

## Tillaga til þingsályktunar

um Loftslagsráð.

Flm.: Kolbrún Halldórsdóttir, Árni Steinar Jóhannsson, Steingrímur J. Sigfússon,  
Þuríður Backman, Ögmundur Jónasson.

Alþingi ályktar að fela ríkisstjórninni að setja á fót Loftslagsráð sem hafi eftirtalin verk-  
efni:

- að stuðla að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda og annarra efna sem haft geta skaðleg áhrif á andrúmsloft og loftslagsþróun,
- að meta líkleg áhrif loftslagsbreytinga á þjóðarhag og þjóðaröryggi,
- að vera til ráðgjafar um rannsóknþörf og viðbrögð á sviðum sem mestu varða, m.a. um mannvirkjagerð, skipulag byggðar, samgöngur, atvinnuhætti og þróun lífríkis,
- að miðla fræðslu og rækja alþjóðatengsl sem orðið geti viðfangsefnum ráðsins til framdráttar,
- að beina að eigin frumkvæði tilmælum til opinberra aðila og annarra eftir því sem tilefni þykja til.

Í Loftslagsráði eigi sæti, samkvæmt tilnefningu, fulltrúar þingflokka á Alþingi, Sambands íslenskra sveitarfélaga, ráðuneyta, opinberra stofnana, samtaka á vinnumarkaði og umhverfis-  
verndar- og neytendasamtaka. Umhverfisráðherra skipi formann ráðsins og veiti því nauðsyn-  
lega aðstöðu. Kostnaður við störf ráðsins greiðist úr ríkissjóði.

Eigi sjaldnar en annað hvert ár skili Loftslagsráð skýrslu um störf sín sem verði kynnt  
Alþingi.

Skipan og starfshættir Loftslagsráðs skulu endurmetin ekki síðar en að fimm árum liðnum.

### Greinargerð.

*Brýnasta verkefni alþjóðasamfélagsins.*

Loftslagsbreytingar af mannavöldum vegna mengunar lofthjúpsins með gróðurhúsaloft-  
tegundum eru nú af flestum taldar staðreynd og brýnasta viðfangsefni alþjóðasamfélagsins  
í umhverfismálum. Um það vitna aðgerðir á vegum Sameinuðu þjóðanna undanfarinn hálfan  
annan áratug og ákall fjölmargra vísindamanna, stjórnálmanna, þjóðhöfðingja og forráða-  
manna í atvinnurekstri að undanfögnu. Orsökina er að miklu leyti brennsla jarðefnaeldsneytis,  
en ýmsir iðnaðarferlar og gróðureyðing leggast á sömu sveif. Hækkun meðalhita á Jörðinni  
sem rakin er til losunar koldíoxíðs og annarra gróðurhúsalofttegunda nam á síðustu öld að  
meðaltali um 0,7°C en nokkru meira, eða 0,95°C, í Evrópu. Þessi hækkun hitastigs er þegar  
farin að hafa veruleg áhrif sem m.a. koma fram í fjölgun fellibylja og auknum styrk þeirra,  
hitabylgjum og þurrkum, stækkandi eyðimörkum, uppskerubresti og margháttuðum breyting-  
um á vistkerfum. Einna örastar virðast breytingarnar á norðlægum slóðum. Takist ekki með  
samræmdum aðgerðum ríkja heims að koma mengun lofthjúpsins niður fyrir hættumörk  
verða það náttúruöflin sem taka í taumana með ófyrirsjáanlegum og sársaukafullum hætti.

### *Draga þarf úr heildarlosun um nær 100%.*

Mælanleg hækkun sjávarborðs vegna bráðnunar jökla er þegar staðreynd og forboði annars og meira. Fari svo að Grænlandsjökull bráðni hefði það um 5 m hækkun sjávarborðs í för með sér. Evrópusambandið hefur skilgreint 2°C hækkun meðalhita frá upphafi iðnbýltingar sem augljós hættumörk. Eigi að takast að verjast stórfelldum ófarnaði sem leitt gæti til hruns samfélaga og siðmenningar þarf að draga úr losun gróðurhúslofttegunda á 21. öldinni um allt að 100% frá því sem nú er. Lofthjúpurinn er sameign mannkyns og eðlilegt að jafnræði ríki um nýtingu hans (sjá fskj. II). Á vettvangi loftslagssamnings Sameinuðu Þjóðanna er samkomulag um að iðnríkin gangi á undan í aðgerðum til að draga úr losun gróðurhúslofttegunda en þróunarríki fái enn um skeið nokkurt svigrúm til aukningar. Þetta endurspeglast m.a. í Kyoto-bókuninni frá 1997 sem tók loks gildi árið 2005. Utan við bókunina standa iðnríki eins og Bandaríkin og Ástralía og hefur afstaða stjórnvalda þessara ríkja verið gagnrýnd harðlega. Fyrr en seinna þurfa einnig þróunarríkin að taka á sig skuldbindingar um að hamla gegn losun. Í því sambandi munar eðlilega mest um fjölmennustu ríkin, Kína og Indland. Ör fjölgun jarðarbúa, sem gert er ráð fyrir að verði 9 milljarðar talsins upp úr 2040, veldur því að torveldara mun reynast en ella að ná tókum á nauðsynlegum samdrætti í mengun andrúmsloftsins.

### *Tillagan um Loftslagsráð.*

Íslendingar hafa eins og aðrar þjóðir til mikils að vinna að náð verði tókum á loftslagsbreytingunum. Hugsanleg afleiðing hlýnunar á veraldarvísu er að breyting verði á hafstraumum sem leitt gæti til kólnunar við norðanvert Atlantshaf. Í Kyoto-ferlinu fengum við sérmeðhöndlun eins og síðar er að vikið en stjórnvöld sem aðrir hafa fram að þessu ekki tekið loftslagsmálin þeim tókum sem vera ber. Víða erlendis eru markvissar aðgerðir hafnar til að komast á rétt spor, stöðva aukingu í losun og hefja niðurskurð. Virkja þarf allt samfélagið til að árangri verði náð, stjórnkerfi, samtök á vinnumarkaði, fræðslukerfi og almenning. Sporna þarf gegn ósjálfbærum hagvexti og ná fram breyttum neysluvenjum. Þingsályktunartillaga þessi um Loftslagsráð er flutt til að tryggja samræmdar aðgerðir og samhæfingu sem flestra. Verður hér gerð nánari grein fyrir einstökum atriðum tillögunnar.

Verkefni ráðsins eru sett fram í fimm liðum.

1. Almenn og brýnt verkefni er að stuðla að samdrætti í losun gróðurhúslofttegunda. Ráðið getur haft margvísleg áhrif í þá átt þótt aðrir beri þar meginábyrgð, svo sem ríkisstjórn og einstök ráðuneyti, Alþingi sem löggjafi, stofnanir, sveitarfélög, fyrirtæki og almenningur með neyslumynstri sínu. Rétt þykir að ráðið fylgist einnig með öðrum eignum sem valdið geta óæskilegum breytingum á lofthjúpunum og lífríki, eins og díoxíni og PAH-efnum, svo og ósoneyðandi eignum og köfnunarefnis- og brennisteinssamböndum.
2. Loftslagsbreytingar snerta óhjákvæmilega þjóðarhag og þjóðaröryggi í víðtækri merkingu. Tímabundin áhrif þeirra á þjóðarhag einstakra landa geta verið jákvæð eða neikvæð eftir framvindu breytinganna. Augljóst dæmi eru breytingar á hitastigi sjávar, hafstraumum og vistkerfi sjávar að lífsskilyrðum nytjastofna meðtöldum. Náttúrulegar sveiflur eru vel þekktar í Íslandssögunni en nú er af vísindamönnum farið að tengja vissa sveifluketnaða þætti við loftslagsbreytingar af mannavöldum. Niðurskurður í losun gróðurhúslofttegunda snertir náíð efnahagsstarfsemi og framleiðsluferli og kallar á aðlögun og róttækar breytingar sem sumar hverjar geta falið í sér jákvæð tækifæri.
3. Áhrif verulegra loftslagsbreytinga verða fyrr en varir víðtæk og nánast altæk. Því er þörf á markvissum rannsóknum til að leggja á ráðin um hversu við skuli brugðist á einstökum sviðum. Áhrif umhverfisbreytinga, eins og hækkun sjávarborðs, snúa að hvers kyns

mannvirkjagerð og þróun byggðar. Tíðari og magnaðri stormar valda álagi á mannvirki og auka hættu af sjávarflóðum. Trjágróður getur fallið og áhrifin á skógrækt geta orðið veruleg. Samgöngur valda miklu útstreymi gróðurhúsalofttegunda og nú beinast sjónir víða öðru fremur að flugsamgöngum sem eru sá einstaki þáttur sem leggur hvað mest til í mengun lofthjúpsins, – auk gróðurhúsalofttegunda einnig mengun af losun köfnunar-efnisoxíðs og vatnsgufu.

4. Staðgóð fræðsla er á þessu sviði sem öðrum lykilatriði, ekki síst til að auðvelda almenn- ingi skilning á loftslagsbreytingum og nauðsyn á viðbrögðum, sem í ýmsum tilvikum geta kallað á breyttan lífsstíl. Á fáum sviðum er jafnmikil þörf á alþjóðlegu samstarfi og alþjóðvitund eigi að takast að knýja fram þær fjölbættu breytingar sem þurfa að koma til.
5. Loftslagsráð þarf að hafa svigrúm til þess að hafa að eigin frumkvæði áhrif á þróun mála með tilmælum og tillögugerð sem m.a. geta varðað niðurskurð í losun.

Vel þarf að vanda til skipunar í Loftslagsráð og hafa í senn í huga að þar séu þeir aðilar með fulltrúa sem mestu geta ráðið um framvindu á starfssviði ráðsins en einnig fulltrúar almennasamtaka sem láta sig öðru fremur varða umhverfismál, svo og neytendamálefni. Þannig kæmu ef til vill til með að sitja í ráðinu 15–20 manns. Eðlilegt er að Loftslagsráð verði vistað hjá umhverfisráðuneytinu og umhverfisráðherra skipi formann ráðsins. Umhverfisstofnun heldur utan um mengunarmál og m.a. það sem snýr að loftslagssamningi Sameinuðu þjóðanna.

