiptafarrými.

Í fjórða lagi er ekki víst að hækkunin dragi úr ferðalögum til og frá landinu og innanlands. Hugsanlegt er að erlendir ferðamenn svari þessum hækkunum með því að draga úr eyðslu í annað, svo sem gistingu og mat. Slík tilfærsla á kostnaði myndi eigi að síður hafa áhrif á innlenda ferðapjónustu í heild sinni.

Í fimmta lagi er óvíst hvort þessar kostnaðarhækkunir hafi mikil áhrif á samkeppnisstöðu Íslands gagnvart öðrum löndum þar sem samsvarandi hækkun mun eiga sér stað á öllum leiðum sem kerfið nær til. Minna má á að Ísland er dýrt ferðamannaland og þeir sem landið sækja eru yfirleitt fremur vel stæðir. Líklegt má telja að þeir séu ekki jafn viðkvæmir fyrir verðhækkunum og þeir sem minna hafa milli handanna.

Í sjötta lagi kann svo að fara að hluti þeirra íslensku farþega sem hætti við að ferðast til útlanda kjósi í staðinn að skoða eigið land. Það gæti aukið tekjur í innlendri ferðapjónustu, en dregið að sama skapi úr tekjum flugfélaga.

Í sjöunda lagi má ætla að einhverjir þeirra sem áður höfðu starfað við ferðapjónustu myndu, þegar harðna tæki á dalnum, finna sér störf á nýjum vettvangi. Til lengri tíma litið mætti því ætla að samdráttur í ferðapjónustu hefði tiltölulega lítil þjóðhagsleg áhrif.

Af þeim ástæðum sem hér hafa verið raktar kann því svo að fara þegar öll kurl eru komin til grafar að eftirspurn eftir flugi minnki minna en um 2,5-5%. Fyrir vikið og af öðrum ástæðum sem hér hafa verið tilgreindar er líklegt að þjóðhagslegu áhrif verði vægari. Óvíst er hins vegar hversu mikil áhrifin á þjóðarbúið í heild sinni gætu orðið.

9 Tæknileg og rekstrarleg viðbrögð flugrekenda

Tilgangurinn með upptöku heimilda á CO₂ losun í flugi er fyrst og fremst að draga úr losuninni. Flugrekendur eiga ýmsa möguleika á að minnka losun. Sögulega séð hefur losun minnkað um 70% á 40 árum ef miðað er við eldsneytisnotkun á 100 farþega-kílómetra (fkm). Hefur hún farið úr um 12 l / 100 fkm og niður í 3-4 l / 100 fkm á þessum tíma. Aðrar samgöngugreinar geta vart státað af eins miklum samdrætti í losun GHG ef reiknað er pr. fluttar einingar þótt heildaraukning losunar sé vissulega mikil og vaxandi vegna aukins flugreksturs.

Flugvélaíðnaðurinn hefur sett sér það takmark að flugflotinn sem verður í notkun árið 2020 eyði og losi 50% minna af eldsneyti og CO₂ en í dag. Tækninýjungum má ná fram með nýjum hreyflum, léttari flugvélum og loftafræðilegum (aerodynamískum) aðgerðum eins og endavænglum (winglets) og betri hönnun vængja almennt og jafnvel í framtíðinni gjörbreyttu loftafræðilegu lagi flugvéla svo dæmi séu nefnd. Stundum er möguleiki á að skipta um hreyfla á eldri flugvélum og oft má auka sætanýtingu t.d. með fækkun lúxussæta. Með betri nýtingu loftrýmis og flugumferðarstjórnarsvæða er áætlað að draga megi úr eldsneytisnotkun um 12% (SESAR áætlun ESB um bættu flugleiðsögu). Flugvélar fljúga að öllu jöfnu fljótförnustu leið milli staða. Flugfélög velja þó oftast þá flugleið sem er ódýrust en yfirfluggjöld eru afar misjöfn eftir löndum og flugstjórnarsvæðum. Oft getur verið ódýrara að fljúga lengri leið til að sneiða fram hjá dýru flugstjórnarsvæði. Einnig hafa heræfingasvæði, sérstaklega í Evrópu, mikil áhrif á áætlunarflug en heræfingar takmarka oft tækifæri til að fljúga fljótlegustu leið milli staða. Draga má úr losun CO₂ með styttingu þessara vegalengda. Með því að draga úr töfum á yfirfullum flugvöllum er einnig unnt að minnka CO₂ losun að nokkru marki. Þess skal getið að flugumferð um Keflavíkurflugvöll er það tiltölulega lítil að ekki kemur til tafa á vellinum eða í aðflugi eins og á mörgum öðrum evrópskum flugvöllum. Með bestun tímaáætlana og áætlunarleiða má einnig auka sætanýtinguna.

Hafa ber í huga að ýmsar breytinganna geta verið tímafrekar og tekið mörg ár eins og að skipta út gömlum flugvélum fyrir nýjar. Í sjónmáli eru sem rannsóknarverkefni þotur sem eyða rúmlega 2 l / 100 fkm. Til samanburðar eyðir tiltekinn tvinnbíll um 2,15 l / 100 fkm (2 farþegar) í innanbæjarumferð.

