



FÉLAG UMHVERFISFRÆÐINGA
Á ÍSLANDI

Alþingi
Erindi nr. P 136/1453
komudagur 24. 3. 2009

Félag umhverfisfræðinga á Íslandi
Sólvallagötu 74, 101 Reykjavík

Reykjavík 23. mars 2009

Nefndasvið Alþingis
Umhverfisnefnd
Austurstræti 8-10
150 Reykjavík

Málefni: Umsögn um 370. mál, tillögu til þingsályktunar um hagsmuni Íslands í loftslagsmálum.

Félag umhverfisfræðinga á Íslandi (FUMÍ) hefur fengið til umsagnar tillögu til þingsályktunar um hagsmuni Íslands í loftslagsmálum. Umsögn stjórnar félagsins fer hér á eftir.

Inngangur

Samkvæmt fjórðu úttekt Milliríkjanefndar Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) er ljóst að jörðin er að hlýna og þá hlýnun má að mestu leyti rekja til athafna mannsins og losunar gróðurhúsalofttegunda (IPCC 2007). Um það er vart deilt lengur á meðal vísindamanna. Loftslag á jörðinni hlýnaði að meðaltali um 0,74°C við yfirborð jarðar á síðustu öld m.a. með þeim afleiðingum að jöklar og hafis hafa minnkað að umfangi og yfirborð sjávar hækkað. Árin frá 1995-2006 voru 11 af 12 hlýjustu árunum frá því samfelldar veðurmælingar hófust um 1850 (IPCC 2007). Þá benda spár til þess að hlýnun við yfirborð jarðar verði 1,8-4,0°C að meðaltali við lok aldarinnar miðað við tímabilið 1980-1999 eða 2,3-4,5°C miðað við 1850-1899 (IPCC 2007). Gert er ráð fyrir að meira hlýni á háum breiddargráðum (ACIA 2005; IPCC 2007). Í skýrslu vísindanefndar umhverfisráðuneytisins frá 2008 kemur fram að spár loftslagslíkana bendi til þess að fram undir miðja þessa öld muni hlýna um rúmlega 0,2°C á áratug á Íslandi (Halldór Björnsson o.fl. 2008).

Áhrif loftslagsbreytinga

Áhrif loftslagsbreytinga hafa þegar komið fram víða um heim. Rannsóknir af öllum meginlöndum og flestum höfum hafa sýnt að mörg náttúruleg kerfi hafa orðið fyrir áhrifum svæðisbundinna loftslagsbreytinga, sérlega vegna hækkunar hita (IPCC 2007). Sem dæmi má nefna að vorkoma hefur færst fram um 2,3 daga á áratug og útbreiðsla sumra dýra og plantna færst til um meira en 6 km á áratug, þannig að þær finnast nú nær heimskautasvæðum eða hærra í fjalllendi (Parmesan og Yohe 2003; Root o.fl. 2003). Þá eru sterkar vísendingar um breytingar á vistkerfum í hafi og ferskvatni (IPCC 2007). Óvíst er hins vegar hvort og hve hratt lífverur geta aðlagast slíkum breytingum.

Erfiðara er að greina samfélagsleg áhrif og tengja þau við loftslagsbreytingar. Í Stern skýrslunni svokölluðu um efnahagsleg áhrif loftslagsbreytinga kemur þó skýrt fram að dregið gæti verulega úr vergri landsframleiðslu árlega í heiminum, allt að 5-20%, ef ekki verði gripið fljótt til nauðsynlegra aðgerða vegna loftslagsbreytinga, en einungis um 1% ef brugðist verði strax við á árangursríkan hátt (Stern 2007). Ljóst er að þróun hagkerfa heimsins þarf að taka í auknum mæli mið af loftslagsvænum gildum. Talið er að aukin tíðni skógarelda, útbreiðsla ýmissa skaðvalda og sjúkdóma í skógrækt og landbúnaði megi tengja loftslagsbreytingum. Á

heimskautasvæðum má merkja áhrif á félagslega þætti s.s. veiðar og samgöngur yfir snjó og is og þá hefur tjón vegna aftakaveðurs aukist á liðnum árum víða um heim (IPCC 2007). Sterk rök hafa verið færð fyrir afar neikvæðum áhrifum loftslagsbreytinga á ferskvatnsauðlindir í nýlegri skýrslu IPCC um loftslagsbreytingar og vatnsauðlindir sem gæti haft mjög víðfeðm og alvarleg áhrif á samfélög manna og vistkerfi (Bates o.fl. 2008). Nefna má í því samhengi að auknir þurrkar sumsstaðar í Afríku hafa haft neikvæð áhrif á uppskeru (IPCC 2007).

