

Maí 2013

Aðgerðir í loftslagsmálum

Skýrsla samstarfshóps til
umhverfis- og auðlindaráðherra
2013



Samstarfshópur um aðgerðaáætlun í loftslagsmálum

Efnisyfirlit

Útdráttur.....	2
1. Inngangur	5
2. Losun 2010 og þróun losunar frá 1990	7
3. Losunarlíkan 2008-2020	8
Losun GHL eftir atvinnugreinum	11
Samanburður á losun milli atvinnugreina	19
4. Tíu lykilaðgerðir – staða og framkvæmd.....	21
A. Innleiðing viðskiptakerfis með losunarheimildir	21
B. Kolefnisgjald.....	23
C. Breytt kerfi skatta og gjalda á bíla og eldsneyti	24
D. Innkaup ríkis og sveitarfélaga á sparneytnum og vistvænum ökutækjum	26
E. Efling göngu, hjólreiða og almenningsgangna.....	28
F. Notkun lífoldsneytis á fiskiskipaflotann.....	34
G. Rafvæðing fiskimjölverksmiðja.....	35
H. Skógrækt og landgræðsla.....	37
I. Endurheimt votlendis	40
J. Eflidar rannsóknir og nýsköpun í loftlagsmálum.....	41
5. Aðrar aðgerðir.....	42
6. Fjármögnun og framkvæmd.....	43

Útdráttur

Í þessari annarri skýrslu samstarfshóps um framkvæmd aðgerðaáætlunar ríkisstjórnarinnar í loftslagsmálum er fjallað um þróun losunar miðað við markmið um samdrátt fram til 2020 og framgang aðgerða til að draga úr losun. Einkum er fjallað um framkvæmd tíu svokallaðra lykilaðgerða, sem eiga að tryggja að Ísland geti staðið við alþjóðlegar skuldbindingar á næsta áratug.

Umfjöllun skýrslunnar miðar við losunartölur frá árinu 2010. Þá dróst losun á Íslandi saman um 9% á tveimur árum frá 2008, sem er viðmiðunarár áætlunarinnar. Losunin 2010 er um 5% lægri en áætlunin gerði ráð fyrir það ár. Samdráttur varð í losun í flestum geirum frá 2008, eða losun breyttist lítið. Athygli vekur samfelldur samdráttur í losun frá samgöngum frá 2007, en losun þar hafði aukist verulega árin þar á undan. Verulegur samdráttur er einnig í losun frá byggingarstarfsemi og skyldri starfsemi. Aukning í losun frá sjávarútvegi milli 2008 og 2009 gekk til baka árið 2010.

Í þessari skýrslu er tekið upp það nýmæli að setja fram einfalt mat á stöðu í einstökum geirum miðað við áætlun um þróun losunar. Matið er sett fram með litamerkingum, þar sem grænt merkir að losun sé minni eða sú sama og gert var ráð fyrir í markmiðum, gult þýðir að losun sé lítillega meiri en gert var ráð fyrir og rautt þýðir að losun sé yfir 10% meiri en gert var ráð fyrir. Heildarlosun er eins og áður segir á „grænu ljósi“, þar sem hún er minni en gert var ráð fyrir. Ef lítið er til einstakra geira eru þeir allir á grænu eða gulu ljósi, nema kolefnisbinding með skógrækt og landgræðslu, sem er um 13% minni en gert var ráð fyrir. Meginástæða þess er sú að ríkisframlög til skógræktar og landgræðslu hafa dregist saman, eins og margvísleg önnur ríkisútgjöld í kjölfar bankahrunsins. Efnahagsástandið skýrir einnig að sumu leyti samdráttur í losun í mörgum geirum en í samgöngum skiptir ekki síður máli að hlutfall sparneytnari ökutækja hefur aukist til muna.

Aðgerðaáætlunin byggir að miklu leyti á framgangi tíu svokallaðra lykilaðgerða. Vel hefur miðað við að koma flestum þeirra af stað. Þar má nefna tilkomu kolefnisskatts og breyttra skattareglna á ökutæki og eldsneyti, sem tekur mið af losun koldíoxíðs (CO₂). Vísbendingar eru um að þessar aðgerðir hafi þegar haft áhrif, m.a. á þann hátt að metanbílum hefur fjölgað. Þess ber þó að gæta að hlutfall bifreiða sem nýtir aðra orkugjafa en jarðefnaeldsneyti er mjög lágt, eða undir 1%, en á komandi árum mun úrval slíkra bíla aukast. Miklu skiptir að opinberir aðilar gangi á undan með góðu fordæmi. Reglur um vistvæn innkaup hafa verið innleiddar hjá ríkinu, sem þýðir m.a. að auknar umhverfiskröfur eru gerðar til bifreiða. Ástæða er til að vekja athygli á framtaki

Reykjavíkurborgar, en þar eru nú 56% af um 160 bílum borgarinnar knúnir metani eða rafmagni.

Viðskiptakerfi með losunarheimildir (e. Emissions Trading Scheme, ETS) hefur verið innleitt á Íslandi samkvæmt ákvæðum EES-samningsins. Kerfið tók gildi í ársbyrjun 2012 fyrir flug og 2013 bættust nokkur stóriðjufyrirtæki og fiskimjölsverksmiðjur einnig inn í viðskiptakerfið, sem nær til um 40% losunar frá Íslandi. Kolefnisskattur nær til mest allrar losunar þar fyrir utan, þannig að segja má að efnahagsleg stjórn tæki nái til nær allrar losunar á Íslandi. Þar er kominn grunnur til langs tíma þar sem innbyggð eru í efnahagskerfið skilaboð um að það borgi sig að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda.

Sértækar aðgerðir til að draga úr losun beinast einkum að geirum utan ETS. Í skýrslunni er ítarleg umfjöllun um eflingu göngu, hjólreiða og almenningssamgangna, þar sem skýr merki eru um jákvæða þróun. Fjöldi hjólandi vegfarenda hefur rúmlega tvöfaldast frá 2009. Vafalaust má rekja það að miklu leyti til vitundarvakningar um heilsueflingu og hækkunar bensínverðs, en verulegt átak hefur verið gert til að byggja upp göngu- og hjólreiðastíga á höfuðborgarsvæðinu á undanförunum árum. Fjárveitingar ríkisins til almenningssamgangna hafa verið auknar og hefur farþegafjöldi með strætisvögnum aukist mikið, úr um 7,5 milljónum árið 2009 í um 10 milljónir 2012. Þá leggur ríkið einnig fé til gerðar hjóla- og göngustíga á höfuðborgarsvæðinu gegn mótframlagi og stefnt er að frekara framlagi til stígagerðar við þjóðvegi.

Vel gengur að rafvæða fiskimjölsverksmiðjur, sem áður notuðu olíu til brennslu. Tvær verksmiðjur munu væntanlega taka rafskautskatla í notkun á þessu ári og tvær aðrar eru að undirbúa slíkt. Nýr rafstrengur til Vestmannaeyja mun gera það tæknilega mögulegt innan skamms að nota rafmagn við mjölvinnslu þar. Í gangi eru tilraunaverkefni sem miða að orkuskiptum í skipum með áherslu á rafvæðingu skipaflotans og eru 50 milljónir á fjárlögum til slíkra verkefna á árinu 2013. Ýmis áhugaverð rannsóknarverkefni eru í gangi sem miða að ræktun og vinnslu lífoldsneytis, en langt er þó í land með að lífoldsneyti verði samkeppnisfært í verði við jarðefnaeldsneyti, auk þess sem loftslagsávinningur lífoldsneytis er misjafn og þarf að skoða vel hvert tilfelli fyrir sig í þeim efnum. Fátt bendi til þess að aukin notkun lífoldsneytis á fiskiskipaflotann sé innan seilingar en íblöndun lífoldsneytis í díselolíu er hafin, 3-5%. Almennt er staðan þannig á heimsvísu að bjartsýni um stórfellda innkomu lífoldsneytis, sem var ríkjandi fyrir nokkrum árum, hefur dofnað.

Kolefnisbinding er mikilvægur þáttur í viðleitni Íslands til að draga úr nettólosun gróðurhúsalofttegunda og hefur meira vægi hér en í flestum ríkjum. Dregið hefur úr bindingu með skógrækt og landgræðslu með minnkandi opinberum framlögum. Óvissa ríkir um stöðu kolefnisbindingar með tilliti til reglna Evrópusambandsins, sem Ísland þarf að taka tillit til í samfloti með Evrópuríkjum á 2. skuldbindingartímabili Kýótóbókunarinnar. Ísland og ESB munu þurfa að semja um þetta og fleiri atriði áður en gengið verður frá fullgildinga breytinga á Kýótó. Í ljósi þessarar óvissu um hvernig hlutur

kolefnisbindingar og landnotkunar verður að endingu metin gagnvart alþjóðlegum skuldbindingum, telur nefndin rétt að setja fram sjónarmið sín hvað lykilaðgerðir á þessu sviði varðar. Lagt er til að áfram verði unnið að aðgerðum sem miða að aukinni kolefnisbindingu, eins og að var stefnt og reynt að bæta vísindalegt mat á bindingu, svo hægt verði að gefa út svokallaðar bindingareiningar við uppgjör á fyrsta skuldbindingartímabili Kýótó-bókunarinnar. Minnt er á að kolefnisbinding komi andrúmsloftinu til góða óháð reiknireglum og að í versta falli sé líklegt að hún verði metin að fullu síðar, ef svo fer að hún muni ekki telja gagnvart skuldbindingum Íslands til 2020. Einnig eru skógrækt, landgræðsla og endurheimt votlendis ekki einungis stunduð vegna loftslagssjónarmiða, heldur hafa þessar aðgerðir margvísleg jákvæð áhrif fyrir náttúrufar, umhverfi, samfélag og efnahag.