Það er því ljóst að flugrekendur eiga um tvo kosti að velja ef ókeypis úthlutun losunarheimilda dugur þeim ekki til rekstursins. Annar er að kaupa viðbótarheimildir á uppboði eða markaði og hinn er að draga úr losun á koltvísýringi. Flugrekendur munu væntanlega velja þann kostinn sem ódýrari og hagkvæmari er. Sama gildir að sjálfsögðu þegar ákveðið verður að bjóða upp allar losunarheimildir.

Tæknileg og rekstrarleg atriði sem minnka CO₂ losun í flugi:

- o Nýir og sparneytnari hreyflar
- o Léttari flugvélar
- o Loftafræðilegar aðgerðir eins og endavængill og bætt hönnun vængja og gjörbreytt lag flugvéla
- o Aukin sætanýting
- o Hagkvæmari nýting loftrýmis með bættri flugumferðarstjórn
- o Stytting vegalengda, fljúga stystu leið
- o Draga úr töfum á flugvöllum
- o Bestun tímaáætlana og áætlunarleiða

10 Niðurstöður og tillögur

Evrópusambandið hefur ákveðið að losun CO₂ frá flugi verði sett undir tilskipun 2003/87/EB um viðskiptakerfi með losunarheimildir gróðurhúsalofttegunda (GHL), með nokkrum undantekningum þó. Breyting tilskipunarinnar mun taka gildi árið 2012.

Helstu atriði tilskipunarinnar og afleiðingar fyrir íslenskan flugrekstur, ferðapjónustu og þjófþarbúið í heild sinni eru þessi:

- Allt flug innan EES og til og frá svæðinu fellur undir tilskipunina (sjá þó undantekningar í kafla 4)
- Öll lönd EES og Sviss styðja upptöku kvótakerfis á losun CO₂ í flugi. Ekki er þó alþjóðleg eining um málið. Bandarísk flugfélög draga í efa að það sé í samræmi við alþjóðasamninga
- Heildarlosunarheimildir CO₂ innan EES verða miðaðar við meðaltal losunar árána 2004 – 2006, sem kallast söguleg losun. Strax á fyrsta tímabili (2012) verður um 3% skerðingu á heimildunum að ræða og 5% á öðru tímabili (2013 – 2017). Prósentutala skerðingarinnar getur komið til endurskoðunar við reglulega endurskoðun tilskipunarinnar
- Þar sem vöxtur er mikill í flugi verður, auk 3% og 5% skerðingarinnar, um að ræða verulega viðbótarskerðingu á losunarheimildum árið 2012 þegar kerfið hefur göngu sína. Sú skerðing byggist á því að ætla má að mikill vöxtur verði í flugrekstri frá viðmiðunarárunum 2004 – 2006 til upphafsárs kvótakerfisins 2012. Þeirri skerðingu, auk upphafsskerðingarinnar, verða flugrekendur að mæta með því að kaupa viðbótarkvóta á markaði eða gera ráðstafanir til að draga úr losun t.d með sparneytnari hreyflum, en það er einmitt tilgangur tilskipunarinnar að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda
- Losunarheimildir verða í upphafi að mestu ókeypis eða 85% (þar af 3% í varasjóð), en 15% þeirra verður boðinn upp frá byrjun á markaði og sá hluti mun líklega fara vaxandi til ársins 2020 eða í allt að 100%
- Ókeypis losunarheimildum verður deilt niður á flugrekendur samkvæmt árangursviðmiði (bench mark) á tilteknum viðmiðunarárum fyrir tiltekin tímabil. Árangursviðmiðið er tonn x kílómetrar. Flugrekandi með góða nýtingu og sparneytna hreyfla nýtur þannig góðs við úthlutun ókeypis losunarheimilda vegna hagkvæms rekstrar síns
- Fyrsta reikningsár árangursviðmiðunar er 2010 og gildir hún fyrir losunarheimildir árið 2012
- Flugrekandi sem ekki hefur losunarheimildir á EES fær ekki lendingarleyfi á svæðinu