Gert er ráð fyrir að Alþingi verði kynnt yfirlitsskýrsla Loftslagsráðs um störf ráðsins, a.m.k. annað hvert ár en það geti þess utan beint tilmælum til þingsins hvenær sem það telur tilefni til. – Eðlilegt er að skipan ráðsins og starfshættir verði endurmetin eftir því sem reynsla fæst af starfi þess og ekki síðar en að fimm árum liðnum.

#### *Sameiginlegt markmið að draga úr útstreymi.*

Upphaf markvissrar vinnu við að ná tókum á losun gróðurhúsalofttegunda má rekja til ferlis sem Sameinuðu þjóðirnar höfðu forgöngu um og hófst fyrir alvöru með umhverfisráð- stefnu Sameinuðu þjóðanna í Stokkhólmi 1972 og náði hámarki með leiðtogafundinum í Ríó de Janeró 1992 sem sendi m.a. frá sér Rammasamninginn um loftslagsbreytingar (Framework Convention on Climate Change – FCCC, hér nefndur loftslagssamningurinn). Markmið hans er að koma í veg fyrir frekari loftslagsbreytingar af mannavöldum með því að þjóðriki skuldbindi sig til að draga markvisst úr losun gróðurhúsalofttegunda. Aðildarríkin skuldbinda sig til að koma upp bókhaldi yfir útstreymi gróðurhúsalofttegunda og í samningnum er sett það almenna markmið að útblástur gróðurhúsalofttegunda aukist ekki frá því sem var árið 1990. Árið 1997 var skrifað undir bókun við samninginn, Kyoto-bókunina, þar sem sett eru fram töluleg markmið varðandi samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda og sett ákveðin tímamörk til að ná fram þeim markmiðum. Fyrsta skuldbindingartímabil bókunarinnar stendur frá 2008 til 2012. Ísland undirritaði loftslagssamninginn í Ríó og Alþingi staðfesti hann á árinu 1994. Lengri tíma tók að fá Kyoto-bókunina fullgilta, það gerðist ekki fyrr en 23. maí 2002 eftir að ljóst var að „sérstaða Íslands“, sem stjórnvöld kölluðu svo, hafði hlotið viðurkenningu á vettvangi samningsins. Það gerðist í Marrakesh í Marokkó í nóvember 2001 en þar var samþykkt sérstakt ákvæði þar að lútandi, – íslenska ákvæðið. Skuldbindingar Íslands samkvæmt samningnum og bókuninni fela í sér að útstreymi gróðurhúsalofttegunda frá landinu muni ekki aukast meira en sem nemur 10% frá árinu 1990, þ.e. vera innan við 3.650 þúsund tonn koldíoxíðsigilda árlega að meðaltali á tímabilinu 2008–2012. Og í öðru lagi að koldíoxíðsútstreymi frá stóriðju sem hóf starfsemi eftir árið 1990 og fellur undir „íslenska ákvæðið“ fari ekki yfir 1.600 þús. tonn að meðaltali árin 2008–2012. Rétt er að taka

fram að Ísland var það aðildarríki Kyoto-bókunarinnar sem fékk heimild til að auka losun sína mest, eða sem nemur 10% miðað við viðmiðunarárið 1990, en langflest önnur iðnríki tóku á sig niðurskurð.

Samkvæmt Kyoto-bókunni skuldbinda 30 iðnríki sig til að halda útstreymi sex gróðurhúsalofttegunda á árunum 2008–2012 innan útstreymisheimilda sem eru 5,2% lægri en útstreymið á árinu 1990. Mestu mengunarvaldarnir, Bandaríkin og Ástralía, ákváðu að snúa bakinu við þessari viðleitni, svo það var ekki fyrr en rússnesk stjórnvöld ákváðu að staðfesta bókunina að ljóst var að hún gengi í gildi. Það gerðist 16. febrúar 2005. Margt bendir til að erfitt verði fyrir aðildarríki bókunarinnar að uppfylla þær skuldbindingar sem þau hafa tekist á herðar. Kyoto-bókunin er bara fyrsta skrefið til að náð verði tókum á hlýnun andrúmsloftsins af mannavöldum. Til þess að það gerist er talið að draga þurfi úr losun gróðurhúsalofttegunda í heiminum öllum um hátt í 100% í lok 21. aldarinnar.

#### *Um þátt Íslands hingað til og losun gróðurhúsalofttegunda hérlendis.*

Birna Sigrún Hallsdóttir, sérfræðingur hjá Umhverfisstofnun, gerði grein fyrir stöðu losunarmála á Íslandi og greindi frá losunarbókhaldi stofnunarinnar í erindi sem hún hélt á Orkuþingi Samorku 12. og 13. október 2006. Í erindinu, sem birt er í heild sinni, sem fskj. I með tillögu þessari, kemur fram að heildarútstreymi gróðurhúsalofttegunda hérlendis hefur aukist um 10,6% frá viðmiðunarári Kyoto-bókunarinnar 1990 til ársins 2004. Útstreymið nam 3.631 þúsund koltvíoxíðsígildum miðað við 3.282 þúsund koltvíoxíðsígildi viðmiðunarárið 1990. Brennsla jarðefnaeldsneytis veldur stærstum hluta heildarútstreymisins eða 54%, en næst kemur útstreymi vegna iðnaðarferla, 26%. Samtals standa þessar uppsprettur því fyrir 80% af útstreyminu hérlendis. Skiptingin árið 2004 er eftirfarandi:

Iðnaðarferlar	26%
Eldsneytisbrennsla frá iðnaði	13%
Vegasamgöngur	18%
Fiskiskip	20%
Önnur eldsneytisbrennsla	3%
Landbúnaður	14%
Úrgangur	6%

Í erindinu gerði Birna grein fyrir losunarspá Umhverfisstofnunar til ársins 2020. Þar voru reifaðir þrír möguleikar, sem hver um sig mundi valda mismiklu útstreymi, allt eftir því hvaða stóriðjuverkefni hugsanlega yrðu að veruleika á tímabilinu. Allar eiga þessir kostir það þó sameiginlegt að sýna mikla aukningu útstreymis fram til ársins 2020.

Í spá Umhverfisstofnunar er einnig gerð grein fyrir mögulegri þróun losunar tveggja flokka þrávirkra lífrænna efna, þ.e. díoxína og PAH-efna. Stofnunin hefur ekki útbúið sérstaka spá um útstreymi díoxíns en gerir ráð fyrir að útstreymi PAH4-efna eigi eftir að aukast mikið á næstu árum verði framhald á stóriðjuframkvæmdum, en málmframleiðsla veldur 76% af núverandi losun þessara efna.

Af þeim upplýsingum sem lesa má úr losunarbókhaldi Umhverfisstofnunar blasir við að þörf er á róttækum breytingum til að draga úr útstreymi, eigi að takast að standa við skuldbindingar Íslands samkvæmt Kyoto-bókuninni. Rétt er að geta þess að losun PFC frá álverum fellur innan almennra skuldbindinga Íslands. Einnig er ljóst að þrátt fyrir íslenska stóriðju-ákvæðið verður losun frá stóriðju tilkominni eftir 1990 komin talsvert yfir heimiluð mörk, 1.600 þúsund tonn, við lok ársins 2012 ef hugmyndir núverandi stjórnvalda ganga eftir.

*Lagasetningu hefur verið ábótavant.*

Vinna á vegum íslenskra stjórnvalda við stefnumótun í málaflokknum hefur um of markast áherslu á undanþáguheimildir. Lagasetningu hefur verið ábótavant, sem sést best á því að það var ekki fyrir en 3. júní 2006 sem samþykkt voru á Alþingi lög um skráningu losunar gróðurhúsalofttegunda, nr. 107/2006. Þau lög voru sett í kjölfar athugasemda frá eftirlitsnefnd loftslagssamningsins sem kom hingað til lands í september 2004. Nefndin gerði m.a. athugasemdir við það hversu óformlegt fyrirkomulag væri á losunarbókhaldi Umhverfisstofnunar, það væri ekki skilgreint í lögum eða reglugerðum auk þess sem aðferðafræði bókhaldsins og nákvæmni áætlana um útstreymi frá landbúnaði og urðunarstöðum væri ábótavant. Loks fór nefndin fram á að gerð væri grein fyrir óvissumörkum í tölum varðandi einstaka liði í bókhaldinu og að komið verði upp gæðaeftirliti á því. Í því augnamiði að lagfæra þessi atriði og þróa losunarbókhald okkar samþykkti Alþingi 15 millj. kr. fjárheimild til umhverfisráðuneytisins.

Þegar áðurgreint frumvarp um skráningu á losun gróðurhúsalofttegunda var til umfjöllunar í umhverfisnefnd Alþingis á síðasta vetri bárust nefndinni tvær athyglisverðar umsagnir. Í fyrsta lagi umsögn frá Orkustofnun sem lagði það til að sameinað yrði í eitt mál frumvarp til laga um skráningu losunar gróðurhúsalofttegunda og upplýsingagjöf um innflutning, sölu og geymslu eldsneytis. Umsögninni fylgdi uppkast að frumvarpi og til skýringa segir í umsögninni:

„Orkustofnun hefur þann 24. apríl 2006 borist erindi umhverfisnefndar Alþingis, dags. 6. sama mánaðar, þar sem óskað er umsagnar stofnunarinnar um ofangreint frumvarp. Í frumvarpinu er Orkustofnun lögð sú skylda á herðar að safna upplýsingum um orkumál sem frumvarpinu tengjast og skila þeim upplýsingum til Umhverfisstofnunar.