Spár um loftslagsbreytingar og áhrif þeirra

Samkvæmt flestum spám verða áhrif frekari loftslagsbreytinga á þá þætti sem hér er imprað á neikvæð þó svo að þau geti verið jákvæð til skemmri tíma á sumum svæðum. Áhrifum yfirvofandi loftslagsbreytinga á eðlisræna, vistfræðilega, samfélagslega og hagræna þætti eru gerð góð skil í skýrslu IPCC frá 2007. Á 1. mynd hér að neðan eru einnig tekin saman dæmi um líkleg megináhrif af hækkuðum meðalhita á jörðunni miðað við tímabilið 1980-1999 (IPCC 2007). Af þessari stuttu samantekt hér að ofan má ljóst vera að það er því til mikils að vinna að sporna við yfirvofandi loftslagsbreytingum.

Viðbrögð við loftslagsbreytingum

Í viðbrögðum við loftslagsbreytingum er mikilvægt að huga að aðlögun samfélaga og vistkerfa sem og mótvægisáðgerðum, sérlega því að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Þó erfitt sé að nefna eina tölu sem skilgreiningu á “hættulegri” hækku á hitastigi, er talið að hækku umfram 2°C miðað við hita jarðar fyrir daga iðnbyltingar (1,2°C miðað við hitastigið í dag) gæti leitt til verulegrar röskunar (sjá 1. mynd; IPCC 2007; Umhverfisstjórnuneytið 2007). Til þess að hlýnun yrði ekki meiri en 2°C verður að tryggja að jafngildisstyrkur CO₂¹ (CO_{2-jg}) í andrúmslofti fari ekki yfir u.þ.b. 450 hluta af milljón, en hann var um 280 hlutar af milljón fyrir iðnbyltingu og var um 375 árið 2005 (IPCC 2007; sjá líka Halldór Björnsson o.fl. 2008). Þetta þýðir í raun að draga þarf úr heildarlosun gróðurhúsalofttegunda á jörðunni um a.m.k. 50% um 2050 miðað við losun árið 1990.

Talið er að hægt sé að draga úr, seinka eða forðast mörg áhrifa loftslagsbreytinga með mótvægisáðgerðum. Áðgerðir og fjárfesting í áðgerðum á næstu tveimur til þremur áratugum munu hafa mikið að segja um möguleika á að ná markmiðum um að draga úr áhrifum, en tíminn sem er til stefnu er naumur. Á loftslagsráðstefnu í Búdapest nýlega kom fram í máli umhverfisstjóra Evrópusambandsins, Stavros Dimas, að til þess að þetta mætti ganga eftir þyrftu iðnríkin að draga úr losun sinni um 80-95% fyrir 2050, svo þróunarríki hafi nægilegt svigrúm til að vinna sig upp úr fátækt. Í stefnumörkun ríkisstjórnar Íslands í loftslagsmálum frá 2007 var sett fram sú langtímasýn að dregið verði úr losun um 50-75% til 2050 miðað við 1990. Ekki verður annað séð en sú sýn dugi skammt miðað við í hvað stefnir og sárlega vantar tölusettt markmið til lengri og skemmri tíma.

Umsögn og álit stjórnar FUMÍ

Hér að framan eru færð fjölmörg rök fyrir því að áhrif yfirvofandi loftslagsbreytinga á efnahag, vistkerfi og samfélög manna séu af þeirri stærðargráðu og það nálægt í tíma að hvergi megi til slaka ef ná á árangri í að draga úr áhrifum loftslagsbreytinga í heiminum. Til þess að ná árangri þarf að vinna hratt að mótvægisáðgerðum, sér í lagi að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Í þingsályktunartillögunni er gert ráð fyrir að tryggt verði “að efni og tilgangur ákvörðunar 7. aðildarþings rammisamningsins nr. 14/CP.7 um áhrif einstakra verkefna á útstreymi á skuldingartímabili Kyoto-bókunarinnar (“íslenska ákvæðið”) haldi gildi sínu við samningsgerðina” í Kaupmannahöfn í desember 2009. Þó ekki sé nánar tilgreint hvað felist í því að tryggja að efni og tilgangur íslenska ákvæðisins haldi gildi sínu, verður það að skiljast svo að Ísland geti áfram fengið sértækar undanþágur til losunar koldíoxíðs frá

¹ Jafngildisstyrkur CO₂ er sá styrkur sem þarf til þess að framkalla sama geislunarálag og gefin samsetning af gróðurhúsalofttegundum og loftörðum, sjá nánar í IPCC 2007 og Halldór Björnsson o.fl. 2008.