- Ekki er gert ráð fyrir undanþágum í kerfinu umfram það sem er sérstaklega tiltekið, allir eiga að sitja við sama borð. Ekki er tekið sérstakt tillit til fjarlæggra jaðarsvæða eða eyja, en þó er gert ráð fyrir endurskoðunarákvæði gagnvart þessum stöðum eftir að nokkur reynsla er komin á kerfið. Verður það fyrir miðjan desember 2014
- Tilgangur kerfisins er m.a. að breyta ferðavenjum. Gert er ráð fyrir að mjög dragi úr stuttu flugi og ferðir færir yfir á járnbrautalestar eða áætlunarbíla, sem talin eru umhverfisvænni en flugvélar
- Sérstaða Íslands felst í því að landið er eyja fjarri meginlandi Evrópu og Ameríku. Landið er strjálbýlt og vegalengdir oft miklar. Engar lestarsamgöngur eru í landinu og almenningssamgöngur í dreifbýli takmarkaðar. Því er ekki að vænta breytinga á ferðavenjum í stuttu flugi eins og í Evrópu, hvorki í innanlandsflugi né millilandaflugi til nálæggra landa. Með þessu skekkist samkeppnisaðstaða íslenskra flugrekenda gagnvart evrópskum flugrekendum sem geta flutt ókeypis kvóta sinn frá stuttu flugleiðunum yfir á löngu flugleiðirnar. Þetta atriði gildir ekki lengur þegar allar losunarheimildir verða boðnar upp
- Flugrekstur vegur mun þyngra í íslensku þjóðarbúi en gengur og gerist í Evrópu. Árið 2001 var flugreksturinn sem hlutfall af vergri landsframleiðslu fjögur - til sexfaldur á við flest önnur Evrópulönd.
- Kostnaður íslenskra flugrekenda vegna losunarheimilda getur leikið á milljörðum kr. á hverju ári á tímabilinu 2012-2020. Hann fer vaxandi er líður á tímabilið vegna þess að æ stærrí hluti heimilda verður þá líklega boðinn upp.
- Erlendar rannsóknir gefa til kynna að stór hluti af kostnaði við losunarheimildir lendi á flugrekendum þar sem um takmarkaða samkeppni er að ræða. Í fullkominni samkeppni lendir allur kostnaður á neytendum.
- Áætlað er að viðskiptafargjöld í millilandaflugi geti hækkað um 1,8-3,4% og fargjöld á almennu rými um 2,5-5,0%
- Áætlað er að fargjöld innanlands geti hækkað um 0,6-5,0%
- Fækkun millilandafarþega gæti orðið um 40-80 þúsund eða 2,5-5,0% miðað við farþegafjölda árið 2007. Hér er þó trúlega um ofmat að ræða, þar sem farþegar til og frá landinu eru sennilega ekki eins næmir fyrir verðbreytingum og gildir almennt. Ástæðan er fyrst og fremst sú að engir aðrir valkostir en flug standa farþegum til boða.
- Gera má ráð fyrir að farþegum í innanlandsflugi fækki þótt óvíst sé hversu mikil sú fækkun verði.

- Hlutfallsleg áhrif tilkomu losunarheimilda verða minni ef eldsneytisverð helst hátt eða hækkar enn frekar en nú er
- Flugsamgöngur stóðu árið 2006 á bak við 1,3% af vergri landsframleiðslu. Bein og óbein áhrif flugsamgangna á hagkerfið eru um 2,8%, en 5,5% ef einnig er tekið tillit til afleiddra áhrifa.
- Samdráttur í ferðamannafjölda upp á 2,5-5% gæti haft víðtæk áhrif á íslenska þjóðarbúið. Líklegt er hins vegar að ferðamannafjöldi dragist minna saman en sem þessu nemur.
- Samdrátturinn hefði mest áhrif á höfuðborgarsvæðinu en staðbundin áhrif gætu einnig orðið annars staðar
- Flugrekendur hafa minnkað losun GHG um 70% á farþegakílómetra á 40 árum
- Flugvélaframleiðendur stefna að því að flugflotinn árið 2020 eyði 50% minna eldsneyti en flugflotinn í dag
- Minni losun GHG má ná fram með nýjum og sparneytnari hreyflum, léttari flugvélum, betri hönnun vængja, gjörbreyttu loftaflfræðilegu (aerodynamisku) lagi flugvéla, aukningu á sætanýtingu, bættri flugumferðarstjórn og nýtingu loftrýmis, styttingu flugleiða, minnkun tafa á flugvöllum og bestun tímaáætlana og áætlunarleiða. Breytingar á tækni eru kostnaðarsamar og taka tíma. Þær fylgjast að við eðlilega endurnýjun flugflota
- Flugrekendur eiga tvo kosti ef ókeypis úthlutun losunarheimilda dugar þeim ekki til rekstursins: Annar er að kaupa viðbótarheimildir á uppboði eða markaði og hinn er að draga úr losun á CO₂. Flugrekendur munu væntanlega velja þann kostinn sem er ódýrari og hagkvæmari. Sama gildir þegar ákveðið verður að bjóða upp allar losunarheimildir

Ábending til stjórnvalda

Máli þessu er nú lokið að sinni á vettvangi ESB en varla hafið formlega á vettvangi EES. Heildarmyndin liggur fyrir í stærstu dráttum. Brýnt er að íslensk stjórnvöld fylgi málinu eftir nú þegar það kemur inn á vettvang EES og ítreki íslenska sérstöðu.