Samkvæmt athugasemdum við lagafrumvarpið, 6. mgr., er stefnt að því að iðnaðarráðherra leggi fram frumvarp sem ætlað er að tryggja heimildir Orkustofnunar til að krefja aðila um upplýsingar sem nauðsynlegar eru fyrir gerð orkuspáa og skil á gögnum til Umhverfisstofnunar. Erfiðlega hefur gengið að fá nauðsynlegar upplýsingar frá öllum olíufélögum að undanfögnu. Orkustofnun leggur til að slíkt frumvarp verði lagt fram sem fyrst svo stofnuninni verði unnt að rækja skyldur sínar samkvæmt frumvarpi þessu er nú liggur fyrir Alþingi, eða að þessi tvö frumvörp verði sameinuð samkvæmt eftirfarandi tillögum.“

Í öðru lagi er ástæða til að nefna umsögn Umhverfisstofnunar, þar sem athygli nefndarinnar er vakin á því að frumvarpið hafi ekki að geyma tillögur um stjórnvaldsáðgerðir til að takmarka losun gróðurhúsalofttegunda. Orkustofnun bendir á að gangi fyrirbyggjandi hugmyndir um orkufrekan iðnað eftir muni losun aukast verulega á næstu árum. Líkanreikningar Umhverfisstofnunar gefi til kynna að hugsanlegt sé að útstreymi gróðurhúsalofttegunda muni aukast það mikið á tímabilinu 2008–2012, sem er fyrsta bókhaldstímabil Kyoto-bókunarinnar, að stjórnvöld verði að setja hömlur á losun þeirra til að tryggjast sé að losunin verði undir þeim heimildum sem Ísland hefur fengið samkvæmt bókuninni. Umhverfisstofnun telur því brýnt að unnið verði að slíkri lagasetningu sem fyrst og þannig tryggð lagastoð fyrir veitingu heimilda til losunar gróðurhúsalofttegunda og viðskipti með losunarheimildir bæði innan lands og utan.

Flutningsmenn þessarar tillögu taka undir með Umhverfisstofnun hvað þetta varðar og telja afar brýnt að ráðist verði í markvissa vinnu sem miði að því að takmarka losun gróðurhúsalofttegunda, t.d. með því að setja lagalega bindandi losunarmörk ásamt því að útfæra reglur um losunarheimildir.

### *Ábyrg afstaða um mótun framtíðarstefnu.*

Mikilvægt er að íslensk stjórnvöld móti stefnu í loftslagsmálum og geri þjóðinni ljósa grein fyrir því hvert stefna beri í nánustu framtíð. Enn hefur ríkisstjórnin ekki gefið út neina yfirlýsingu um hvað hún sér fyrir sér að loknu fyrsta skuldbindingartímabili Kyoto-bókunarinnar eftir 2012, þó að allt bendi til þess að sækja eigi um frekari undanþáguheimildir á vettvangi loftslagssamningsins. Fyrrverandi forsætisráðherra, Halldór Ásgrímsson, svaraði því aðspurður í þingræðu 6. febrúar 2006 að farið yrði fram á auknar heimildir til losunar vegna stóriðju. Slíkt viðhorf lýsir mikilli skammsýni og segja má að trúverðugleiki Íslands á alþjóðavettvangi sé í húfi haldi fram sem horfir í þeim efnum.

Samningaviðræður um það hvað við taki eru hafnar á vettvangi loftslagssamningsins. Þær fara fram í tvennu lagi, annars vegar er um að ræða samræðu allra sem aðild eiga að samningnum og hins vegar viðræður aðildarríkja Kyoto-bókunarinnar. Þar eru Bandaríkin og Ástralía ekki með og virðist sem menn óttist að þessar þjóðir komi ekki að samningaborðinu fyrr en byrjað verður að ræða þriðja skuldbindingartímabilið, sem gert er ráð fyrir að hefjist 2017.

Samningaviðræðurnar vegna næsta skuldbindingartímabils munu taka mið af því markmiði loftslagssamningsins að koma í veg fyrir hættulegar loftslagsbreytingar. Ljóst er að verkefnið er ærið og tíminn naumur til að ná tökum á vandanum. Stefnt er að því að niðurstaða í samningum varðandi annað skuldbindingatímabil verði tilbúin árið 2008, en þá og til 2012 kemur til uppgjors vegna yfistandandi tímabils. Umhverfisverndarsamtök hafa skilgreint verkefnið framundan þannig að halda þurfi hlýnun andrúmslofts jarðar innan við 2°C að meðaltali miðað við það sem var fyrir iðnyltingu. Leiðtogar Evrópusambandsins hafa lýst stuðningi sínum við þetta markmið og leggja Evrópulöndin sig fram um að gera áætlanir um samdrátt í útstreymi, setja lagalega bindandi losunarmörk ásamt því að útfæra reglur um losunarheimildir.

Við upphaf yfirstandandi löggjafarþings var kunngjört að umhverfisráðherra hygðist leggja fram frumvarp til laga um breytingu á lögum nr. 107/2006, um skráningu á losun gróðurhúsalofttegunda. Frumvarpinu mun vera ætlað að tryggja að stjórnvöld hafi skýrar heimildir til að takmarka losun frá fyrirtækjum með það að markmiði að Ísland geti staðið við skuldbindingar Kyoto-bókunarinnar. Ljóst er að Samtök atvinnulífsins eru mótfallin slíkum hugmyndum, en þau kynntu nýverið áherslur sínar í loftslagsmálum. Af þeim má ráða að þar á bæ eigi hugmyndir um lagalega bindandi losunarmörk og ákveðnar reglur um losunarheimildir lítinn hljómgrunn.

### *Lokaorð.*

Loftslagsráði sem hér er gerð tillaga um er m.a. ætlað að verða umræðu- og samráðsvettvangur um leiðir til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Þar ber ekki að útiloka neinar hugmyndir fyrirfram sem líklegar geta verið til að skila árangri. Nú og á næstu árum er það samdráttur í losun gróðurhúsalofttegunda hjá iðnríkjunum sem sker úr um hvort aðilar að loftslagssamningnum eru á réttri leið. Loftslagsráðið getur orðið mikilvægur vettvangur til að stuðla að því að velmegunarríkið Ísland skili sínu í glímunni við mestu umhverfisvá sem steðjað hefur að mannkyninu frá því að sögur hófust.

## Fylgiskjal I.

*Birna Sigrún Hallsdóttir,  
sérfræðingur hjá Umhverfisstofnun.*

### **Orka, iðnaður, útstreymi.**

(Erindi flutt á Orkuþingi Samorku 12. og 13. október 2006.)

#### **Inngangur.**

Mengandi efni sem berast út í andrúmsloftið eða sjóinn frá starfsemi og athöfnum manna geta auðveldlega valdið skaðlegum áhrifum fjarri mengunarvaldinum. Ýmist berast mengandi efni með loft- eða hafstraumum milli landa og heimsálfa og safnast fyrir í umhverfi og lífríki, eða safnast fyrir í lofthjúpnnum þar sem þau geta t.d. aukið gróðurhúsaáhrif eða haft áhrif á ósónlagið. Alþjóðlegir samningar hafa verið gerðir til þess að sporna við áhrifum af völdum efna af þessu tagi og er Ísland aðili bæði að loftslagssamningum og samningum um takmörkun á útbreiðslu þrávirkra lífrænna efna.

Sem hluti af þessum alþjóðlegu skuldbindingum Íslands heldur Umhverfisstofnun bókhald yfir útstreymi mengandi efna út í andrúmsloft. Nær bókhaldið yfir 20 loftmengunarefni frá flestum þáttum athafna og starfsemi í landinu.

Í þessu erindi verður fjallað um útstreymi gróðurhúsalofttegunda og tveggja flokka þrávirkra lífrænna efna (díoxína og PAH) vegna orkunotkunar og iðnaðar á Íslandi. Litið verður á hvernig þessi mál munu þróast fram til ársins 2020.

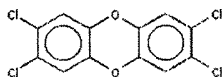
#### *Skýring.*

Gróðurhúsalofttegundir: Köfnunarefni ( $N_2$ ) og súrefni ( $O_2$ ) mynda samanlagt 99% lofthjúpsins, en gleypa ekki varmageislun frá jörðu. Það gera hins vegar lofttegundir sem er að finna í litlu magni í andrúmsloftinu, svo sem koldíoxíð ( $CO_2$ ), metan ( $CH_4$ ), díköfnunarefnisoxíð ( $N_2O$ ), brennisteinshexaflúoríð ( $SF_6$ ) og ýmis halógenkolefni. Þessar lofttegundir eru kallaðar gróðurhúsalofttegundir vegna gróðurhúsaáhrifa sem þær valda og eiga það sameiginlegt að hafa langan líftíma í andrúmslofti. Lofttegundirnar hafa mismunandi upphitunarstuðla, t.d. hefur metan upphitunarstuðullinn 21, sem þýðir að 1 tonn af metani hefur sömu áhrif og 21 tonn af koldíoxíði.

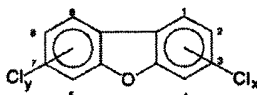
Díoxín er samheiti fyrir polychlorinated dibenzo-p-dioxins (PCDD) og polychlorinated dibenzofurans (PCDF), sem tilheyra þeim flokki þrávirkra lífrænna efna sem innihalda klór. Þessi eitruðu efni hafa ekki verið framleidd af ásetningi en myndast, t.d. við brennslu á sorpi og í ákveðnum iðnaði, og berast þannig út í umhverfið. Þessi efni hafa m.a. áhrif á ónæmiskerfið, hormónajafnvægi og þroska barna í móðurkviði.

PAH stendur fyrir Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, sem eru fjölrínga arómatísk efni úr kolefni og vetni. Um er að ræða flokk efna sem eru mismunandi varðandi hættulega eiginleika og útbreiðslu. PAH-efni eru krabbameinsvaldandi. PAH4 eru fjögur tiltekin PAH-efni sem notuð eru sem vísir um útstreymi PAH. Þessi efni eru: Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[k]fluoranthren og Indeno[1,2,3,-cd]pyren.

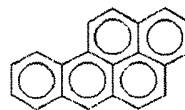
Það á við um bæði díoxín og PAH að efnin eru þrávirk og berast langar leiðir með loftstraumum. Gerðir hafa verið alþjóðlegir samningar til þess að takmarka losun og dreifingu efnanna; Stokkhólmsamningurinn gildir um díoxín og Genfarsamningurinn um loftmengun sem berst langar leiðir tekur bæði til díoxína og PAH.