Líklegt er að framkvæmd aðgerðaáætlunarinnar fái nokkurn byr í seglin við stofnun loftslagssjóðs og uppboða á losunarheimildum í ETS, sem væntanlega hefjast 2013. Með því fæst í fyrsta sinn sérstaklega merkt fjármagn til aðgerða í loftslagsmálum sem einhverju nemur, ef undan er skilið 450 milljón króna fjármagn til átaks í kolefnisbindingu fyrir rúmum áratug, Sérstök ástæða er til að hlúa að nýsköpunarverkefnum á sviði loftslagsvænnar tækni, en fullyrða má að mikil gróska sé í þeim geira hér á landi, bæði hvað varðar tækni þar sem Ísland hefur lengi staðið framarlega, s.s. á sviði jarðhitanýtingar og endurnýjanlegrar orku, en einnig á öðrum sviðum.

Í heild má segja að framkvæmd aðgerðaáætlunar miði nokkuð vel og væntingar um samdrátt í losun hafa gengið eftir fyrstu tvö árin sem áætlunin hefur verið í gildi. Varast ber of mikla bjartsýni í þeim efnum, því hluti af skýringunni felst í samdrætti á ýmsum sviðum í kjölfar hrunsins, en einnig eru þó teikn á lofti um að sumir geirar séu að færast í loftslagsvænni átt og má þar sérstaklega nefna samgöngur og fiskimjölsverksmiðjur. Sú þróun sem orðin er á bílvélum þannig að þær verða stöðugt sparneytnari mun nær örugglega að halda áfram.

Ljóst er að aukin krafa verður á Ísland um upplýsingagjöf og spár um þróun losunar, bæði af hálfu Loftslagssamnings S.þ. og ESB. Æskilegt er að uppfæra mat sérfræðinga á árangri og kostnaði aðgerða til að draga úr nettólosun gróðurhúsalofttegunda. Besta fáanlega mat hverju sinni auðveldar íslenskum stjórnvöldum að ná markmiðum á sem árangursríkastan og hagkvæmastan hátt og mun bæta framkvæmd aðgerðaáætlunarinnar á komandi árum.

1. Inngangur

Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum var samþykkt í ríkisstjórn í nóvember 2010, en hún er helsta tæki stjórnvalda til að móta og framkvæma aðgerðir sem miða að því að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi og auka upptöku koldíoxíðs í gróðri og jarðvegi. Áætlunin hefur að geyma yfirsýn yfir þróun losunar og bindingar og yfirlit yfir þær aðgerðir sem miða að því að draga úr nettólosun gróðurhúsalofttegunda og eru á ábyrgð ríkisvaldsins og sveitarfélaga. Með framkvæmd aðgerðaáætlunarinnar eiga íslensk stjórnvöld að geta staðið við skuldbindingar sínar á alþjóðavettvangi um að draga úr losun fram til 2020.

Umhverfissráðherra skipaði samstarfshóp um framkvæmd áætlunarinnar í ársbyrjun 2011. Samstarfshópurinn er undir formennsku umhverfis- og auðlindaráðuneytisins, en auk formanns eru í henni fulltrúar frá forsætisráðuneytinu, atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytinu, fjármálaráðuneytinu, innanríkisráðuneytinu og Sambandi íslenskra sveitarfélaga. Verkefni hópsins er samkvæmt skipunarbréfi að „hafa umsjón með að aðgerðaáætlun í loftslagsmálum og lykilverkefnum hennar sé hrint í framkvæmd, setja ný verkefni á fót eftir atvikum og veita umhverfissráðherra reglulega skýrslugjöf og ráðgjöf um eftirfylgni aðgerðaáætlunarinnar og skuldbindinga Íslands í loftslagsmálum.“ Þessi skýrsla er sú önnur sinnar tegundar.

Markmið með árlegum skýrslum af þessu tagi er einkum tvíþætt. Annars vegar er birt yfirlit yfir þróun losunar og kolefnisbindingar og það borið saman við markmið og líkön í aðgerðaáætluninni. Með því gefst kostur á að meta árangur aðgerða og e.t.v. breyta áherslum eða efla aðgerðir á einstökum sviðum. Hins vegar er markmið skýrslanna að birta yfirlit yfir helstu aðgerðir í áætluninni og hvaða skref hafa verið stigin á hverju ári. Á þeim grunni er svo hægt að ráðleggja stjórnvöldum hver séu heppileg næstu skref. Einkum er horft til tíu svokallaðra lykilaðgerða, en með virkri framkvæmd þeirra er vonast til að tryggð verði að Ísland geti staðið við líklegar skuldbindingar sínar í loftslagsmálum til 2020. Í þessari skýrslu er einblínt á framgang mála varðandi lykilaðgerðirnar, en æskilegt er að gefa öðru hverju ítarlegra yfirlit yfir aðgerðir, þótt ljóst sé að slíkt yfirlit getur aldrei orðið tæmandi. Skýrslan fjallar einkum um aðgerðir af hálfu opinberra aðila, ríkis og sveitarfélaga. Sveitarfélög gegna mikilvægu hlutverki í aðgerðum gegn loftslagsbreytingum því að með staðbundnum aðgerðum er hægt að ná miklum árangri í samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda. Fjöldmörg fyrirtæki, félagasamtök og einstaklingar vinna einnig gott og merkilegt starf við að draga úr losun, sem ekki eru gerð skil hér.

Árið 2012 voru í fyrsta sinn sett heildstæð lög um loftslagsmál á Íslandi. Meðal nýmæla í lögnum er að fest er í lög skylda til að gera aðgerðaáætlun í loftslagsmálum, kostnaðarmeta hana og uppfæra með reglubundnum hætti. Útfærsla á þessum lögum kallar á endurskoðun starfsins og skýrslugerðar í framtíðinni, einkum til að bæta mat á

kostnaði aðgerða. Ítarleg úttekt var gerð árið 2009 af nefnd sérfræðinga á árangri og kostnaði mismunandi aðgerða í loftslagsmálum og er sú úttekt grunnurinn að aðgerðaáætlun stjórnvalda. Full ástæða er til þess að uppfæra þá úttekt, m.a. í ljósi þess að Ísland hefur nú gengið frá skuldbindingum sínum innan Kýótó-bókunarinnar til 2020, sem liggja því skýrar fyrir en þegar sérfræðinganefndin skilaði álitinu sínu.

Eitt nýmæli er í þessari skýrslu frá fyrri skýrslu sem vert er að vekja athygli á. Nú eru settar merkingar – „umferðarljós“ – við þróun losunar í einstökum geirum, miðað við væntingar og spár aðgerðaráætlunarinnar. Grænt ljós þýðir að þróunin fylgi væntingum eða betur, rautt ljós þýðir að losunin stefni í ranga átt og gult ljós þýðir að aðgátar sé þörf. Það er von starfshópsins að þessar merkingar muni hjálpa stjórnvöldum að meta og forgangsráða aðgerðum í framtíðinni, en aðalsmerki áætlunar sem þessarar er að hún verður að vera nægilega sveigjanleg til að bregðast við breyttum aðstæðum hverju sinni.

2. Losun 2010 og þróun losunar frá 1990

Umhverfisstofnun annast losunarbókhald Íslands samkvæmt reglum Loftslagssamnings Sameinuðu þjóðanna. Samkvæmt þeim reglum ber ríkjum heims að senda út upplýsingar hvert vor um losun tveimur árum áður. Ísland hefur skuldbundið sig til að halda sig innan tiltekinna marka varðandi losun GHG á fyrsta skuldbindingartímabili Kýótó-bókunarinnar 2008-2012 og samkvæmt yfirliti og spám Umhverfisstofnunar mun Ísland ná að standa við þær skuldbindingar. Árið 2012 skilaði Ísland tölum til samningsins fyrir árið 2010. Bókhaldið nær til sex svokallaðra gróðurhúsalofttegunda (GHG) samkvæmt reglum Kýótó-bókunarinnar en þær hafa mismunandi hlýnunarmátt. Efnin eru koldíoxíð (CO_2), metan (CH_4), hláturgas (N_2O), HFC efni, PFC efni og brennisteinshexaflúoríð (SF_6) og er losun fimm efna umreiknuð í ígildi koldíoxíðs (CO_2). Árið 2010 var losunin 4.542 milljónir tonna CO_2 -ígilda¹ (með stóriðju og án kolefnisbindingar) og dróst saman um 3% frá árinu áður. Þessa minnkun má einkum rekja til minni eldsneytisnotkunar við fiskveiðar, í byggingastarfsemi og í vegasamgöngum. Losunin var mest árið 2008 (4.959 Gg) en síðan þá hefur losun GHG dregist saman um rúm 9%. Ýmsir þættir skýra þennan samdrátt og má þar m.a. nefna minni losun frá stóriðju vegna betri framleiðslustýringar og minni losun vegna byggingastarfsemi og sementsframleiðslu, sem kemur til vegna samdráttar í efnahagslífi. Hlutur iðnaðar og efnanotkunar var um 44% af heildarlosun Íslands og hlutur samgangna um 20% og eru þessir flokkar stærstu uppsprettur gróðurhúsalofttegunda á Íslandi.