Það er stefna íslenskra stjórnvalda að Ísland leggi sitt að mörkum til þess að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda, en stýrihópurinn bendir á að þátttaka flugs í viðskiptakerfinu að öðru óbreyttu geti raskað samkeppnisstöðu Íslands og þrengt rekstrarsvigrúm íslenskra flugrekenda samanborið við aðra í Evrópu. Með fullri þátttöku verður framlag Íslands til samdráttar í losun gróðurhúsalofttegunda meira en annarra. Ástæðan er fyrst og fremst sérstaða Íslands vegna landfræðilegrar legu landsins og það hversu mikil áhrif atvinnugreinarinnar, bæði bein og óbein, eru hér á landi.

Erfitt er að gera beina tillögu um breytingar á kerfinu eins og það liggur nú fyrir til að tryggja jöfnun aðstöðu öðru vísi en að fara fram á takmarkaðar undanþágur frá þátttöku í kerfinu eða rýmri losunarheimildir fyrir Ísland umfram aðra. Eðlilegt er að reynt verði að ná fram niðurstöðu sem taki mið af því að framlag Íslands verði sanngjarnt á við aðrar þjóðir Evrópu og sé í samræmi við sérstakar aðstæður í flugstarfsemi á Íslandi.

Stýrihópurinn leggur ennfremur til að unnið verði að frekari rannsóknum á hagfræðilegum áhrifum kvótasetningarinnar til að styrkja niðurstöður þær, sem settar eru fram í greinargerð þessari, en þær byggjast á takmörkuðu aðgengi að viðeigandi gögnum.

11 Skýrslur og heimildir

1. Directive 2003/87/EC establishing a scheme for green house emission allowance trading within the Community. October 2003.
2. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/EC so as to include aviation activities in the scheme for green house emission allowance trading within the Community. 21 December 2007 og 7. apríl 2008.
3. European Aviation Industry Joint Statement on Emission Trading Scheme. October 13, 2006.
4. Common Position adopted by the Airspace user Associations on the Proposed Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/EC so as to include Aviation Activities in the Scheme for Green House Emission Allowance Trading within the Community. 06 June 2007.
5. Impact Assessment of the Inclusion of Aviation Activities in the Scheme for Greenhouse Gas Emission Allowance Trading within the Community. Commission of the European Communities. 20.12.2006
6. Summary of the Impact Assessment. Commission of the European Communities. 20.12.2006
7. EU Emission Trading System og konsekvenser for dansk luftfart. Miljöministeriet. Cowi. 2007
8. Flug- og ferðapjónusta á Íslandi: Umfjöllun í tilefni af beiðni Ryanair um lækkun gjalda á Keflavíkurlflugvelli. Hagfræðistofnun Háskóla Íslands. Janúar 2004
9. Oil Dependence: Is Transport Running out of Affordable Fuel? Discussion Paper No. 2008-5. OECD og International Transport Forum Joint Transport Research Centre.

12 Orðskýringar, hugtakaskýringar

CO ₂	Koltvísýringur, koldíoxíð. Myndast við bruna ýmissa tegunda eldsneytis og fer magnið eftir kolefnisinnihaldi viðkomandi eldsneytis.
NO _x	Nítratoxíð, köfunarefnisoxíð. Myndast við háan hita við samruna köfnunarefnis og súrefnis. Aðallega myndast NO en einnig myndast NO ₂ , og saman eru efnin nefnd NO _x
NO ₂	Köfnunarefnisdíoxíð
GHL	GróðurHúsaLoftegundir

ETS	Emission Trading Scheme, verslunarkerfi með losunarheimildir
EFTA	European Free Trade Agreement, Fríverslunarsamtök Evrópu
ESB	Evrópusambandið
EU	European Union, Evrópusambandið
EES	Evrópska efnahagssvæðið (EEA European Economic Area)
ESA	EFTA Surveillance Authority, Eftirlitsstofnun EFTA
ECAC	European Civil Aviation Conference; Samtök flugmálastjórna Evrópu
ICAO	International Civil Aviation Organisation, Alþjóðaflugmálastofnunin. Stofnun á vegum Sameinuðu þjóðanna sem fjallar um flugmál
SESAR	Single European Sky ATM Research Programme, Rannsóknarverkefni EBS til að auka hagkvæmni flugumferðarþjónustu
ATM	Air Traffic Management, Flugumferðarstjórn
CCS	Carbon Capture and Storage, Kolefnisföngun og -geymsla
JI	Joint Undertaking, Sameiginleg framkvæmd
CDM	Loftslagsvæn þróunaraðstoð
Fkm	Farþegakílómetrar (dæmi: 200 farþegar x 2.500 km = 500.000 fkm)
Bench marking	Mælanlegt árangursviðmið. Hér er notað viðmiðið tonn-km eða margfeldi af fluttum tonnum (farþegar, fragt og póstur) og þeirri vegalengd (stórbaugur + 95 km) sem flogið er með þessa tilteknu þyngd
Grandfathering	Úthlutun í samræmi við losun hvers og eins flugrekenda. New entrants Nýir aðilar í greininni
Leakage	Flótti með starfsemi til annarra svæða sem gera ekki eins strangar kröfur um losun GH