2,3,7,8-TCDD  
(eitradasta díxóíníð)



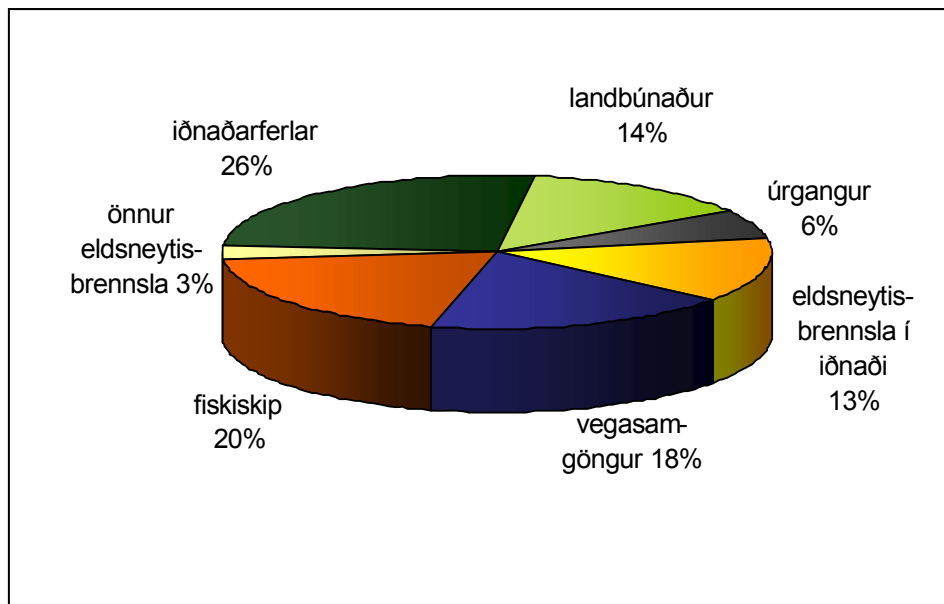
Dibenzofuran  
(almenn bygging)



Benzo[a]pyrene  
(krabbameinsvaldandi PAH)

### Útstreymi gróðurhúsalofttegunda.

Heildarútstreymi gróðurhúsalofttegunda<sup>1</sup> árið 2004 var 3631 Gg (Gg: eitt gigagramm, g x 10<sup>9</sup>, jafngildir þúsund tonnum). Árið 1990 var útstreymið 3282 Gg og hefur útstreymi gróðurhúsalofttegunda því aukist um 10,6% á þessu tímabili. Árið 2003 var heildarútstreymi 3534 Gg og jókst því útstreymi um 3% milli árána 2003 og 2004. Útstreymi vegna eldsneytisbrennslu jókst um 5% milli ára en útstreymi vegna iðnaðarferla dróst saman um 1%. Mynd 1 sýnir skiptingu útstreymis eftir uppsprettum árið 2004. Eins og sést á myndinni var útstreymi vegna brennslu eldsneytis 54% af heildarútstreyminu en 26% útstreymisins var vegna iðnaðarferla. Samtals standa þessar uppsprettur því fyrir 80% af útstreyminu hérlandis.



Mynd 1. Skiptingu útstreymis GHG árið 2004 eftir greinum.

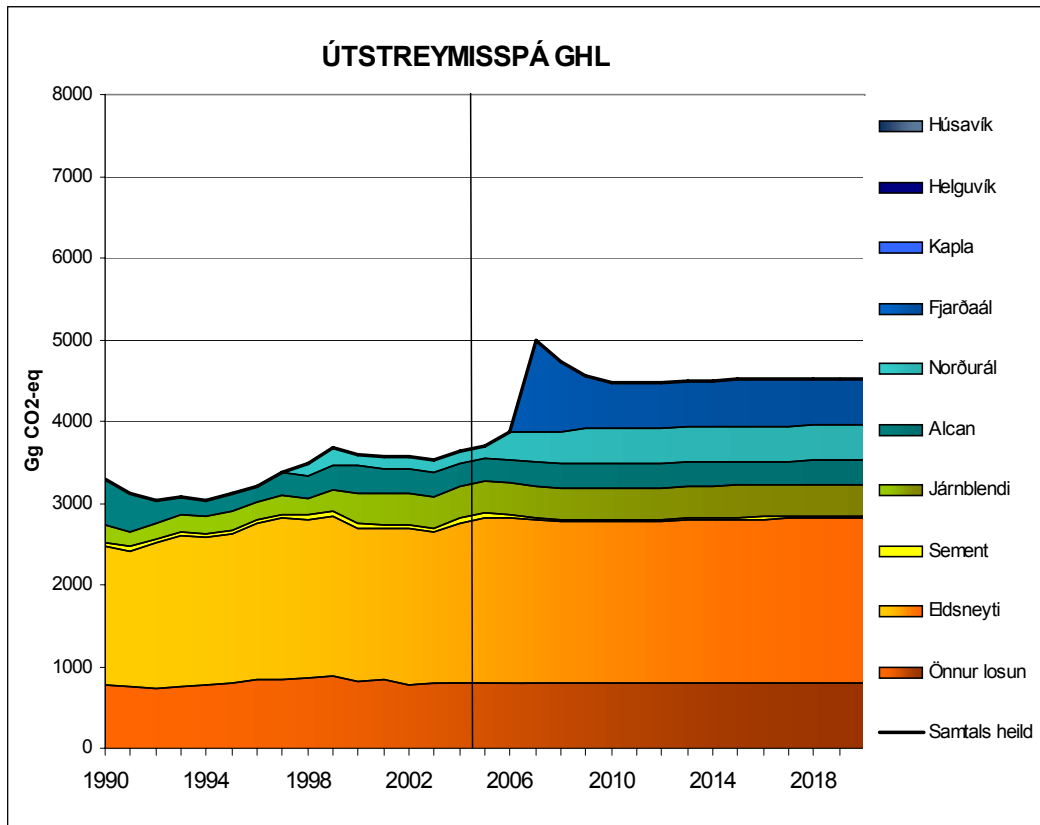
Vorið 2006 gerði Umhverfisstofnun spá um útstreymi gróðurhúsalofttegunda fram til ársins 2020. Mikil umræða hefur verið um hugsanlega nýja stóriðjukosti og er haustið 2006 unnið að tveimur verkefnum á því sviði, byggingu Fjarðaáls (346.000 tonna ársframleiðsla)

<sup>1</sup>Í þessari umfjöllun er ekki tekið tillit til bindingar koldíoxíðs með landgræðslu og skógrækt.



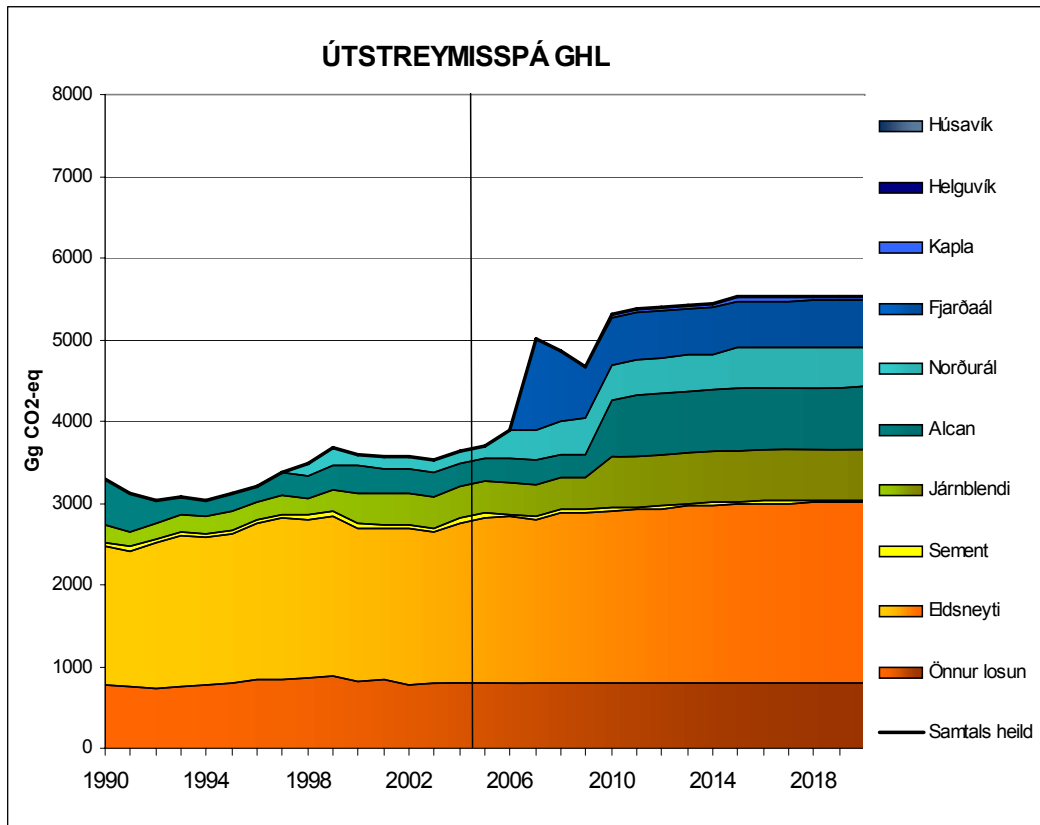
og stækkun Norðuráls í 260.000 tonna ársframleiðslu. Umhverfisstofnun hefur gefið út starfsleyfi fyrir fjögur stóriðjuverkefni í viðbót: stækkun Norðuráls í 300.000 tonna ársframleiðslu, stækkun álvers í Straumsvík úr 178.000 tonnnum í 460.000 tonn, stækkun Járblendiverksmiðjunnar úr 120.000 tonnnum í 190.000 tonn og byggingu rafskautaverksmiðju á Katanesi með 340.000 tonna ársframleiðslu. Þá hafa verið til umræðu bygging álvera með 250.000 tonna afkastagetu bæði á Húsavík og í Helguvík. Til þess að geta metið útstreymi gróðurhúsalofttegunda vegna hinna ýmsu möguleika á uppbyggingu stóriðju í landinu vann Umhverfisstofnun spálíkan þar sem hægt er að stilla upp kostunum og með því skoða áhrif einstakra framkvæmda á útstreymið. Varðandi brennslu eldsneytis og framleiðslu sements var byggt á eldsneytisspá Orkuspárnefndar sem kom út í september 2005. Sú spá gerir eingöngu ráð fyrir stækkun Norðuráls í 260.000 tonna ársframleiðslu og byggingu Fjarðaáls (346.000 tonn). Þar sem ný stóriðjufyrirtæki og stækkun starfandi fyrirtækja hefur einnig áhrif út fyrir verksmiðjuveggina, með auknum hagvexti og auknum umsvifum m.a. í flutninga- og byggingastarfsemi, vann Orkuspárnefnd aukatilvik við eldsneytisspána að beiðni Umhverfisstofnunar. Þessi hliðaráhrif eru því tekin með í spálíkani stofunarinnar. Í líkaninu er hægt að skoða mörg hundruð mismunandi möguleika, en hér verða þrjú tilvik athuguð sérstaklega fram til ársins 2020:

1. Ekki verði af frekari uppbyggingu orkufreks iðnaðar en sem nemur núverandi framkvæmdum og orkusölusamingar liggja fyrir; þ.e. Fjarðaál 346.000 tonn og Norðurál 260.000 tonn. Sjá mynd 2.
2. Ofangreind fyrirtæki framleiði það magn sem starfsleyfi þeirra segja til um; Alcan 460.000 tonn, Járblendifélagið 190.000 tonn, Norðurál 300.000 tonn, Fjarðaál 346.000 tonn, Kapla 340.000 tonn. Sjá mynd 3.
3. Að starfandi álver verði stækkuð sbr. heimildir í starfsleyfi, að álver verði reist á Húsavík og í Helguvík, að Járblendiverksmiðjan verði ekki stækkuð og að rafskautaverksmiðja verði ekki reist; Alcan 460.000 tonn, Norðurál 300.000 tonn, Fjarðaál 346.000 tonn, Járblendifélagið 120.000 tonn, Kapla 0, Helguvík 250.000 tonn, Húsavík 250.000 tonn. Sjá mynd 4.



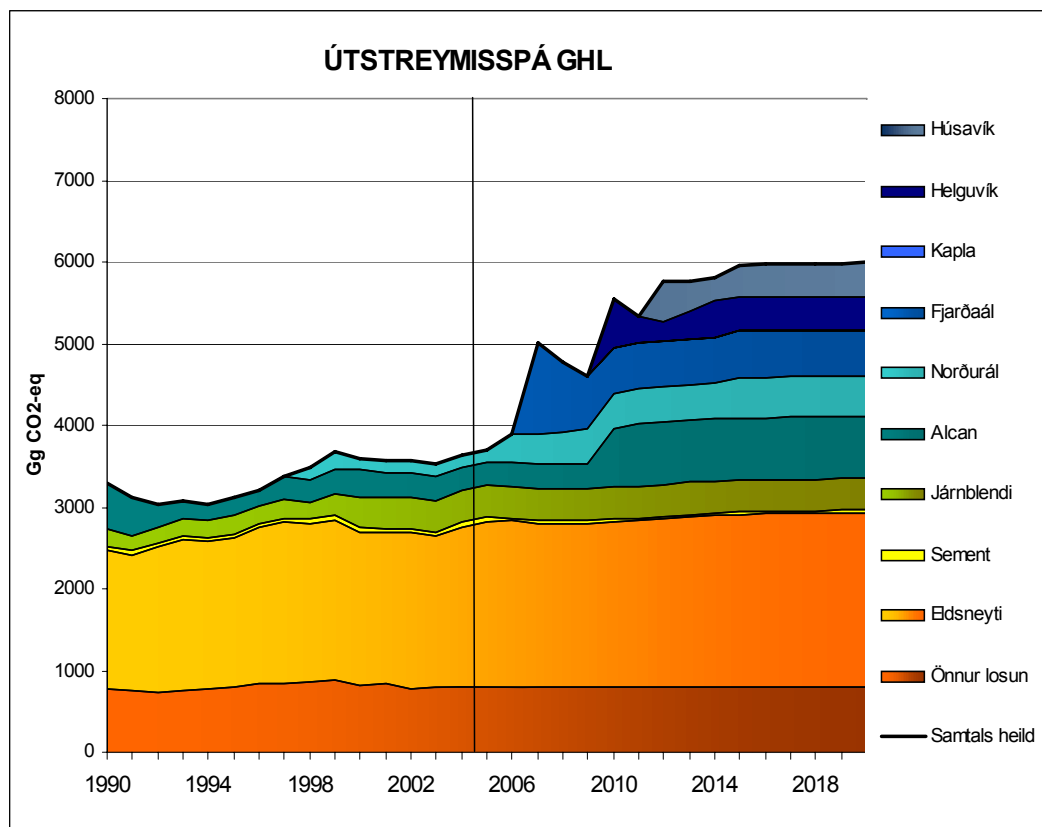
Mynd 2. Útstreymi gróðurhúsalofttegunda fram til 2020 – tilvik 1.

Ef þróun stóriðju yrði eins og gert er ráð fyrir í spátílviki 1 yrði heildarútstreymi gróðurhúsalofttegunda við lok spátímabilsins samtals 4519 Gg. Þar af yrði útstreymi vegna eldsneytisbrennslu um 2019 Gg (45%) og vegna iðnaðar um 1705 Gg (38%) eða samtals um 83%.



Mynd 3. útstreymi gróðurhúsalofttegunda fram til 2020 – tilvik 2.

Ef þróun stóriðju yrði eins og gert er ráð fyrir í spátílviki 2 yrði heildarútstreymi gróðurhúsalofttegunda við lok spátímabilsins samtals 5536 Gg. Þar af yrði útstreymi vegna eldsneytisbrennslu um 2217 Gg (40%) og vegna iðnaðar um 2524 Gg (46%) eða samtals um 86%.



Mynd 4. Útstreymi gróðurhúsalofttegunda fram til 2020 – tilvik 3.

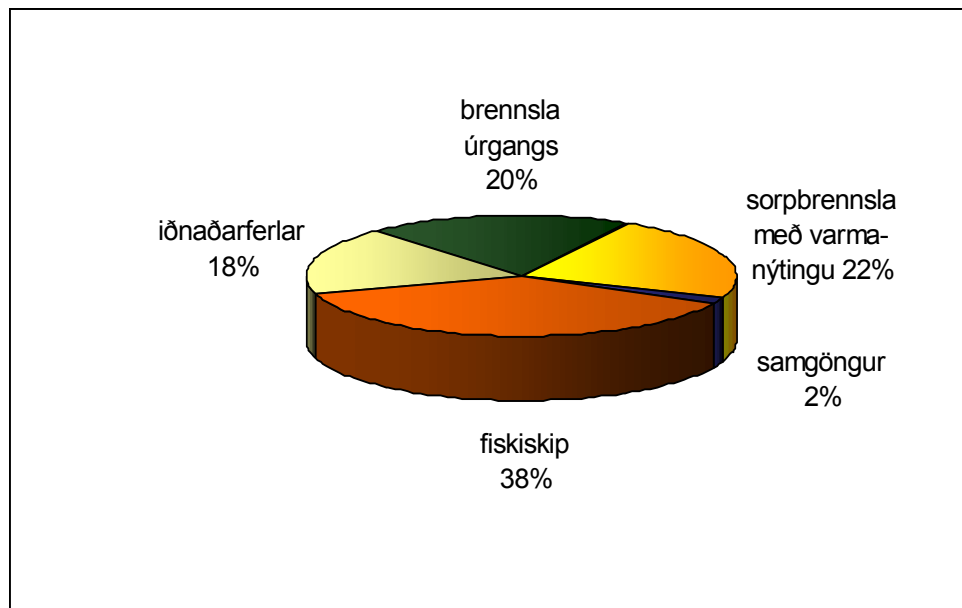
Ef þróun stóriðju yrði eins og gert er ráð fyrir í spátílviki 3 yrði heildarútstreymi gróðurhúsalofttegunda við lok spátímabilsins samtals 5992 Gg. Þar af yrði útstreymi vegna eldsneytisbrennslu um 2138 Gg (36%) og vegna iðnaðar um 3056 Gg (51%) eða samtals um 87%.

Í þessum útreikningum er ekki tekið tillit til útstreymis frá jarðhitavirkjunum. Samkvæmt upplýsingum frá Orkustofnun gæti útstreymi þeirra aukist um 700–800 Gg ef tilvik 3 yrði að veruleika í stóriðjuuppbyggingu.

#### Útstreymi þrávirkra lífrænna efna.

Heildarútstreymi díoxíns á Íslandi hefur minnkað úr rúmum 10 g I-TEQ árið 1990 í rúm 2 g árið 2004. Minnkunin er að langmestu leyti tilkomin vegna minna útstreymi díoxíns frá sorpbrennslu. Frá 1990 hefur magn brennds úrgangs minnkað talsvert og eins hefur opin brennsla úrgangs nú nánast verið aflögð. Enn eru þó starfandi brennslustöðvar með lítilli stýringu og litlum eða jafnvel engum mengunarnabúnaði og er díoxínútstreymi frá þessum brennslustöðvum töluvert miðað við umfang rekstrarins.

Á mynd 5 má sjá skiptingu útstreymis díoxíns eftir greinum árið 2004. Athyglisvert er að útstreymi díoxíns frá fiskiskipaflotanum er talsvert, en útstreymi díoxíns vegna eldsneytisbrennslu úti á sjó þar sem brennsluloftið inniheldur salt (og þar með klór), er mun meira en vegna eldsneytisbrennslu í landi.