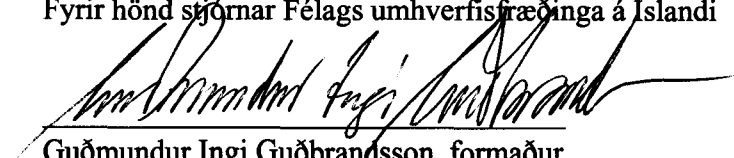
nýrri stóriðju. Slíkt gæti aukið til muna útlosun koldíoxíðs og annarra gróðurhúsalofttegunda (en íslenska ákvæðið tekur bara til koldíoxíðs) og væri því til þess fallið að auka losun frá Íslandi en ekki draga úr henni og myndi því ekki samræmast hagsmunum Íslands í loftslagsmálum, en hagsmunir okkar hljóta að liggja í því að draga úr losun.

Aðildarþing S.þ. um loftslagsbreytingar í Kaupmannahöfn í desember 2009 þar sem aðildarríki munu semja um takmörkun á útlosun eftir 2012 gæti orðið vendipunktur í baráttunni við að draga úr loftslagsbreytingum. Ljóst er að sum aðildarríki rammasamningsins hafa meiri skyldur en önnur, þ.e.a.s. iðnríkin, en nauðsynlegt er samt að stærstu losunarríkin í þróunarlöndunum sem ekki hafa tekið á sig skuldbindingar hingað til geri það nú. Þar skal þar helst nefna Kína, Indland, Mexíkó og Brasíliu. Þá er forsenda frekari samninga að Bandaríkin geri slíkt hið sama. Mikilvægt er að öll iðnríkin, en þau bera mesta ábyrgð á losun undanfarinna áratuga og alda, gefi gott fordæmi, og Ísland er þar engin undantekning. Í stefnumörkun ríkisstjórnar Íslands er það meðal annars tekið fram að stefnt sé að því að Ísland verði leiðandi á sviði loftslagsmála í heiminum (Umhverfisráðuneytið 2007). Því er brýnt að ekki séu gerðar kröfur um frekari undanþágur en gerðar hafa verið í samningum hingað til. Bent skal á að sérstaða Íslands m.t.t. hins háa hlutfalls endurnýjanlegra orkugjafa hefur þegar verið viðurkennd í fyrri samningaferlum, auk þess að Ísland fékk samþykkt hið “íslenska ákvæði” sem getur um í þingsályktunartillögunni. Þrátt fyrir að mjög hátt hlutfall heildarorkuframleiðslu fari fram með vatnsorku og jarðvarma (yfir 70%) sem venjulega er talið til endurnýjanlegrar orku, er losun gróðurhúsalofttegunda héraðs með því hæsta sem gerist í heiminum á hvern íbúa. Því væri afar óvarlegt að krefjast frekari undanþága. Slíkt gæti jafnvel verið líklegt til að fæla frá samningaborðinu þau þróunarríki sem nauðsynlegt er að fá til þess að gangast undir skuldbindingar. Um væri að ræða slæmt fordæmi frá vestrænu ríki sem líklegt væri til að skaða ímynd Íslands í loftslagsmálum á alþjóðavettvangi.

Ísland hefur undirgengist viðskiptakerfi Evrópusambandsins fyrir losunarheimildir gróðurhúsalofttegunda sem aðili að EES samningnum. Losun vegna álframleiðslu og járnblendis mun falla undir þetta viðskiptakerfi í upphafi árs 2013, sama ár og nýtt samningstímabil rammasamningsins á að taka gildi ef um semst í Kaupmannahöfn nú í desember. Það munu þá gilda héraðs evrópskar reglur um losun frá stóriðju. Framundan er samþætting skuldbindinga Íslands innan viðskiptakerfisins og eðlileg krafa að íslensk og evrópsk fyrirtæki lúti sömu reglum og ólíklegt að undanþágur til handa Íslandi rúmist þar inni.