13 Viðaukar

Viðauki 1

Breytingar á fargjöldum í farþegaflugi

Innanlandsflug

Þrjú flugrekendur annast áætlunarflug innanlands. Flugfélag Íslands er þeirra langstærst, en það flýgur til sjö staða. Flugfélagið býður upp á nokkrar tegundir af fargjöldum og má sem dæmi nefna að í maí var hægt að fljúga til Akureyrar þann 12. júní á fjórum ólíkum fargjöldum. Dýrast var forgangur (12.830 kr.), þá koma ferðasæti (10.320 kr.), síðan sparsæti (8.800 kr.) og loks bónussæti (7.825 kr.). Skilmálar eru mismunandi eftir fargjöldum. Á heimasíðu flugfélagsins var einnig boðið upp á þrjú önnur fargjöld; netfargjald, nettilboð og sértíliboð, en ekkert sæti var laust á því verði þann 12. júní 2008.

Ljóst er að verð með flugi innanlands mun hækka þegar kvótasetningin hefur tekið gildi. Til að glöggva sig á því hvaða áhrif hún kann að hafa í för með sér á farmiðaverð var farið á heimasíðu Flugfélags Íslands og kannað verð í nokkrum fargjaldaflokkum til þriggja staða á landinu, Akureyrar, Egilsstaða og Ísafjarðar (sjá töflu V1). Í öllum tilvikum er flogið frá Reykjavík 2. júní og til baka viku síðar, þann 9. júní.

Tafla V1 Verð á flugi frá Reykjavík til Akureyrar, Egilsstaða og Ísafjarðar 2. júní 2008 og til baka 9. júní. Krónur.

	Forgangur	Bónussæti	Netfargjald	Flugtími
Akureyri	25.660		7.980	0,45
Egilsstaðir	28.680	17.990	Ekki til	1,00
Ísafjörður	25.660		7.980	0,40

Flugtími til Ísafjarðar er 40 mínútur, 45 mínútur til Akureyrar og klukkutími til Egilsstaða og er flogið þangað á Fokker F50 vélum. Ef gert er ráð fyrir að verð á hverju tonni af koltvísýringsskvóta sé 20-30 € má áætla hversu mikið verð á ofangreindum fargjöldum geti hækkað, að öllu öðru óbreyttu.¹⁸ Þeir útreikningar eru sýndir í töflu V2. Gert er ráð fyrir að sætanýting sé á bilinu 50-85%. Svo sem fram kemur í töflunni gefa útreikningar byggðir á þessum forsendum og upplýsingum frá Flugfélagi Íslands um meðaleldsneytiseyðslu tilefni til þess að ætla að verð á sæti (fram og til baka) geti hækkað um 150-580 kr. á þessum flugleiðum.

¹⁸ Miðað er við sölugengi Evru 6. maí 2008 sem var 119,79 kr.

Tafla V2 Kostnaðarauki í innanlandsflugi Flugfélags Íslands vegna koltvísýringskvóta.

	Akureyri	Egilsstaðir	Ísafjörður
Tegund vélar	Fokker F50	Fokker F50	Fokker F50
Fjöldi farþega	50	50	50
Sætanýting, lítil	50%	50%	50%
Sætanýting, há	85%	85%	85%
Eyðsla í kg.	972	1268	830
Koltvísýringmengun í kg.	3.072	4.007	2.623
Verð á mengunarkvóta í kr.			
Lágt mat (20 evrur)	2.396	2.396	2.396
Hátt mat (30 evrur)	3.594	3.594	3.594
Viðbótarkostnaður í kr.			
Lágt mat	7.359	9.600	6.284
Hátt mat	11.038	14.400	9.426
Kostnaðarauki á sæti (fram og til baka) í kr.			
Lágt mat	173	226	148
Hátt mat	442	576	377

Áhrif þessara kostnaðarhækkana á fargjöld til þessara þriggja staða eru sýnd í töflu V3. Fargjöld til Akureyrar og Ísafjarðar hækka um 173-442 kr. eftir því hvort miðað er við lágt mengunarkvótaverð og mikla sætanýtingu annars vegar eða hátt verð og lélega sætanýtingu hins vegar. Fargjöld til Egilsstaða hækka aftur á móti um 226-576 kr. og til Ísafjarðar um 148-337 kr. Í öllum tilvikum er um að ræða fargjald fram og til baka. Verð á forgangssætum, sem eru dýrustu fargjöldin hjá Flugfélagi Íslands, hækkar hlutfallslega minnst, eða um 0,6-0,8%, en verð á ódýrustu fargjöldunum, sem athuguð voru, hlutfallslega mest. Hækkunin á verði á bónussæti nemur 1,3-3,2% og á netfargjaldi 1,9-5,5%.

Tafla V3 Áhrif á fargjöld í innanlandsflugi Flugfélags Íslands.