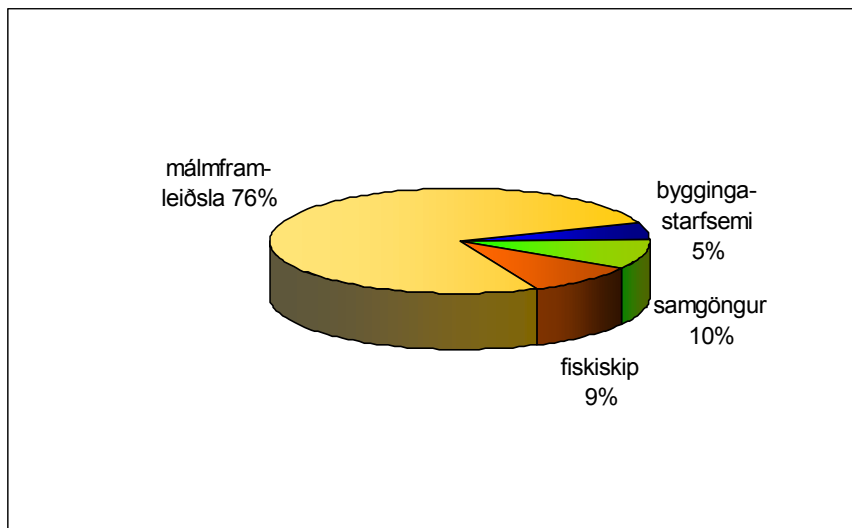


Mynd 5. Skipting díoxínútstreymis árið 2004 eftir helstu uppsprettum.

Ekki hefur verið gerð sérstök spá um útstreymi díoxíns, en búast má við að útstreymið muni haldast nokkuð stöðugt á næstu árum. Útstreymi vegna brennslu úrgangs mun væntanlega koma til með að lækka áfram eftir því sem meðferð úrgangs batnar en á móti kemur aukning útstreymis vegna stóriðju sem verður væntanlega í takt við aukna framleiðslu.

Útstreymi PAH4 hefur aukist talsvert á Íslandi frá 1990 eða úr tæpum 50 kg árið 1990 í tæp 75 kg árið 2004. Aukninguna má rekja til framleiðsluaukningar bæði á kísiljárni og í áliðnaðinum á síðustu árum.

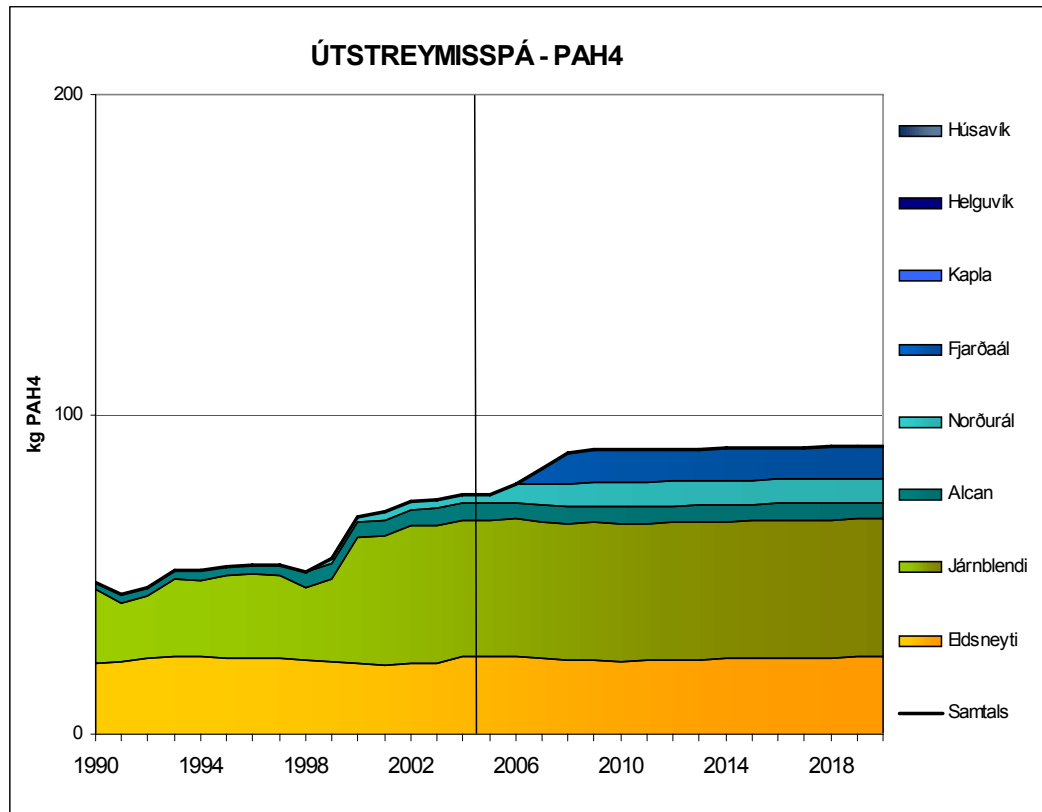
Helstu uppsprettur PAH4 eru sýndar á mynd 6, þar sem fram kemur að málmframleiðsla orsakar 76% af ústreyminu. Útstreymi PAH4 hérlendis er nánast eingöngu tilkomið vegna eldsneytisbrennslu og málmframleiðslu.



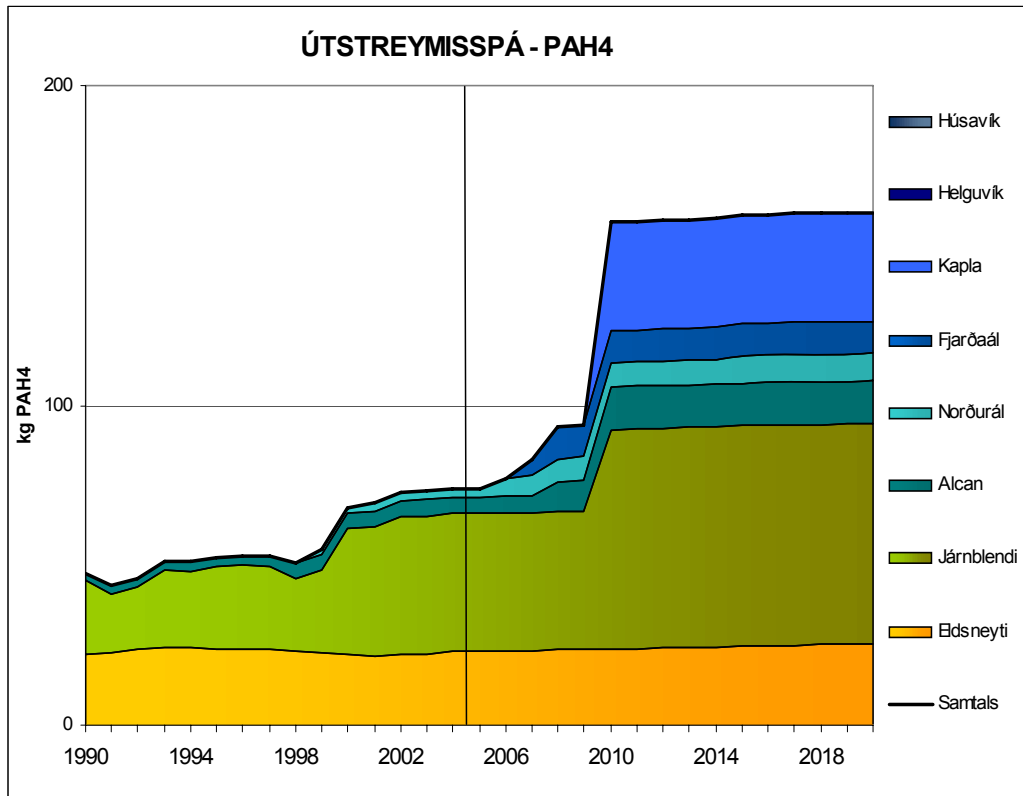
Mynd 6. Skipting útstreymis PAH4 árið 2004 eftir helstu uppsprettum.

Uppbygging stóriðju á næstu árum mun því hafa veruleg áhrif á útstreymi PAH4. Með líkani Umhverfisstofnunar má spá fyrir um útstreymi PAH4 miðað við mismunandi forsendur í uppbyggingu stóriðju á næstu árum. Alls er hægt að skoða 64 mismunandi möguleika en hér verða sýnd þrjú tilvik. Í þeim tilvikum sem hér eru skoðuð er gert ráð fyrir að útstreymi PAH4 á hvert framleitt tonn haldist óbreytt út spátímabilið.

1. Ekki verði af frekari uppbyggingu orkufreks iðnaðar en þar sem framkvæmdir eru í gangi og orkusölusamingar liggja fyrir; Fjarðaál 346.000 tonn og Norðurál 260.000 tonn. Sjá mynd 7.
2. Fyrirtæki framleiði það magn sem starfsleyfi þeirra segja til um; Alcan 460.000 tonn, Járnblendifélagið 190.000 tonn, Norðurál 300.000 tonn, Fjarðaál 346.000 tonn, Kapla 340.000 tonn. Sjá mynd 8.
3. Að starfandi álver verði stækkuð sbr. heimildir í starfsleyfi, að álver verði reist á Húsavík og í Helguvík, að Járnblendiverksmiðjan verði ekki stækkuð og að rafskautaverksmiðja verði ekki reist; Alcan 460.000 tonn, Norðurál 300.000 tonn, Fjarðaál 346.000 tonn, Járnblendifélagið 120.000 tonn, Kapla 0, Helguvík 250.000 tonn, Húsavík 250.000 tonn. Sjá mynd 9.