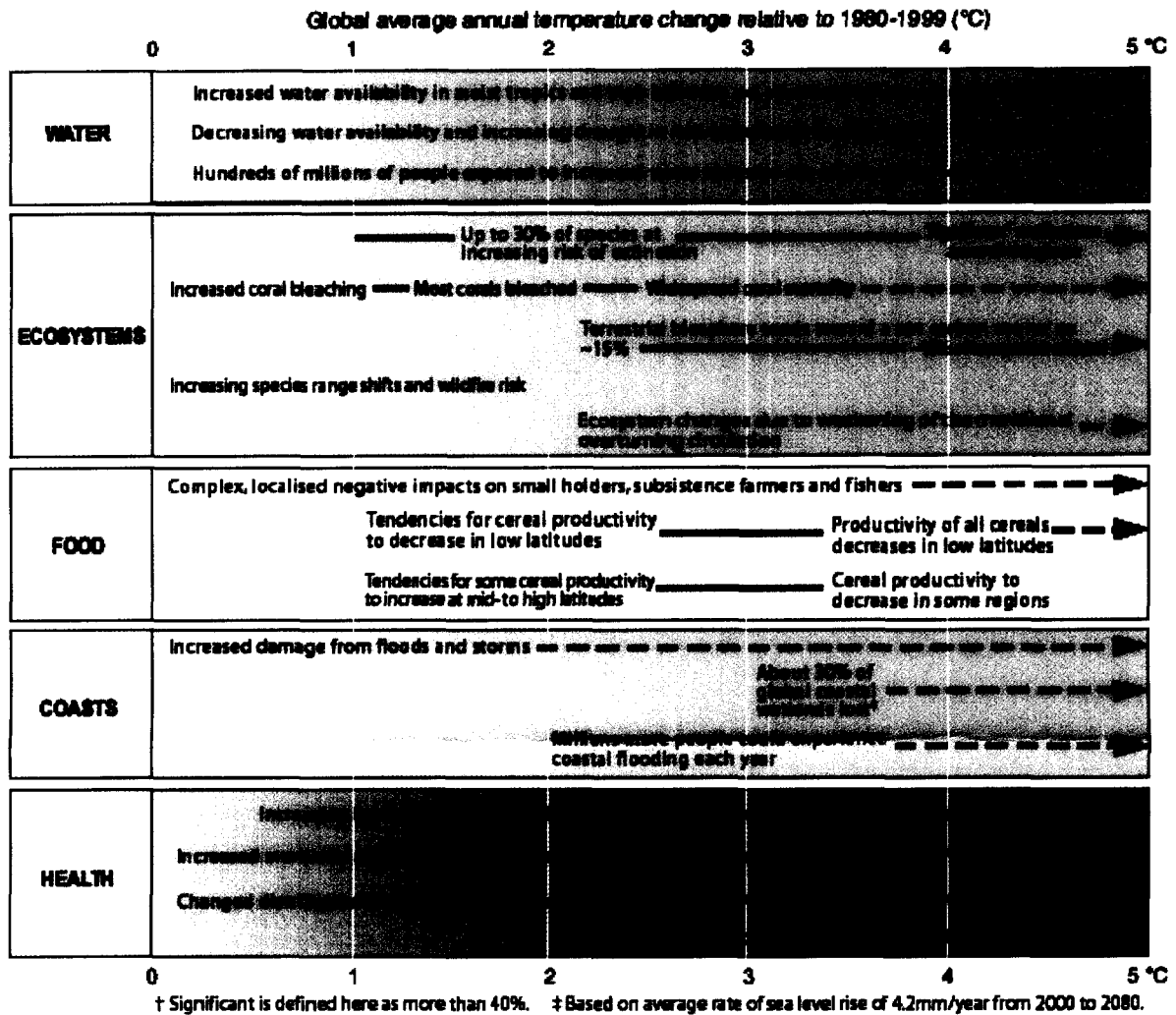
Rök sem rakin hafa verið í þessari umsögn benda til þess að sú tillaga sem hér liggur til þingsályktunar á Alþingi Íslendinga gangi frekar gegn langtímahagsmunum Íslands í loftslagsmálum en að hún tryggi þá. Í ljósi ofangreinds, lýsir stjórn FUMÍ sig andvíga tillögunni og telur hana mögulega geta verið skaðlega hagsmunum Íslands í loftslagsmálum. Stjórn Félags umhverfisfræðinga á Íslandi beinir þeim tilmælum til Alþingis Íslendinga að til þess að gæta ytrustu hagsmuna Íslands í loftslagsmálum væri nærtækara að fela ríkisstjórninni að flýta því að stíka leiðina til a.m.k. 2050 með tímasettum markmiðum til skemmri tíma, annað hvort út frá langtímasýninni um 50-75% samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda, eða að miða við hærri hlutfall, því betur má ef duga skal.