	Akureyri	Egilsstaðir	Ísafjörður
Fargjald í kr.			
Forgangur	25.660	28.680	25.660
Bónussæti		17.990	
Netfargjald	7.980		7.980
Fargjald með mengunarkvóta			
Lágt verð (20 evrur)			
Forgangur	25.833	28.906	25.808
Bónussæti		18.216	
Netfargjald	8.153		8.128
Hátt verð (30 evrur)			
Forgangur	26.102	29.256	26.037
Bónussæti		18.566	
Netfargjald	8.422		8.357
Hækkun í kr.			
Lágt verð			
Forgangur	173	226	148
Bónussæti		226	
Netfargjald	173		148
Hátt verð			
Forgangur	442	576	377
Bónussæti		576	
Netfargjald	442		377
Hækkun í %			
Lágt verð			
Forgangur	0,7	0,8	0,6
Bónussæti		1,3	
Netfargjald	2,2		1,9
Hátt verð			
Forgangur	1,7	2,0	1,5
Bónussæti		3,2	
Netfargjald	5,5		4,7

Millandaflug

Tvö félög selja langflesta flugmiða til farþega milli Íslands og útlanda, Icelandair og Iceland Express. Hér á eftir er kannað hvaða áhrif kvótasetning hefði á fargjöld þessara fyrirtækja á ákveðnum flugleiðum.

Icelandair

Icelandair hefur til þessa notað Boeing 757-200 vélar sem eru innréttaðar fyrir 189 farþega, þar af allt að 22 á Saga farrými. Eldsneytiseyðsla þeirra er áætluð 3.500 kg/klst. að jafnaði. Gert er ráð fyrir að sætanýting sé á bilinu 70-85% og að 20% af farþegarymi hveðrar vélar fari undir Saga farrými, en 80% undir almennt farþegarymi. Miðað er við að verð á mengunarkvótum sé 20-30 €.

Í töflu V4 getur að líta mat á því hversu mikill kostnaður myndi leggjast á hvert sæti á Saga farrými og almennu farrými í flugi frá Keflavík og til baka. Athugunin nær til 10 áfangastaða Icelandair, sjö í Evrópu og þriggja í Bandaríkjunum. Svo sem sjá má er gert ráð fyrir að viðbótarkostnaður á hvert sæti á almennu farrými verði 660-4.057 kr., mismunandi eftir lengd flugs. Lægstur verður þessi viðbótarkostnaður á flug til Glasgow, enda tekur flug þangað aðeins rúma tvo klukkutíma. Hæstur er kostnaður á flugi til Orlando, enda tekur flug þangað sjö klukkustundir og 45 mínútur. Viðbótarkostnaður á Saga farrými er 1.252-7.700 kr. Í töflum V5 og V6 er kannað hversu mikill þessi viðbótarkostnaður myndi vera. Í fyrri töflunni eru könnuð áhrif á fargjöld á almennu farrými og miðast fargjöld við flug frá Keflavík 2. júní og til baka þann 9. Á þessu eru þó þrjár undantekningar. Fargjöld til Barcelona miðast við flug 7. og 14. júní, til Glasgow við flug 5. og 12. júní og til Orlando við flug 29. ágúst og 3. september. Í síðari töflunni er kannað hver áhrif yrðu á fargjöld á Saga farrými. Þar er ætíð miðað við flug frá Keflavík 2. júní og til baka daginn eftir.

Að meðaltali er gert ráð fyrir að verð á sæti í almennu farrými hækki um 1.234-2.249 kr. (fram og til baka) og á Saga farrými um 2.343-4.267 kr. Hækkunin á almennu farrými nemur að jafnaði 2,5-4,6% og 1,6-3,0% á Saga farrými.

Tafla V4 Kostnaðarauki í millilandaflugi Icelandair vegna koltvísyringskvóta.

	Amsterd.	Barcelona	Boston	Glasgow	Helsinki	Khöfn	London	Minn.polis	Orlando	París	Meðaltal
Tegund vélar	757-200	757-200	757-200	757-200	757-200	757-200	757-200	757-200	757-200	757-200	757-200
Fjöldi farþega	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
Saga farrými	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Almennt farrými	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167
Sætanýting, lítil	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Sætanýting, há	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Eyðsla á klst.	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
Flugtími í mín. (fram og til baka)	370	490	635	265	420	370	360	740	895	415	496
Eyðsla í kg.	21.583	28.583	37.042	15.458	24.500	21.583	21.000	43.167	52.208	24.208	28.933
Koltvísyringsmengun í kg.	68.203	90.323	117.052	48.848	77.420	68.203	66.360	136.407	164.978	76.498	91.429
Verð á mengunarkvóta í kr.											
Lágt mat	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396
Hátt mat	3.594	3.594	3.594	3.594	3.594	3.594	3.594	3.594	3.594	3.594	3.594
Viðbótarkostnaður í kr.											
Lágt mat	163.402	216.397	280.432	117.031	185.483	163.402	158.985	326.803	395.255	183.275	219.046
Hátt mat	245.102	324.595	420.649	175.546	278.224	245.102	238.478	490.205	592.883	274.912	328.570
Meðalkostnaðarauki á sæti í kr.											
Saga farrými											
Lágt mat	1.748	2.314	2.999	1.252	1.984	1.748	1.700	3.495	4.227	1.960	2.343
Hátt mat	3.183	4.216	5.463	2.280	3.613	3.183	3.097	6.366	7.700	3.570	4.267
Almennt farrými											
Lágt mat	921	1.220	1.580	660	1.045	921	896	1.842	2.228	1.033	1.234
Hátt mat	1.677	2.221	2.879	1.201	1.904	1.677	1.632	3.355	4.057	1.881	2.249