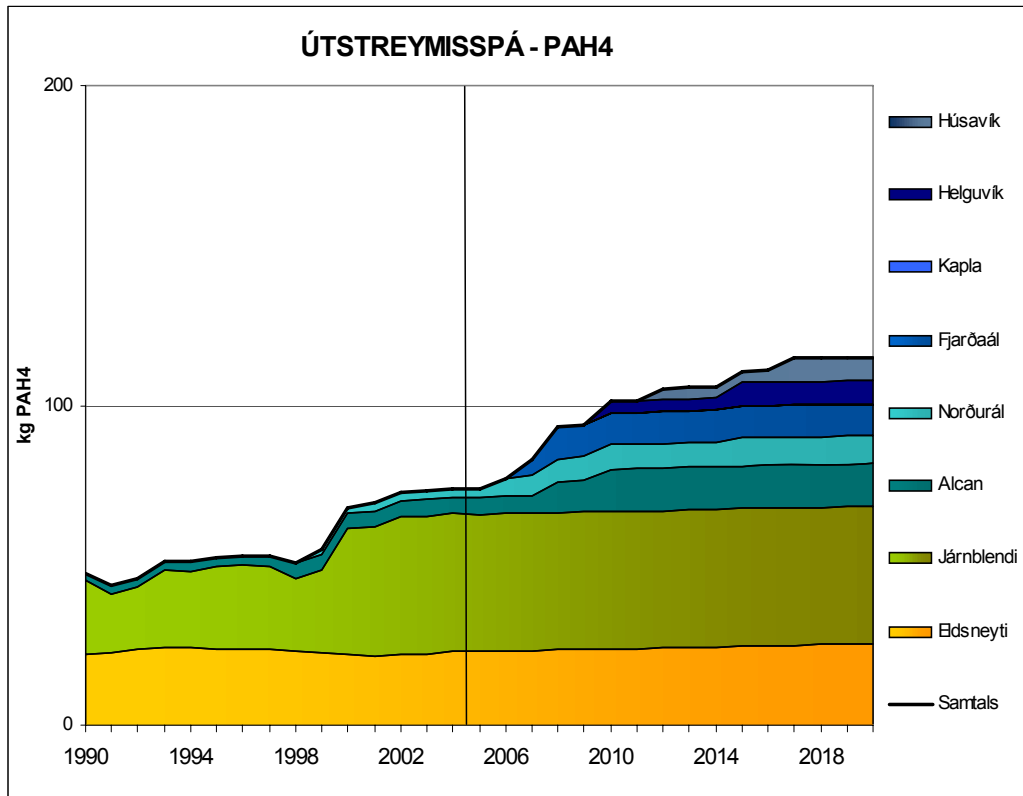


Mynd 7. Útstreymi PAH4 fram til 2020 – tilvik 1.



Mynd 8. Útstreymi PAH4 fram til 2020 – tilvik 2.





Mynd 9. Útstreymi PAH4 fram til 2020 – tilvik 3.

Eins og sést á þessum myndum mun útstreymi PAH4 hér á landi aukast á næstu árum. Heildarútstreymið árið 2020 gæti orðið um 90 kg (tilvik 1), 160 kg (tilvik 2) en það myndi þýða rúma þreföldun miðað við útstreymi árið 1990, eða um 115 kg (tilvik 3).

#### Lokaorð.

Í þessari grein er ekki ætlunin að spá fyrir um af hvaða stóriðjuáformun mun verða á næstunni, heldur eingöngu benda á það samhengi sem óhjákvæmilega er á milli framleiðsluaukningar og aukins útstreymis loftmengandi efna.

## Fylgiskjal II.

*Hjörleifur Guttormsson:*

### **Ósjálfbær hagvöxtur og loftslagsbreytingar.** (Lesbók Morgunblaðsins 30. september 2006.)

Ekkert málasvið er jafn áleiðið og loftslagsbreytingar af mannavöldum sem nú gera vart við sig með æ áþreifanlegri hætti en eru samt smámunir í samanburði við það sem er í vendum haldi fram sem horfir. Í Lesbók 9. september sl. staðhæfði ég að núverandi sigling á alþjóðavísu leiði fyrr en varir í strand og hreinan voða fyrir mannkynið og aðeins ný hugsun, gjörbreytt gildismat og hnattræn endursköpun framleiðslu- og fjármálastarfsemi geti komið í veg fyrir hrun siðmenningar og gífurlegar mannfórnir. Hér á eftir verður staldrað við nokkur atriði sem renna stöðum undir þessi orð mín og að íslensk stjórnvöld séu á röngu spori í loftslagsmálum.

#### **Viðbrögð í sögulegu ljósi.**

Um fjórir áratugir eru frá því að farið var að birta niðurstöður mælinga á koldíoxíði í andrúmsloftinu en þær hófust árið 1958 (sjá mynd 1). Stokkhólmsráðstefna Sameinuðu þjóðanna 1972 hafði að yfirskrift „Umhverfi mannsins“ og í ályktunum hennar var m.a. lögð áhersla á að safna öruggum upplýsingum um umhverfisáhrif af völdum mengunarefna frá orkuframleiðslu og orkunotkun, þar á meðal koldíoxíðs.<sup>1</sup> Með þessu var grunnurinn lagður að víðtæku starfi Sameinuðu þjóðanna sem bar ríkulegan ávöxt á Ríóráðstefnunni 1992, m.a. með alþjóðasamningunum um loftslagsbreytingar og líffræðilega fjölbreytni. Í síðasta lagi frá þeim tíma áttu ábyrgir aðilar að geta gert sér grein fyrir hættunni af skaðlegum loftslagsbreytingum af mannavöldum og að grípa þyrfti til aðgerða. Kyotobókunin 1997 var næsta skref en það tók heil fimm ár að fá hana staðfesta og þá stóðu enn utan við mestu mengunarvaldarnir eins og Bandaríkin og Ástralía. Fyrirfram var gengið út frá að þróunarríkin yrðu fyrst um sinn undanþegin lagalega bindandi takmörkunum.

Allan þennan tíma hefur af ýmsum verið alið á tortryggni og andstöðu við að taka loftslagsmálin föstum tókum. Fremst í flokki hafa verið olíuframleiðsluríki og auðhringar í olíuðnaði sem greitt hafa stórar fúlgur í skipulegan andróður. Síðast í þessum mánuði sá talsmaður Bresku vísindaakademíunnar (Royal Society), Bob Ward, sig tilknúinn að afhjúpa fásanir bandaríska olíurisans Exxon Mobil og fjárstuðning hans við fjölmarga sem rangtúlka vísindalegar niðurstöður í loftslagsmálum.<sup>2</sup>

Ríkisstjórn Davíðs Oddssonar bar kápuna á báðum öxlum í aðdraganda Kyotobókunarinnar og gerði að skilyrði, þrátt fyrir heimild til 10% aukingar í losun þegar flest önnur iðnríki tóku á sig niðurskurð, að fá sérstaka undanþágu til losunar frá orkufrekum iðnaði. „Íslenska ákvæðið“ margfræga er ásamt lágu orkuverði meginskýringin á áhuga erlendra fjárfesta á áliðnaði hérlendis. Forsætisráðherrann þáverandi ól á efasemdum um vísindalegan grundvöll loftslagsmálanna og fyrrum aðstoðarmaður hans er ekki sannfærður um að aukn-

<sup>1</sup>Hjörleifur Guttormsson. Vistkreppa eða náttúruvernd. Mál og menning 1974, s. 26–30 og 61–75.

<sup>2</sup>Bréf Royal Society, dags. 4. september 2006. Guardian 20. sept. 2006. Sjá slóðina <http://www.guardian.co.uk/>

ingin sé öðru fremur af mannavöldum.<sup>3</sup> Það er ekki síður alvarlegt að íslenska ríkisstjórnin gaf til kynna við upphaf samningaviðræðna um næsta losunartímabil eftir 2012 að hún muni sækjast eftir frekari sérkjörum hvað losun varðar. Með því væri Ísland sem þjóðríki að skerast öðru sinni úr leik varðandi það skuldbindandi verkefni samkvæmt Lofslagssamningnum frá 1992 að draga stórlega úr mengun gróðurhúsalofts hérlendis til að hamlar gegn loftslagsbreytingum.

### Jöfnuður forsenda samstöðu.

Baráttan við loftslagsbreytingar af völdum mengunar er langstærsta og vandasamasta viðfangsefni sem alþjóðasamfélagið hefur staðið frammi fyrir. Aðeins varðveisla heimsfriðar og hættan af kjarnorkuvá getur staðist samjöfnuð og kannski eru þessir þættir tengdari en ætla mátti við fyrstu sýn. Verkefnið er að koma mengun lofthjúpsins frá mannlegum athöfnum og framleiðslustarfsemi sem fyrst niður fyrir augljós hættumörk, sem ESB hefur sett við 2°C hækkun meðalhita á jörðinni frá því sem var fyrir tíma iðnbyltingar. Á 20. öld nam mæld hækkun meðalhita í Evrópu 0,95°C, nokkru meira en 0,7°C hækkun á jörðinni í heild. Það auðveldar ekki glímuna að fjöldi jarðarbúa er talinn muni aukast um 50% á fyrri hluta þessarar aldar og verða 9 milljarðar skömmu eftir 2040. Meginhluti þessarar fjölgunar verður í þróunarlöndum þar sem þörfin fyrir bætt lífskjör er knýjandi. Vonlaust er að mínu viti að ná þeirri samstillingu sem til þarf meðal ríkja heims nema að leiðarljósi sé hafður jöfnuður milli þjóða í aðgangi að lofthjúpunum sem líta verður á sem sameign mannkyns.

Athyglisverð er sú hugmynd sem Global Commons Institute hóf kynningu á fyrir rökum áratug undir heitinu „Samdráttur og samleitni“ (Contraction and Convergence).<sup>4</sup> Hún gengur út frá því sem forsendu að jafnað verði smám saman bilið í losunarheimildum ríkra þjóða og fátækra að teknu tilliti til fólksfjölda. (sjá mynd 2). Tillaga GCI gerir ráð fyrir að heildarmagn gróðurhúsalofttegunda frá kolefnaeldsneyti í andrúmslofti verði, eftir að tekist hefur að stöðva aukna losun, dregið saman um helming stig af stigi og verði komið niður í 450 ppm (parts per million) á rúmmálseiningu árið 2100. Nú er þessi tala að nálægt 380 ppm, um 100 ppm hærri en fyrir iðnbyltingu en mun hækka verulega á næstunni vegna aukinnar losunar, ekki síst í þróunarríkjum.