Frá árinu 1990, sem er viðmiðunarár vegna Kýótó-bókunarinnar, hefur heildarlosun aukist um 30% á tímabilinu til 2010. Mest hefur aukningin verið í áliðnaði (142%), vegasamgöngum (60%) og járnblendiframleiðslu (76%) en einnig hefur verið aukning í losun vegna meðhöndlunar úrgangs (45%) og rafmagnsframleiðslu og húshitunar (80%). Hafa ber þó í huga að losun vegna meðhöndlunar úrgangs og orkuframleiðslu er samtals 18% af heildarlosun Íslands eða aðeins 427 Gg CO_2 -ígildi af 2.393 Gg CO_2 -ígildum). Losun hefur dregist saman um 26% í sjávarútvegi og um 8% í landbúnaði frá 1990 til 2010.

Í 3. kafla er fjallað nánar um losun í einstökum atvinnugreinum, hvernig hún þróaðist milli ára 2008-2010 og hvernig sú þróun er miðað við markmið um minnkun losunar til 2020.










¹ Gígagramm (Gg) jafngildir þúsund tonnum. Stærsti hluti af losun gróðurhúsalofttegunda er af CO_2 (koldíoxíði) en aðrar lofttegundir eru umreiknaðar í ígildi CO_2 út frá útreikningum á hlýnunarmætti. Heildarlosun gróðurhúsalofttegunda er því yfirleitt mæld í CO_2 -ígildum.


3. Losunarlíkan 2008-2020


Í skýrslu umhverfis- og auðlindaráðuneytisins um aðgerðaáætlun í loftslagsmálum eru sett fram markmið um losun gróðurhúsalofttegunda (GHL) frá einstökum geirum til ársins 2020. Þessi markmið eru byggð á spám um líklega þróun losunar og greiningu á mögulegum aðgerðum til að draga úr losun Íslands. Markmiðin eru ekki bindandi heldur viðmið fyrir stjórnvöld sem og aðra til að meta árangur innan hversrar atvinnugreinar eða athafnageira til að draga úr losun GHL.


Notast er við losunarlíkan til að spá fyrir um heildarlosun Íslands og innan hvers geira. Losunarlíkanið byggir á losun árið 2008 og markmiðunum sem stefnt er að árið 2020. Í 1. töflu má sjá heildarlosun Íslands árin 2008 og 2010 innan hvers geira fyrir sig. Einnig má sjá markmið um losun GHL með aðgerðum fram til ársins 2020 í Gg CO₂-ígildum ásamt stöðu losunar árið 2010 miðað við þessi markmið.

1. tafla: Losun árin 2008 og 2010, markmið um losun gróðurhúsalofttegunda (GHL) með aðgerðum árið 2020 og staða losunar ársins 2010 miðað við markmið sama ár (Gg CO₂-ígildi).

	Losun 2008 (Gg CO ₂ -ígildi)	Losun 2010 (Gg CO ₂ -ígildi)	Markmið um losun GHL í lok árs 2020 (Gg CO ₂ -ígildi)	Staða losunar ársins 2010 m.v. markmið árið 2010	Merki
Samgöngur	973	900	750	-4%	
Sjávarútvegur	587	580	450	+3%	
Landbúnaður	679	646	450	+1%	
Meðferð úrgangs	226	214	200	-4%	
Orkuframleiðsla	208	213	220	+2%	
Stóriðja	1.974	1.810	1.592-2.818	-5% til -14%	
Annað	312	179	350	-44%	
Kolefnisbinding	-300	-339	-775	+11%	
Losun (með stóriðju og kolefnisbindingu)	4.659	4.203	3.237-4.463		
Losun (án stóriðju og með kolefnisbindingu)	2.684	2.393	1.645	-5%	

 Losun GHL árið 2010 er minni eða eins og gert var ráð fyrir í markmiðum.

 Losun GHL árið 2010 er meiri en gert var ráð fyrir í markmiðum (<10%).

 Losun GHL árið 2010 er meiri en gert var ráð fyrir í markmiðum (>10%).

Af ýmsum ástæðum gæti losun innan einhverra geira orðið meiri en spáð var fyrir en einnig má búast við því að aðrar greinar verði með minni losun, t.d. vegna samdráttar í efnahagslífi eða hraðari tækniþróunar en búist var við. Ef heildarlosun eða losun einstakra geira reynist verulega frábrugðin því sem losunarlíkanið spáir fyrir um þarf að skoða hvað sé hægt að gera betur til að minnka losun þar sem hún er meiri en að er stefnt.

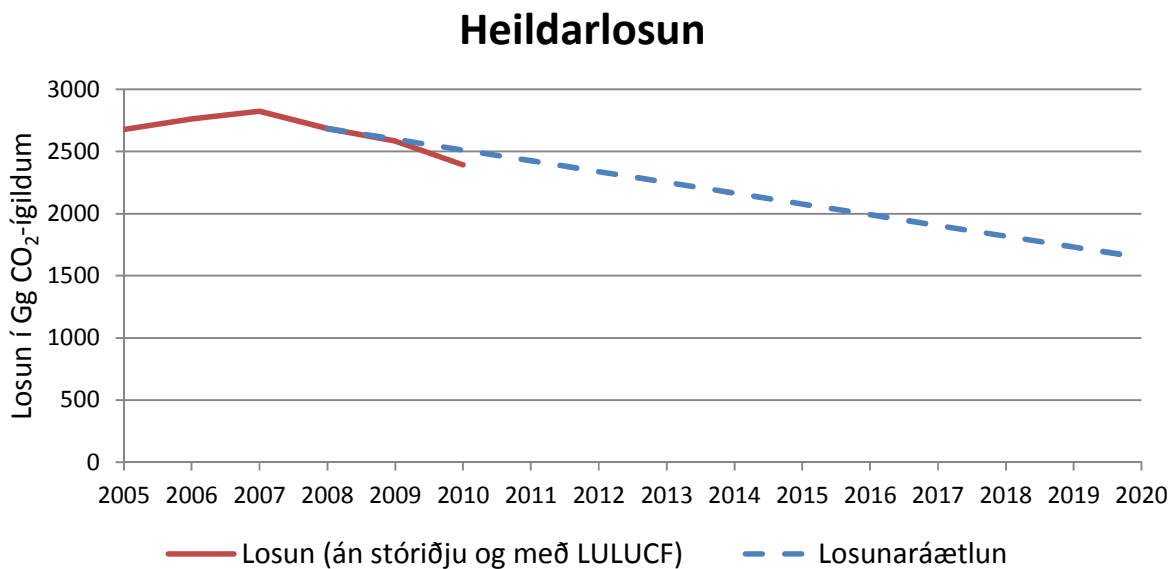
Rétt er að taka fram að varðandi þátt stóriðju í töflunni er ekki rétt að tala um „markmið“, heldur byggir talan um losun árið 2020 á spá Umhverfisstofnunar á mögulegri þróun í uppbyggingu stóriðju og losun frá henni. Stóriðjan fellur undir evrópskt viðskiptakerfi með losunarheimildir (Emissions Trading Scheme, ETS) og þarf að draga úr losun samkvæmt kröfum þess, eða greiða fyrir heimildir. Verkefni íslenskra stjórnvalda verður á komandi árum einkum að reyna að draga úr nettólosun í þeim greinum sem munu falla

utan viðskiptakerfisins og hér á eftir verður því horft til þess hluta, þegar skoðuð er „heildarlosun“ Íslands.

Heildarlosun Íslands ●

Losun Íslands (án stóriðju og með kolefnisbindingu) var 2.684 Gg CO₂-ígildi árið 2008 og 2.393 Gg CO₂-ígildi árið 2010 sem er um 6% lækkun á þessu tímabili. Markmiðið er að heildarlosun Íslands verði undir 1.645 Gg CO₂-ígildi (án stóriðju og með kolefnisbindingu) árið 2020.

Á 1. mynd má sjá hvernig losunin var frá öllum atvinnugreinum frá árinu 2005 til 2010, ásamt losunaráætlun fram til ársins 2020. Samkvæmt þessu er heildarlosun Íslands á árinu 2010 118 Gg CO₂-ígildum (um 5%) undir losunaráætlun fyrir það ár.



1. mynd: Heildarlosun GHG (Gg CO₂-ígildi) á Íslandi frá árinu 2005 til 2010 miðað við losunaráætlun frá 2008 til 2020.