Fyrir hönd stjórnar Félags umhverfisfræðinga á Íslandi


Guðmundur Ingi Guðbrandsson, formaður

1. mynd. Dæmi um líkleg megináhrif af hækkuðum meðalhita á jörðunni miðað við tímabilið 1980-1999. Heimild: IPCC 2007.

**Examples of impacts associated with global average temperature change
(impacts will vary by extent of adaptation, rate of temperature change and socio-economic pathway)**



† Significant is defined here as more than 40%. ‡ Based on average rate of sea level rise of 4.2mm/year from 2000 to 2080.

Warming by 2090-2099 relative to 1980-1999 for non-mitigation scenarios

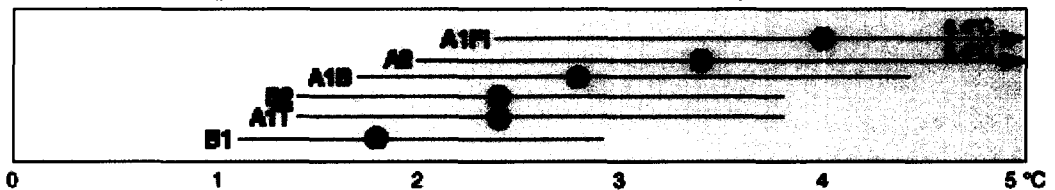


Figure SPM.7. Examples of impacts associated with projected global average surface warming. Upper panel: Illustrative examples of global impacts projected for climate changes (and sea level and atmospheric CO₂, where relevant) associated with different amounts of increase in global average surface temperature in the 21st century. The black lines link impacts; broken-line arrows indicate impacts continuing with increasing temperature. Entries are placed so that the left-hand side of text indicates the approximate level of warming that is associated with the onset of a given impact. Quantitative entries for water scarcity and flooding represent the additional impacts of climate change relative to the conditions projected across the range of SRES scenarios A1F1, A2, B1 and B2. Adaptation to climate change is not included in these estimations. Confidence levels for all statements are high. Lower panel: Dots and bars indicate the best estimate and likely ranges of warming assessed for the six SRES marker scenarios for 2090-2099 relative to 1980-1999. (Figure 3.6)

Heimildir

ACIA. 2005. *Arctic Climate Impact Assessment*. Cambridge University Press, 1042 bls.

Bates, BC., Kundzewicz, ZW., Wu, S. and Palutikof, JP. Eds. 2008. *Climate change and water*. Technical paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Secretariat, Geneva, 210 bls.

Halldór Björnsson, Árný E. Sveinbjörnsdóttir, Anna K. Danielsdóttir, Árni Snorrason, Bjarni D. Sigurðsson, Einar Sveinbjörnsson, Gísli Viggósson, Jóhann Sigurjónsson, Snorri Baldursson, Sólveig Þorvaldsdóttir og Trausti Jónsson. 2008. *Hnattrænar loftslagsbreytingar og áhrif þeirra á Íslandi. Skýrsla vísindanefndar um loftslagsbreytingar*. Umhverfissráðuneytið, 118 bls.

IPCC. 2007. *Intergovernmental Panel on Climate Change. Fourth Assessment Report, Climate Change 2007. Synthesis Report*. UNEP, Genf.

Parmesan, C. og Yohe, G. 2003. A globally coherent fingerprint of climate change impacts across natural systems. *Nature*, **421**, 37-42.

Root, TL., Price, KR., Hall, SH., Schneider, C., Rosenzweig, C. og Pounds, JA. 2003. Fingerprints of global warming on wild animals and plants. *Nature*, **421**, 57-60.

Stern, N. 2006. *Stern Review Report on the Economics of Climate Change*. Skoðað á: http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm.

Umhverfissráðuneytið 2007. *Stefnumörkun í loftslagsmálum*. Umhverfissráðuneytið, 35 bls.