Tafla V5 Verðhækkun á almennum fargjöldum hjá Icelandair. Miðað er við flug frá Keflavík 2. júní og til baka 9. júní. Fargjöld til Barcelona miðast þó við flug út 7. júní og til baka 14. júní, til Glasgow við flug 5. og 12. júní og til Orlando við flug 29. ágúst og 3. september. Miðað er við þau almennu fargjöld sem í boði voru á heimasíðu Icelandair 2. maí 2008. Skattar og gjöld innifalin.

	Amsterd.	Barcelona	Boston	Glasgow	Helsinki	Khöfn	London	Minn.polis	Orlando	París	Meðaltal
Almennt fargjald í kr.	55.970	52.110	61.150	38.790	38.710	29.110	32.770	63.450	65.800	46.340	48.420
Fargjald með mengunarkvóta											
Lágt verð	56.891	53.330	62.730	39.450	39.755	30.031	33.666	65.292	68.028	47.373	49.654
Hátt verð	57.647	54.331	64.029	39.991	40.614	30.787	34.402	66.805	69.857	48.221	50.669
Hækkun í kr.											
Lítill	921	1.220	1.580	660	1.045	921	896	1.842	2.228	1.033	1.234
Mikil	1.677	2.221	2.879	1.201	1.904	1.677	1.632	3.355	4.057	1.881	2.249
Hækkun í %											
Lítill	1,6	2,3	2,6	1,7	2,7	3,2	2,7	2,9	3,4	2,2	2,5
Mikil	3,0	4,3	4,7	3,1	4,9	5,8	5,0	5,3	6,2	4,1	4,6

Tafla V6 Verðhækkun á Saga fargjöldum hjá Icelandair. Mið er við flug frá Keflavík 2. júní og til baka 3. júní. Miðað er við þau almennu fargjöld sem í boði voru á heimasíðu Icelandair 2. maí 2008. Skattar og gjöld innifalin.

	Amsterd.	Boston	Khöfn	London	Minn.polis	París	Meðaltal
Saga fargjald í kr.	106.920	123.750	93.110	96.740	141.450	107.690	111.610
Fargjald með mengunarkvóta							
Lágt verð	108.668	126.064	96.109	97.992	143.434	109.438	113.617
Hátt verð	110.103	127.966	98.573	99.020	145.063	110.873	115.266
Hækkun í kr.							
Lítill	1.748	2.314	2.999	1.252	1.984	1.748	2.007
Mikil	3.183	4.216	5.463	2.280	3.613	3.183	3.656
Hækkun í %							
Lítill	1,6	1,9	3,2	1,3	1,4	1,6	1,8
Mikil	3,0	3,4	5,9	2,4	2,6	3,0	3,4

Iceland Express

Sá flugrekandi sem flýgur mest fyrir Iceland Express notar Boeing MD-90 vélar og er hér miðað við 150 farþega innréttingu í einu farrými. Eldsneytiseyðsla þeirra er áætluð 2.500 kg/klst. að jafnaði. Gert er ráð fyrir að sætanýting sé á bilinu 70-85%. Miðað er við að verð á mengunarkvótum sé 20-30 €.

Í töflu V7 getur að líta mat á því hversu mikill kostnaður myndi leggjast á hvert sæti í flugi frá Keflavík og til baka. Athuginin nær til sex áfangastaða Iceland Express. Svo sem sjá má er gert ráð fyrir að viðbótarkostnaður á hvert sæti á almennu farrými verði 915-2.366 kr., mismunandi eftir lengd flugs. Lægstur verður þessi viðbótarkostnaður á flug til London, enda tekur flug þangað aðeins þrjú klukkutíma. Hæstur er kostnaður á flugi til Barcelona, enda tekur flug nær fjóra og hálf klukkustund.

Í töflu V8 er kannað hversu mikill þessi viðbótarkostnaður myndi vera og miðast fargjöld við flug frá Keflavík 2. júní og til baka þann 9. Á þessu eru þó þrjár undantekningar. Fargjöld til Berlínar miðast við flug 3. og 10. júní, til Parísar við flug 1. og 8. júní og til Stokkhólms við flug 4. júní og 11. júní. Hækkunin nemur að jafnaði 1.014-1.848 kr. eða 2,7-5,0%.

Tafla V7 Kostnaðarauki í millilandaflugi Iceland Express vegna koltvísýringskvóta.