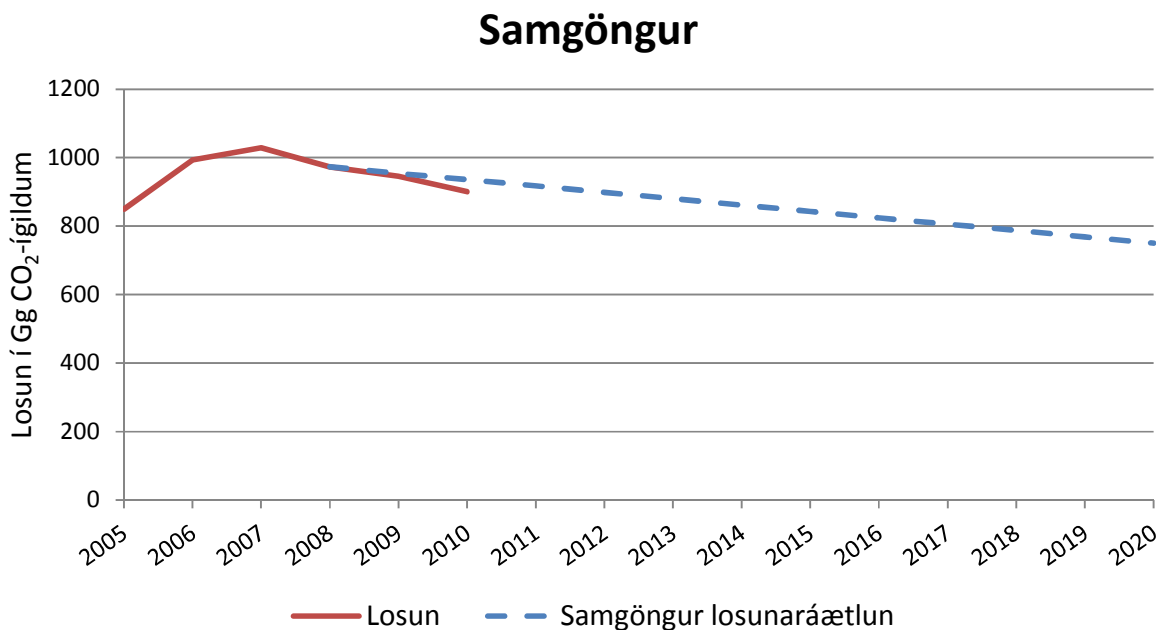
Hér á eftir verða gerð skil á hverri atvinnugrein og geira fyrir sig og dregið fram hvar nýjustu niðurstöður úr losunarbókhaldi GHG eru miðað við losunaráætlun.

Losun GHL eftir atvinnugreinum

Samgöngur ●

Losun GHL frá samgöngum á Íslandi var 973 Gg CO₂-ígildi árið 2008 og 900 Gg CO₂-ígildi árið 2010, sem er um 7% lækkun á þessu tímabili. Markmiðið er að draga úr losun frá samgöngum niður í 750 Gg CO₂-ígildi árið 2020, eða um 23% miðað við losun árið 2008. Með almennri þróun í átt að sparneytnari bílum, aukinni notkun metans og annarra orkugjafa og öðrum aðgerðum ríkis og sveitarfélaga til að draga úr losun frá þessum hluta er þetta talið mögulegt. Samgöngur innihalda allar vegasamgöngur, sem er langstærsti þátturinn, en einnig ferjusiglingar innanlands og innanlandsflug.

Á 2. mynd má sjá hvernig losun var frá þessum hluta árið 2010 miðað við losunaráætlun til ársins 2020. Samkvæmt þessu er losun frá þessum hluta 35 Gg CO₂-ígildum (4%) undir losunaráætlun árið 2010.



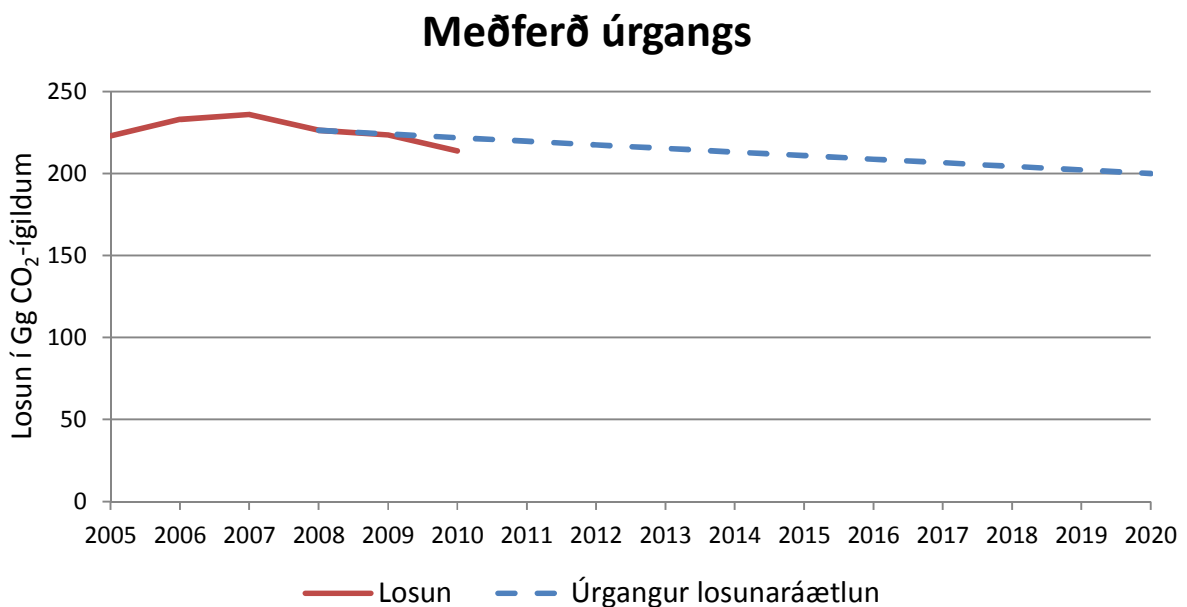
2. mynd: Losun GHL (Gg CO₂-ígildi) frá samgöngum á Íslandi frá árinu 2005 til 2010 miðað við losunaráætlun frá 2008 til 2020.

Meðferð úrgangs ●

Árið 2008 var losun GHL frá úrgangi 226 Gg CO₂-ígildi en árið 2010 var hún 214 Gg CO₂-ígildi. Þetta er um 6% lækkun á þessu tímabili en þessi lækkun er einkum til komin vegna minni urðunar frá árinu 2005. Nær 90% af allri losun frá úrgangi má rekja til

losunar metans frá urðunarstöðum. Önnur losun kemur frá brennslu úrgangs, fráveitum og jarðgerð. Markmiðið er að minnka losun frá úrgangi niður í 200 Gg CO₂-ígildi fyrir árið 2020, eða um 12% miðað við 2008. Innleiðing nýrra reglna og áætlana í úrgangsmálum, sem m.a. miða að því að draga úr myndun úrgangs sem fer til urðunar og auka endurnýtingu, á að draga verulega úr myndun metans. Aukin vitund almennings og áhersla sveitarfélaga á aukna flokkun úrgangs og bætta meðferð ætti að styðja þessa þróun.

Á 3. mynd má sjá hvernig losunin var frá úrgangi árið 2010 miðað við losunaráætlun til ársins 2020. Samkvæmt þessu er losunin 8 Gg CO₂-ígildum (4%) undir losunaráætlun árið 2010.



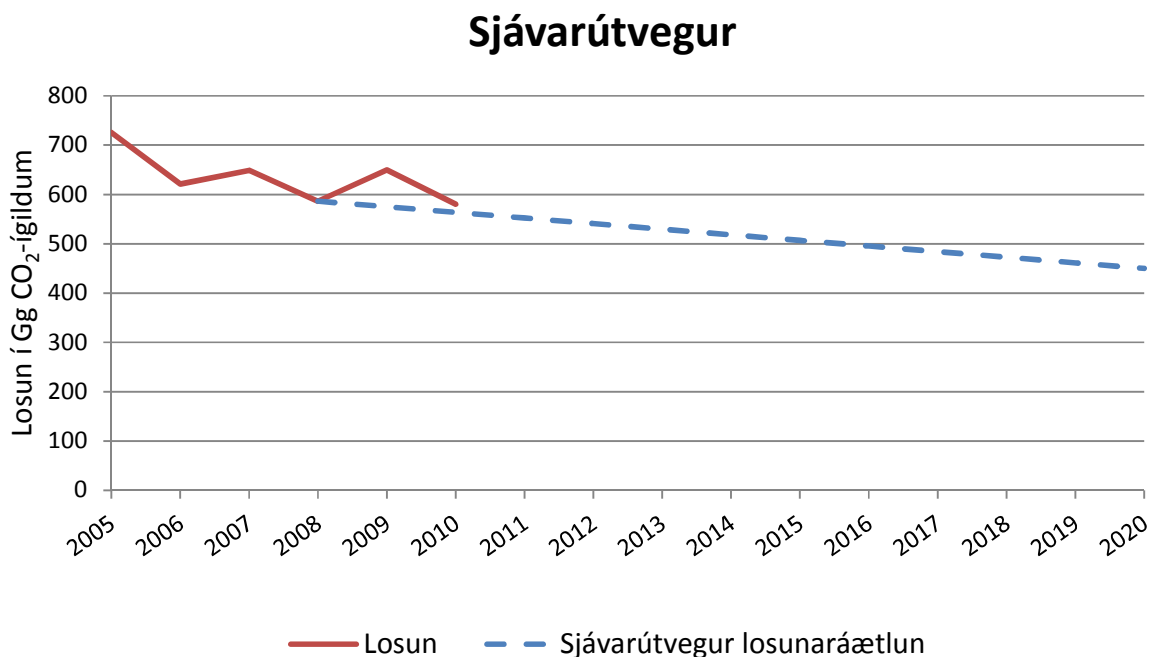
3. mynd: Losun GHG (Gg CO₂-ígildi) frá úrgangi á Íslandi frá árinu 2005 til 2010 miðað við losunaráætlun frá 2008 til 2020.