### Ósjálfbær efnahagsvöxtur.

Margar hugmyndir hafa komið fram á vettvangi loftslagssamningsins og frá öðrum aðilum um það hvernig hamlar megi gegn og draga úr losun gróðurhúsalofts, m.a. með nýjum og umhverfisvænum orkugjöfum, bindingu í gróðri, skattlagningu, sölu losunarheimilda, þróunaraðstoð í hreinni tækni og niðurdælingu á koldíoxíði. Slíkar hugmyndir eru góðra gjalda verðar en hætt er við að þær hrökkvi skammt á meðan ósjálfbær efnahagsvöxtur og skefjalaus neysluhyggja er driffjöður efnahagsstarfsemi á heimsvísu. Víða eru einnig á kreiki hugmyndir um að auka raforkuframleiðslu með kjarnorku sem er í senn áhættusamur og ósjálfbær orkugjafi, m.a. vegna geislavirks úrgangs. Af þeim sökum er nú sumsstaðar verið að loka kjarnorkuverum, m.a. í Svíþjóð og Þýskalandi.

<sup>3</sup>Illugi Gunnarsson. Hægri grænt – náttúruvernd og náttúrunýting. Lesbók Morgunblaðsins 29. júlí 2006. Sami í Lesbók 9. september 2006, s. 5.

<sup>4</sup>Global Commons Institute. Contraction and Convergence. A Global Solution to a Global Problem. <http://www.gci.org.uk/contconv/cc.html>

Sívaðandi hluti hagvaxtar á Vesturlöndum, borinn uppi af jarðefnaeldsneyti, er ósjálfbær þar eð hann felur jafnframt í sér að varanlega er gengið á náttúruauðlindir og lífsgæði núverandi og komandi kynslóða. Verg þjóðarframleiðsla sem einhliða mælikvarði á hagvöxt segir ekkert til um hvort vextinum er náð á sjálfbæran hátt eða hvort og að hve miklu leyti um er að ræða ósjálfbæra og umhverfisskaðlega starfsemi.<sup>5</sup> Þannig er kynt undir ranghugmyndum um að slíkur óskilgreindur hagvöxtur sé eftirsóknarvert markmið og eins konar allrameinabót. Með auknum hagvexti stækki „kakan“ sem sé til skiptanna, láglaunamaðurinn geti huggað sig við að fá einhverja mola í sinn hlut, þótt meiriparturinn komi í hlut hátekjufólks og fjármagnseigenda. Vikulega birtast hrikalegar tölur um vaxandi ójöfnuð, ofurtekjur og svimandi gróða þeirra sem ekki vissu aura sinna tal fyrir. Á hinu leitinu kúrir milljarður manna í þróunarlöndum sem ekki á til hnífs og skeiðar.

Þessi öfugþróun á sér langa sögu en hnattvæðing viðskipta samhliða óhindruðu flæði fjármagns og nú í vaxandi mæli einnig vinnuafli bætir gráu ofan á svart. Með hnattvæðingunni er kynt undir ósjálfbærum efnahagsvexti og fjölbjóðafyrirtækjum og fjármagnseigendum gefið færi á að sniðganga mengunarvarnir og skattgreiðslur og þrýsta niður launum. Vald þessara afla fer stöðugt vaxandi á sama tíma og máttur þjóðríkja til að setja þeim skorður í almannabágu og umhverfis hefur veikst. Við þessar aðstæður er erfitt að sjá hvernig komið verði böndum á sívaðandi mengun lofthjúpsins og aðra umhverfiseyðingu.

### **Ört vaxandi mengun frá samgöngum.**

Ört vaxandi losun gróðurhúsalofts frá samgöngum er bein afleiðing hnattvæðingar og samruna, sem áróðursmeistarar tengja við hugtakið „frelsi“ eins og svonefnt fjórfrelsi Evrópusambandsins er lýsandi dæmi um. Nú glímir ESB við afleiðingar þessa frelsis þar sem losun gróðurhúsalofts frá flutningum og sístækkandi bílaflota gerir meira en éta upp ávinnunga á öðrum sviðum.<sup>6</sup> Loftgæði í mörgum evrópskum borgum uppfylla ekki settar kröfur með alvarlegum afleiðingum fyrir heilsufar fólks en nú er talið að um 370 þúsund manns látist árlega í Evrópu vegna loftmengunar.<sup>7</sup> Hér á landi er ekki ósvipað uppi á teningnum þar sem vegasamgöngur valda allt að þriðjung af heildarlosun gróðurhúsalofts. Vaxandi bílaeign landsmanna og þungaflutningar á vegum hafa meira en vegið upp eldsneytissparnað í nýrri árgerðum bíla. Þróunin á þessu sviði veldur hvarvetna áhyggjum þar eð bílum fjölgar enn ört, þar á meðal í nýiðnvæddum ríkjum.

Svo slæm sem er mengunin frá bílaflotanum þá er losun gróðurhúsalofts í flugsamgöngum enn meira í brennidepli þessa stundina. Vöxtur í farþegaflugi innan EES-svæðisins jókst um 96% á tímabilinu 1990–2002, m.a. með tilkomu lággjaldaflugfélaga. Flug leggur nú til 3,5% af heildarlosun í heiminum en því er spáð að hlutur þess vaxi í 5% um miðja öldina, meira en nokkur annar þáttur efnahagsstarfseminnar. Vegna útblásturs margra tegunda mengunarfna frá flugvélum eru heildaráhrifin á hlýnun andrúmslofts frá flugsamgöngum talin 2–4

---

<sup>5</sup>Sjá m.a.: 1) Herman E. Daly. Uneconomic growth in theory and in fact. Lecture at Trinity College, Dublin 1999. <http://www.feasta.org/documents/feastareview/daly.htm> 2) Jean-Marie Harribey. Growth, the world's hard drug. Le Monde diplomatic, ágúst 2004, s. 6–7.

<sup>6</sup>European Environmental Agency (EEA). EU greenhous gas emissions increase for second year in a row. Fréttatilkynning, Kaupmannahöfn 22. júní 2006.

<sup>7</sup>EEA. Transport growth – an environmental dilemma for Europe. Fréttatilkynning, Kaupmannahöfn 28. mars 2006.

sinnum meiri en sem svarar til losunar koldíoxíðs eingöngu.<sup>8</sup> Umreiknað á farþega er alþjóðaflug því afar óvistvænt og nemur losun CO<sub>2</sub> t.d. 1,2 tonnum á mann á leiðinni London–New York en meðaltal heildarlosunar á mann að meðaltali á ári í ESB var um 11 tonn árið 2004. Flugsamgöngur milli landa eru ekki inni í losunarbókhalði Kyotobókunarinnar en mjög er knúíð á um að á því verði breyting.<sup>9</sup> Það getur síðan haft mikil áhrif á stöðu flugs í samgöngum milli landa og heimshluta, þar á meðal til og frá Íslandi.

### Ísland á alröngu spori.

Engin innistæða er fyrir sjálfumgleði eða andvaraleysi af Íslendinga hálfu þegar kemur að loftslagsmálum. Hvert land hefur vissulega sína sérstöðu og staða okkar er um margt jákvæð sem fámennrar og velmegandi eyþjóðar í stóru landi. Lífríkið bæði til lands og sjávar hefur hér sem annars staðar lagað sig að umhverfisaðstæðum sem lítið hafa breyst um árpúsundir. Það er því viðkvæmt fyrir miklum sveiflum og breyting á hafstraumum getur haft viðtækar afleiðingar fyrir þjóðarhag. Þótt óvissa ríki um áhrif hlýnunar, m.a. á bráðnun hafíss og jökla, þar á meðal Grænlandsjökuls, verðum við nú og framvegis að gera ráð fyrir slíkri þróun. Hugmyndir um miklar nýbyggingar á landfyllingum á höfuðborgarsvæðinu ríma illa við hækkun sjávarborðs um allt að 5 metra. Okkur ber að taka fullan og ábyrgan þátt í alþjóðlegum aðgerðum til að hamla gegn loftslagsbreytingum. Sérstaklega ber okkur að gjalda varhug við þeirri gullgrafarahugsun sem einkennt hefur fjárfestingar heima og erlendis síðasta áratuginn. Stóriðjuframkvæmdirnar umdeildu á Austurlandi og aðrar slíkar á teikni-borðinu eru lýsandi dæmi um blinda hagvaxtarhyggju án tillits til náttúrufarlegra og félagslegra afleiðinga. Meira að segja orka jökulánna, hið margrómaða vatnsafl, dregur úr hæfni sjávar til að binda gróðurhúsaloft þegar framburðurinn berst ekki lengur óhindrað til hafs.<sup>10</sup> Íslenskar orkulindir bjarga ekki heimi sem er á gegndarlausu sólundarspori. Það væri hrápaleg skammsýni að nýta þær frekar en orðið er til mengandi stóriðju og fórna í leiðinni öðrum náttúrugæðum sem gildi hafa fyrir okkur og heimsbyggðina.

Samkvæmt upplýsingum Umhverfisstofnunar um losun gróðurhúslofts hérlendis erum við nú komin rösklega 10% fram yfir losun viðmiðunarársins 1990 og þannig upp undir þak Íslands samkvæmt Kyotobókuninni. Losun gróðurhúsalofts á mann nam hér 12 tonnum að jafnaði árið 2004 og hefur aukist síðan. Þetta er tonni meira en hliðstæð tala í Evrópusambandinu þetta sama ár. Gangi hugmyndir stjórnvalda um frekari álvæðingu eftir förum við létt með að slá Evrópumet í mengun með allt að 20 tonna árlega losun á mann eftir um áratug og værum þá komin fast á hæla Bandaríkjanna. Ég efast um að meirihluti Íslendinga vilji taka þátt í slíkri vegferð.

---

<sup>8</sup>EU News, 22. maí 2005.

<sup>9</sup>George Monbiot. On the flight path to global meltdown. Guardian Unlimited, 21. september 2006.

<sup>10</sup>Sigurður R. Gíslason, Eric H. Oelkers og Árni Snorrason. Role of river-suspended material in the global carbon cycle. Geology. Tímarit Bandaríska jarðfræðafélagsins, Vol. 34, I 2006, s. 49–52.