	Barcelona	Berlín	K.höfn	London	París	Stokkhólmur	Meðaltal
Tegund vélar	MD-90	MD-90	MD-90	MD-90	MD-90	MD-90	
Fjöldi farþega	150	150	150	150	150	150	
Sætanyting, lítil	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Sætanyting, há	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Eyðsla á klst.	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
Flugtími í mín. (fram og til bak)	525	415	370	355	425	370	410
Eyðsla í kg.	21.875	17.292	15.417	14.792	17.708	15.417	17.083
Koltvísýringmengun í kg.	69.125	54.642	48.717	46.742	55.958	48.717	53.983
Verð á mengunarkvóta í kr.							
Lágt mat	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396
Hátt mat	3.594	3.594	3.594	3.594	3.594	3.594	3.594
Viðbótarkostnaður í kr.							
Lágt mat	165.610	130.911	116.715	111.984	134.065	116.715	129.333
Hátt mat	248.415	196.366	175.073	167.976	201.097	175.073	194.000
Kostnaðarauki á sæti í kr.							
Lágt mat	1.299	1.027	915	878	1.051	915	1.014
Hátt mat	2.366	1.870	1.667	1.600	1.915	1.667	1.848

Tafla V8 Verðhækkun á fargjöldum hjá Iceland Express. Miðað er við flug frá Keflavík 2. júní og til baka 9. júní. Fargjöld til Berlínar miðast þó við flug út 3. júní og til baka 10. júní, til Parísar við flug 1. og 8. júní og til Stokkhólms við flug 4. júní og 11. júní. Miðað er við þau almennu fargjöld sem í boði voru á heimasíðu Iceland Express 2. maí 2008. Skattar og gjöld innifalin.

	Barcelona	Berlín	K.höfn	London	París	Stokkhólmur	Meðaltal
Almennt fargjald í kr.	46.190	41.530	28.250	29.850	45.070	34.870	37.627
Fargjald með mengunarkvóta							
Lágt verð (20 evrur)	47.489	42.557	29.165	30.728	46.121	35.785	38.641
Hátt verð (30 evrur)	48.556	43.400	29.917	31.450	46.985	36.537	39.474
Hækkun í kr.							
Lítill	1.299	1.027	915	878	1.051	915	1.014
Mikil	2.366	1.870	1.667	1.600	1.915	1.667	1.848
Hækkun í %							
Lítill	2,8	2,5	3,2	2,9	2,3	2,6	2,7
Mikil	5,1	4,5	5,9	5,4	4,2	4,8	5,0

Viðauki 2. Undanþágur frá kvótakerfinu og íslenskar aðstæður.

Tegund undanþágu	Staðir	Fjöldi flugferða
Ríkisstyrkt flug < 30.000 sæti á ári	Bíldudalur Gjögur Sauðárkrókur Þórshöfn Vopnafjörður Hornafjörður Vestmannaeyjar	Framboð á alla staðina er minna en 30.000 sæti nema til Vestmannaeyja. Afföll á flugi er hins vegar það mikil til Vestmannaeyja að sú flugleið er í reynd með minna framboð en 30.000 sæti á ári.
243 flug/4 mánuðir x 3 = 729 flug á ári		Dæmi er tekið um flugleiðina Reykjavík – Akureyri –Reykjavík. Undanþágan dugar fyrir ~1 flug á dag fram og til baka 360 daga ársins
EÐA		
Árleg losun minni en 10.000 tonn af CO ₂		Dæmi er tekið um flugleiðina Reykjavík – Akureyri –Reykjavík. Undanþágan dugar fyrir ~9 flug á dag 360 daga ársins. Framboð á þessari flugleið getur verið frá 5 til 9 fluga á dag. Losun Flugfélags Íslands var um 25.500 tonn af CO ₂ árið 2007.

Viðauki 3. Samanburður á losun CO₂ eftir samgöngugreinum og nýtingu farartækja.

Áfanga- staður	Vegalengd Land	Vegalengd Flug	Fólksbíll CO ₂ 180g/km 1 farþegi	Fólksbíll CO ₂ 180g/km 1,6 farþegar	Fokker F50 CO ₂ kg 50 farþegar	Fokker F50 CO ₂ kg 40 farþegar	Rúta 814 g CO ₂ /km 40 farþegar	Rúta 543 g CO ₂ /km 20 farþegar
Frá Reykjavík	km	km	kg/farþega	kg/farþega	kg	kg/farþega	kg/farþega	kg/farþega
Ísafjörður	495	244	89,1	55,7	1327	32,8	10,1	13,4
Akureyri	388	267	69,8	43,7	1548	38,4	7,9	10,5
Egilsstaðir	653	396	117,5	73,5	2022	50,1	13,3	17,7

Stór rúta 40 farþ.

30 l/100km

Fokker F50

Lítill rúta 20 farþ.

20 l/100km

RKV-EGS 80%

2.003 kg CO₂

RKV-AEY 80%

1.536 kg CO₂

RKV-IFJ 80%

1.311 kg CO₂

1l Diesel

2.714 g CO₂1 kg kerosene = 3,16 kg CO₂