Hauggas frá urðunarstað höfuðborgarsvæðisins í Álfsnesi hefur verið hreinsað og metanið nýtt frá árinu 2001. Í dag annar framleiðslan 400 Nm³/h af metani sem er flutt í lögn til Reykjavíkur. Allir sorphirðubílar borgarinnar keyra á metani frá urðunarstaðnum og tveir strætisvagnar voru teknir í gagnið árið 2005. Fjöldi farartækja sem nýta metanið fer ört vaxandi og haldi sú þróun áfram verður hauggas frá Álfsnesi fullnýtt á næstu árum. . Stefnt er að því að opna jarð- og gasgerðarstöð í Álfsnesi 2015 sem mun skapa svigrúm fyrir áframhaldandi fjölgun ökutækja sem ganga fyrir metangasi

Sjávarútvegur ●

Losun GHG frá sjávarútvegi á Íslandi var 587 Gg CO₂-ígildi árið 2008 og 580 Gg CO₂-ígildi árið 2010, sem er um 1% lækkun á þessu tímabili. Mesta losunin frá sjávarútvegi er frá fiskveiðiskipum, en einnig er losun frá tengdri starfsemi, svo sem fiskimjolsverksmiðjum. Markmiðið er að minnka losun frá sjávarútvegi niður í 450 Gg CO₂-ígildi fyrir árið 2020, eða um 23% miðað við losun árið 2008. Sjávarútvegurinn býður upp á ýmsa möguleika til að draga úr losun GHG s.s. með rafvæðingu fiskimjolsverksmiðja, aukinni notkun lífoldsneytis á skipaflotann og fleiri aðgerða sem gætu stuðlað að því að þetta markmið náist.

Á 4. mynd má sjá hvernig losunin var frá sjávarútvegi árið 2010 miðað við losunaráætlun til ársins 2020. Samkvæmt þessu er losunin árið 2010 16 Gg CO₂-ígildum (3%) yfir losunaráætlun ársins 2010.



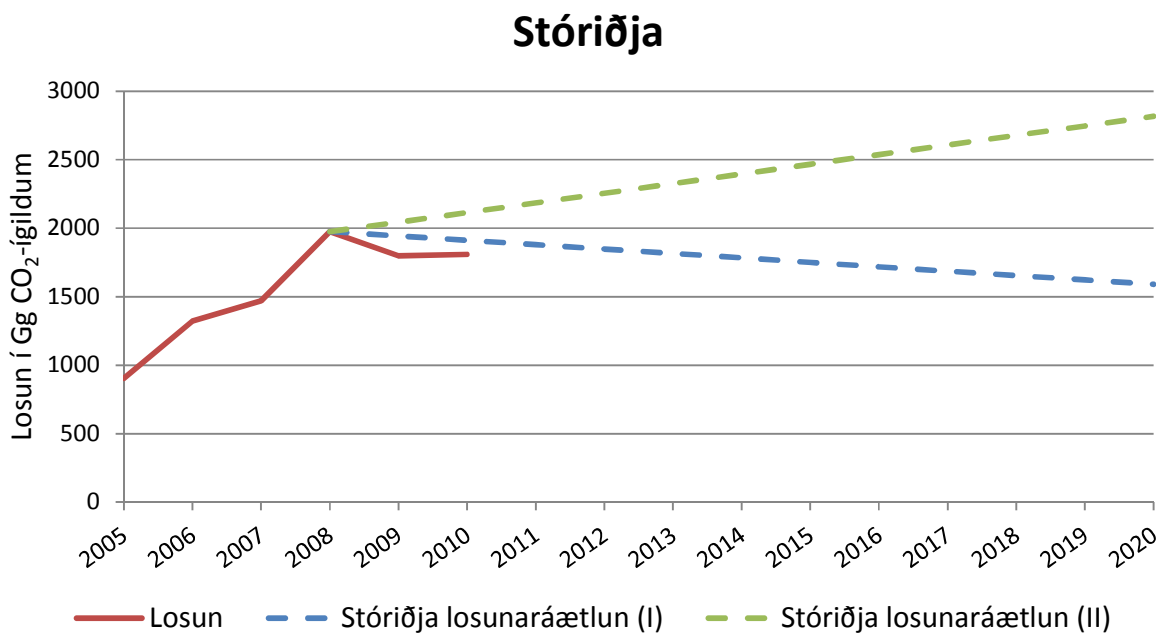
4. mynd: Losun GHG (Gg CO₂-ígildi) frá sjávarútvegi á Íslandi frá árinu 2005 til 2010 miðað við losunaráætlun frá 2008 til 2020.

Stóriðja ●

Losun GHG frá stóriðju, þ.e. framleiðslu áls og járnbendis, var 1.974 Gg CO₂-ígildi árið 2008 og 1.810 Gg CO₂-ígildi árið 2010, sem er um 8% lækkun á á þessu tímabili. Óvissa er um hugsanlega uppbyggingu nýrrar stóriðju á komandi árum og þar með um þróun losunar frá stóriðju til ársins 2020. Um áramótin 2012/2013 féllu úr gildi ákvæði laga nr. 67/2007 sem ná yfir þessa losun og fellur hún nú undir viðskiptakerfi ESB. Kerfið felur í

sér að losunarheimildum er úthlutað af ESB til stóriðjufyrirtækja og þurfa þau að halda sig innan þess ramma er varðar losun GHG. Þannig myndast krafa á stóriðjufyrirtækin sjálf að draga úr sinni losun og er ekki talin þörf á sértækum aðgerðum að hálfu stjórnvalda í viðbót við það.

Á 5. mynd má sjá hvernig losun hefur verið frá stóriðjunni fram til 2010, auk losunaráætlunar til ársins 2020. Samkvæmt þessu er losunin 305 Gg CO₂-ígildum (14%) undir efri mörkum losunaráætlunar árið 2010 og 101 Gg CO₂-ígildum (5%) undir neðri mörkum.



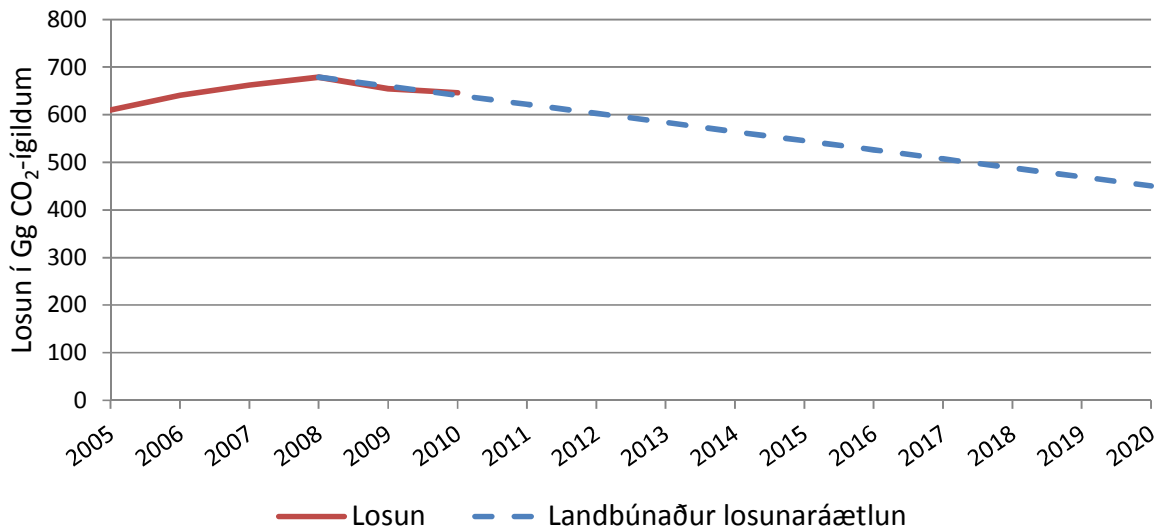
5. mynd: Losun GHG (Gg CO₂-ígildi) frá stóriðju á Íslandi frá árinu 2005 til 2010 miðað við losunaráætlun frá 2008 til 2020.

Landbúnaður ●

Losun GHG frá landbúnaði á Íslandi á árinu 2008 var 679 Gg CO₂-ígildi og 646 Gg CO₂-ígildi árið 2010, sem er um 5% lækkun á því tímabili. Markmiðið er að minnka losun frá landbúnaði í 450 Gg CO₂-ígildi fyrir árið 2020, eða um 34% miðað við losun árið 2008. Losun frá landbúnaðinum nær til allrar myndunar GHG frá búfénaði, áburðarnotkun, ræktun og öðru. Stærsti hluti losunar frá greininni er losun nituroxíðs (hláturgass, N₂O) frá jarðvegi vegna notkunar áburðar.

Á 6. mynd má sjá hvernig losun var frá landbúnaði árið 2010 miðað við losunaráætlun til ársins 2020. Samkvæmt þessu er losunin 5 Gg CO₂-ígildum (1%) yfir losunaráætlun á árinu.

Landbúnaður



6. mynd: Losun GHL (Gg CO₂-ígildi) frá landbúnaði á Íslandi frá árinu 2005 til 2010 miðað við losunaráætlun frá 2008 til 2020.

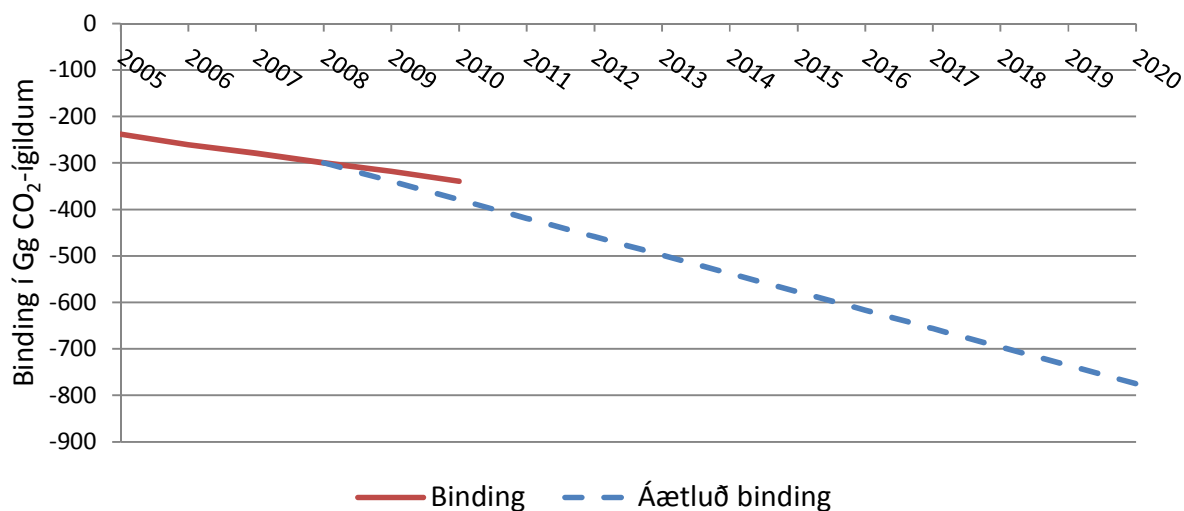
Kolefnisbinding ●

Ýmsar aðgerðir í landnýtingu leiða til bindingar á kolefni úr andrúmsloftinu í jarðvegi og gróðri. Samkvæmt reiknireglum Kýmótó-bókunarinnar má telja skógrækt og landgræðslu til tekna í loftslagsbókhalda ríkja, ásamt nokkrum fleiri aðgerðum. Á árinu 2008 var kolefnisbinding Íslands með skógrækt og landgræðslu 300 Gg CO₂-ígildi en 339 Gg CO₂-ígildi árið 2010, sem nemur um 13% meiri kolefnisbindingu. Hún er þó minni en vonast var eftir samkvæmt losunarlíkaninu.

Árið 2020 er stefnt að því að heildar kolefnisbindingin verði komin upp í 775 Gg CO₂-ígildi með áframhaldandi aðgerðum í skógrækt og landgræðslu. Að auki gætu aðrar aðgerðir í landnýtingu komið að gagni, s.s. í umhirðu skóga sem þegar er fyrir hendi og með því að draga úr losun frá framræstu votlendi.

Á 7. mynd má sjá hvernig binding var árið 2010 miðað við áætlun til ársins 2020. Samkvæmt þessu er bindingin 40 Gg CO₂-ígildum (11%) minni en losunaráætlun gerði ráð fyrir á árinu. Þessi þáttur er ólíkur öðrum þar sem að stefnt er að því að auka bindingu kolefnis en ekki minnka losun þess eins og í öðrum greinum.

Kolefnisbinding



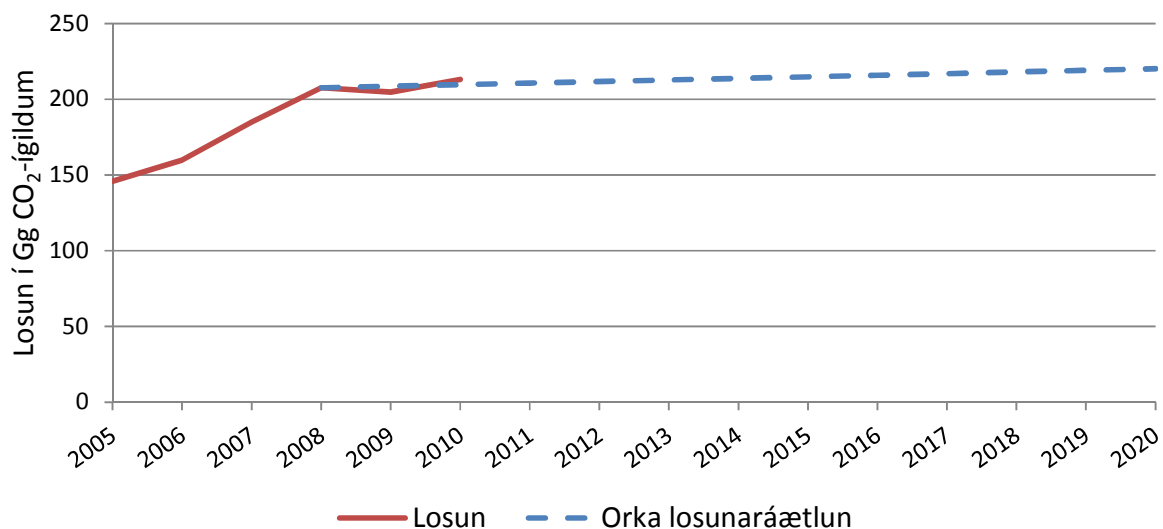
7. mynd: Binding kolefnis (Gg CO₂-ígildi) með skógrækt og landgræðslu á Íslandi frá árinu 2005 til 2010 miðað við áætlun frá 2008 til 2020.

Orkuframleiðsla ●

Losun GHL frá orkuframleiðslu á Íslandi var 208 Gg CO₂-ígildi árið 2008 og 213 Gg CO₂-ígildi árið 2010, sem er um 3% hækkun á þessu tímabili, en þessi hluti inniheldur losun frá gufuafsvirkjunum og eldsneytisbrennslu til raforkuframleiðslu. Markmiðið er að halda losun frá orkuframleiðslu undir 220 Gg CO₂-ígildum til ársins 2020. Jarðvarmanýting er mikilvæg á Íslandi og telst jarðvarmi endurnýjanleg orkulind. Um 26% af rafmagnsframleiðslu á Íslandi kemur frá gufuafsvirkjunum, en þaðan er mesta losun GHL frá orkuframleiðslu. Ýmis tilrauna- og þróunarverkefni miða að því að draga úr losun GHL frá gufuafsvirkjunum en mikil óvissa er hvaða árangri þau skila og því er ekki gert ráð fyrir minni losun innan þessa geira.

Á 8. mynd má sjá hvernig losunin var frá orkuframleiðslu árið 2010 miðað við losunaráætlun til ársins 2020. Samkvæmt þessu er losunin 3 Gg CO₂-ígildum (2%) yfir losunaráætlun árið 2010.

Orkuframleiðsla



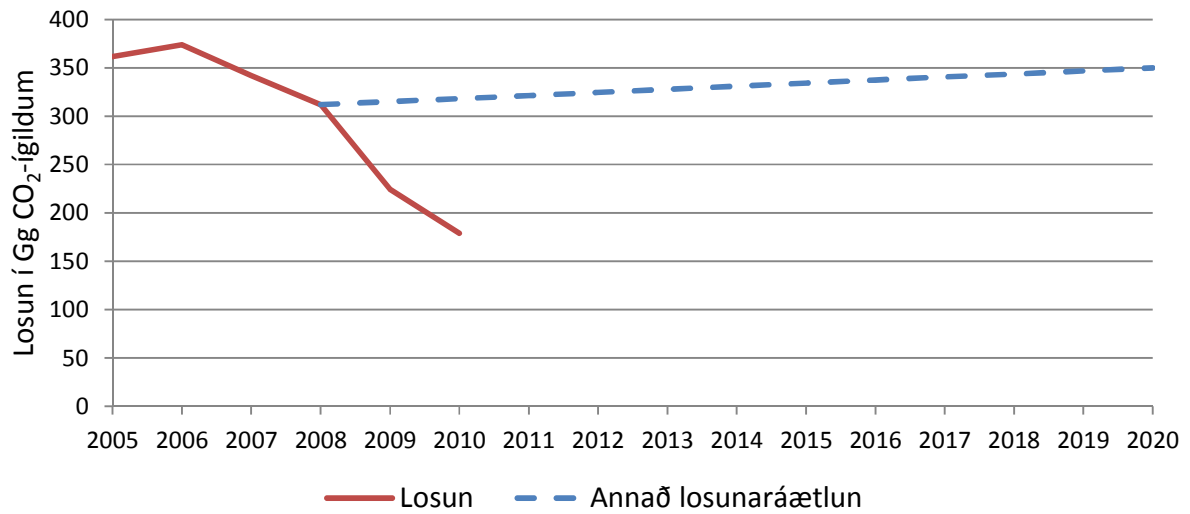
8. mynd: Losun GHL (Gg CO₂-ígildi) frá orkuframleiðslu á Íslandi frá árinu 2005 til 2010 miðað við losunaráætlun frá 2008 til 2020.

Aðrar atvinnugreinar ●

Hluti af losun GHL fellur ekki að ofangreindri flokkun. Þar má nefna losun vegna efnanotkunar, eldsneytisbrennslu í vinnuvélum vegna mannvirkjagerðar og frá ýmiss konar iðnaði utan stóriðju. Losun frá slíkri starfsemi var 312 Gg CO₂-ígildi árið 2008 og 179 Gg CO₂-ígildi árið 2010, sem er um 43% lækkun á tímabilinu. Markmiðið er að losunin frá þessum hluta verði undir 350 Gg CO₂-ígildi árið 2020 og miðað við árið 2010 virðist stefna í að það markmið náist (9. mynd). Rétt er þó að fara varlega í að draga ályktanir af samdrætti á milli ára. Hægt að skýra hann að verulegu leyti með samdrætti í byggingariðnaði og skyldum framkvæmdum, sem getur snúist við á komandi árum.

Á 9. mynd má sjá hvernig losunin frá þessum hluta var árið 2010 miðað við losunaráætlun til ársins 2020. Samkvæmt þessu er losunin 139 Gg CO₂-ígildum (44%) undir áætlun.

Annað

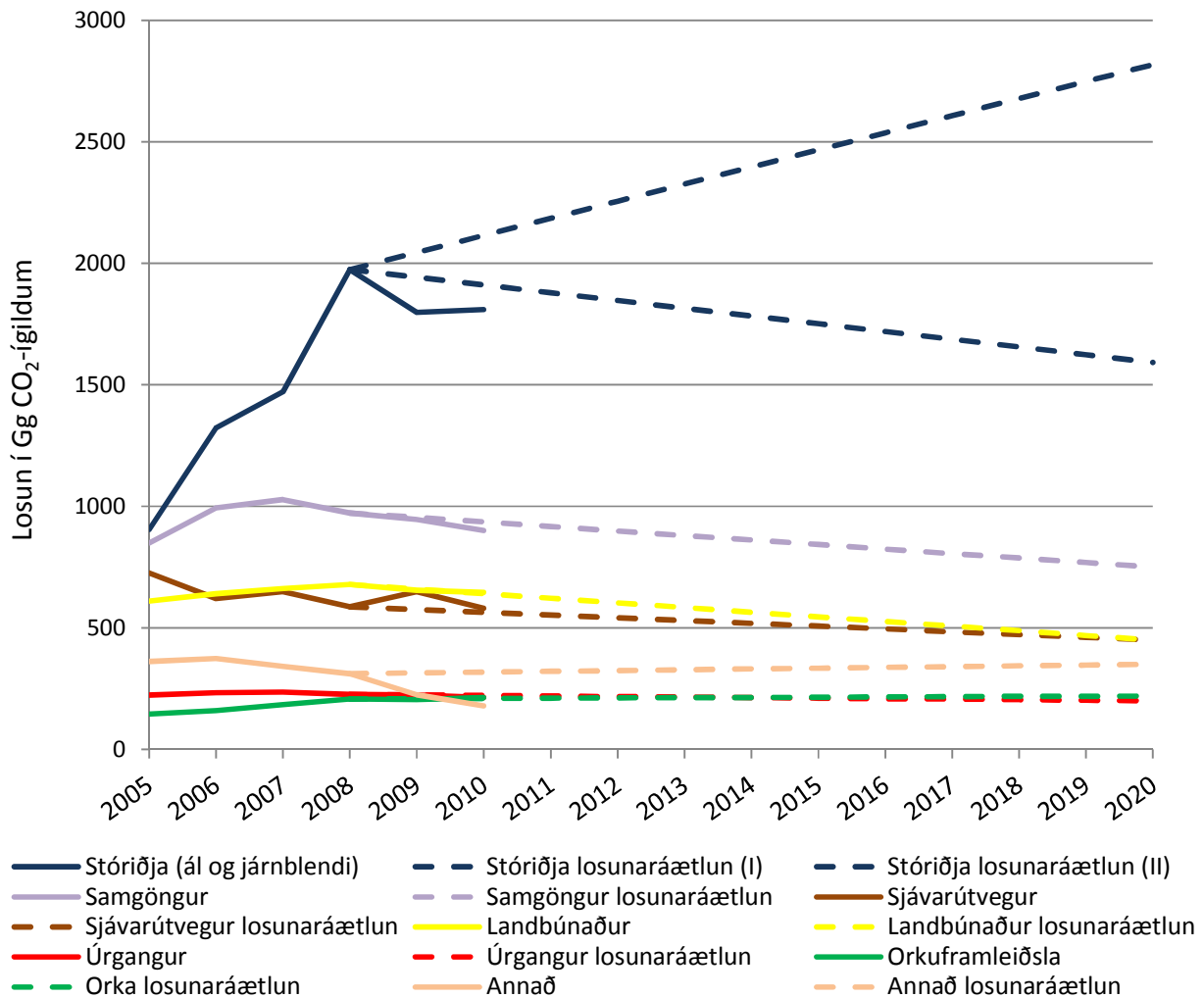


9. mynd: Losun GHL (Gg CO₂-ígildi) frá ýmsum atvinnugreinum, þ.á.m. byggingariðnaði og efnanotkun, frá árinu 2005 til 2010 miðað við losunaráætlun frá 2008 til 2020.

Samanburður á losun milli atvinnugreina

Eins og sjá má á 1.-9. mynd er heildarlosun milli atvinnugreina mismunandi og 10. mynd sýnir samanburð á milli greina. Þar sést að stóriðja losar næstum jafn mikið og sjávarútvegur, landbúnaður, meðferð úrgangs, orkuframleiðsla og aðrar greinar losa samanlagt, eða um 43% af heildarlosun Íslands árið 2010 (með stóriðju). Losunin frá stóriðju hefur aukist nokkuð jafnt síðan árið 2005 en losunin dróst saman milli 2008 og 2010 um 8%. Eins og áður greinir féll losun frá stóriðju undir viðskiptakerfi ESB eftir áramótin 2012/2013 og er því viðfangsefni íslenskra stjórnvalda aðallega að fylgjast með og takmarka losun frá öðrum greinum.

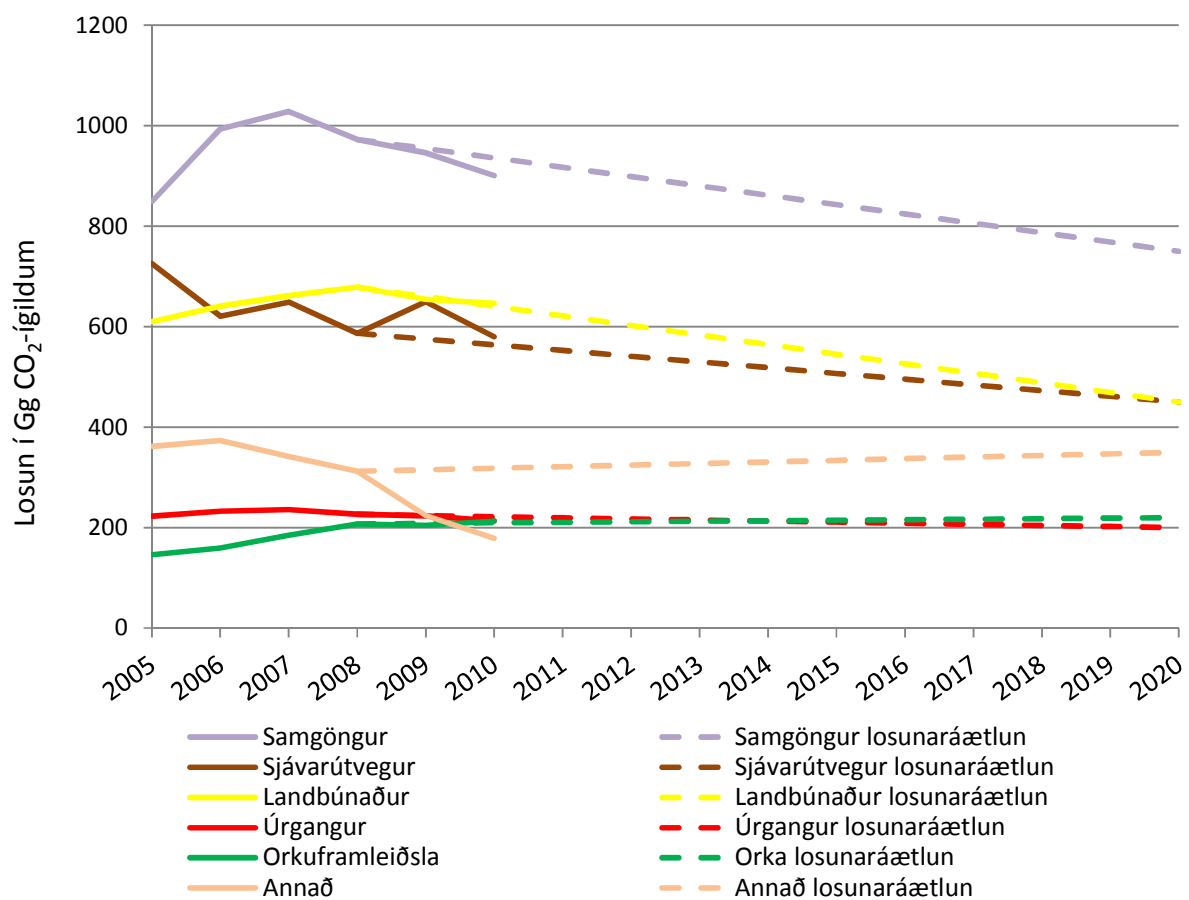
Samanburður á losun milli atvinnugreina (með stóriðju)



10. mynd: Losun GHG (Gg CO₂-ílgildi) frá mismunandi atvinnugreinum á Íslandi frá árinu 2005 til 2010. Einnig má sjá losunaráætlun frá árinu 2008 til 2020 fyrir hverja grein fyrir sig.

Yfirlit yfir losun án stóriðju sést á 11. mynd. Þar má sjá að mesta losun var frá samgöngum, sem nam 38% af heildinni árið 2010 (án stóriðju) en á eftir kemur losun vegna landbúnaðar (27%) og sjávarútvegs (24%). Minnsta losunin er frá meðhöndlun úrgangs og orkuframleiðslu, eða um 9% hvort, en losun frá öðrum atvinnugreinum er um 13% af heildinni (án stóriðju).

Samanburður á losun milli atvinnugreina (án stóriðju)



11. mynd: Losun GHL (Gg CO₂-ígildi) frá mismunandi atvinnugreinum á Íslandi frá árinu 2005 til 2010. Einnig má sjá losunaráætlun frá árinu 2008 til 2020 fyrir hverja grein fyrir sig.

4. Tíu lykilaðgerðir – staða og framkvæmd

Loftslagsmál eru engum óviðkomandi og allir geta lagt eitthvað af mörkunum til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda, hvort sem það eru einstaklingar, sveitarfélög, fyrirtæki, hið opinbera eða aðrir. Loftslagsmál tengjast flestum greinum atvinnulífsins og samfélagsins og nauðsynlegt er að samþætta loftslagsmarkmið inn í stefnumörkun og aðgerðir sem víðast.

Í aðgerðaáætlun stjórnvalda eru tilgreindar tíu svokallaðar lykilaðgerðir, sem stjórnvöld eiga að leggja sérstaka áherslu á í viðleitni sinni við að draga úr losun GHG. Það var mat nefndarinnar sem vann að gerð aðgerðaáætlunarinnar að virk framkvæmd þessara aðgerða ætti að geta tryggt að Ísland stæði við líklegar skuldbindingar sínar í loftslagsmálum til 2020. Í þessum kafla er yfirlit yfir það sem gert hefur verið á sviði hvernar lykilaðgerðar til þessa.

A. Innleiðing viðskiptakerfis með losunarheimildir

Viðskiptakerfi Evrópusambandsins með losunarheimildir (ETS) var sett á fót árið 2005. Ísland hefur formlega verið þátttakandi í viðskiptakerfinu í gegn um EES-samninginn frá árinu 2008, ásamt Noregi og Liechtenstein. Þar sem iðnaðarstarfsemi á Íslandi sem hefði átt að falla undir viðskiptakerfið á tímabilinu 2008-2012 var sérstaklega undanþegin það tímabil hóf Ísland þó ekki að taka virkan þátt í kerfinu fyrr en 1. janúar 2012, þegar flugstarfsemi var felld undir viðskiptakerfið. Í byrjun árs 2013 varð svo meiri breyting á viðskiptakerfinu, þegar tilteknir nýir geirar iðnaðar á Íslandi féllu undir það, þ.m.t. álframleiðsla, járnblendis og steinullarframleiðsla, auk fiskimjölsframleiðslu með olíukötlum. Alls hafa verið gefin út ellefu losunarleyfi á Íslandi skv. reglum ETS, en fjögur fyrirtæki hafa fengið undanþágu.

Viðskiptakerfinu er ætlað að draga úr losun GHG á sem hagkvæmasta hátt. Með viðskiptakerfinu er tilteknum geirum starfsemi sem losar GHG (s.s. stóriðju, flugstarfsemi og rafmagnsframleiðslu með jarðefnaeldsneyti) gert skylt að standa skil á losunarheimildum til samræmis við losun sína. Sett er þak á heildarfjölda losunarheimilda og það þak er svo lækkað árlega. Með því er gert ráð fyrir að framboð af losunarheimildum minnki en eftirsókn aukist og að það leiði til herra verðs á heimildunum. Herra verð á heimildum á svo að leiða til þess að smám saman verði skipt yfir í loftslagsvænni tækni, fyrst innan þeirra geira það sem það er ódýrast og svo koll af kolli. Þannig myndar viðskiptakerfið hagrænan hvata til þess að fyrirtæki taki upp loftslagsvænni tækni og dragi úr losun.

Fram að þessu hafa fyrirtæki fengið úthlutað ókeypis heimildum sem dugað hafa fyrir losun þeirra. Frá og með 1. janúar 2013 var þessu breytt og úthlutað til fyrirtækja samkvæmt sérstökum árangursviðmiðum. Fyrirtæki fá í fyrstu um 80% losunar sinnar endurgjaldslaust en það hlutfall minnkar svo jafnt og þétt fram til 2020. Ákveðnir geirar

sem metnir eru viðkvæmir fyrir samkeppni frá fyrirtækjum utan Evrópu fá þó meira úthlutað endurgjaldslaust út allt tímabilið. Öll þau fyrirtæki á Íslandi sem nú falla undir kerfið tiheyra geirum sem metnir eru viðkvæmir fyrir slíkri samkeppni. Enn aðrir geirar svo sem orkuframleiðsla úr jarðefnaeldsneyti munu þurfa að kaupa allar sínar heimildir á markaði. Alþingi samþykkti ný lög um loftslagsmál árið 2012 (lög nr. 70/2012), sem er fyrsta heildstæða löggjöf á sviði loftslagsmála héraendis, en fjallar að miklu leyti um innleiðingu reglna viðskiptakerfisins hér á landi. Í lögnum eru m.a. ákvæði um að Ísland getur nú haft tekjur af viðskiptakerfinu með því að selja losunarheimildir sem það fær úthlutað til uppboðs á sérstökum uppboðsmarkaði. Kveðið er á um stofnun Loftslagssjóðs sem hefur það hlutverk að styðja við verkefni er stuðlað geta að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi, aðlögun að afleiðingum loftslagsbreytinga og aukinni þekkingu almennings á loftslagsbreytingum af mannavöldum, afleiðingum þeirra og mögulegum aðgerðum til að sporna við þeim. Gert er ráð fyrir því að sjóðurinn verði fjármagnaður með tekjum sem íslenska ríkið fær af uppboðum á losunarheimildum sem því verður úthlutað. Í lok árs 2012 voru samþykktar á Alþingi breytingar á lögnum, sem heimiluðu innleiðingu á frekari reglum um framkvæmd ETS og rekstur skráningarkerfis fyrir losunarheimildir.

Mikil umræða hefur verið innan Evrópusambandsins um ETS-kerfið að undanfögnu. Offramboð er af losunarheimildum, sem einkum má rekja annars vegar til þess að of mörgum heimildum var úthlutað fyrir tímabilið 2008-2012 og hins vegar til bágs efnahagsástands í Evrópu. Þetta offramboð hefur svo leitt til þess að verð á losunarheimildum hefur lækkað mjög, sem þýðir að minni hvati er til þess að minnka losun og viðskiptakerfið nær ekki tilgangi sínum sem skyldi. Mörg ríki utan ESB hafa gagnrýnt reglur um að innheimta losunargjöld af flugi til og frá Evrópu og ákvað framkvæmdastjórn ESB í lok árs 2013 að fresta framkvæmd þeirra reglna hvað varðar flug til og frá Evrópu um eitt ár, fram til ársbyrjunar 2014, á meðan leitað væri annarra leiða til að taka á losun frá alþjóðaflugi innan Alþjóða flugmálastofnunarinnar (ICAO). Engar breytingar voru gerðar varðandi flug innan Evrópu. Ísland ber mjög mikla ábyrgð á framkvæmd ETS hvað flugstarfsemi varðar og þarf að sjá um skráningu og umsýslu fyrir alls 352 flugrekendur, en aðeins sjö þeirra eru íslenskir. Ástæðan fyrir þessu er fyrst og fremst landfræðileg lega Íslands, sem er fyrsti viðkomustaður margra flugvéla frá Norður-Ameríku á leið yfir Atlantshafið, en ábyrgð á flugrekendum utan Evrópu miðast við fyrsta land þar sem lent er. Þetta þýðir að Umhverfisstofnun þarf að sjá um fleiri flugrekendur heldur en systurstofnanir hennar í mörgum fjölmönnum Evrópuríkjum.

B. Kolefnisgjald

Fjármálaráðherra hefur gripið til ýmissa aðgerða til þess að draga úr losun GHJ frá samgöngum, auka veg sparneytnari ökutækja og stuðla að orkuskiptum í samgöngum. Þar á meðal má nefna nokkrar breytingar sem snúa að skattlagningu á ökutækjum og eldsneyti, sem fjallað er um í kafla C og kolefnisgjald, sem fjallað er um hér.

Með lögum nr. 129/2009, um umhverfis- og auðlindaskatta, sem tóku gildi 1. janúar 2010 var komið á sérstöku kolefnisgjaldi. Gjaldið er lagt á eldsneyti sem inniheldur kolefni af jarðefnauppruna á fljótandi eða loftkenndu formi eftir kolefnisinnihaldi hvers eldsneytis fyrir sig. Nánar tiltekið, þá leggst gjaldið á gas- og dísilolíu, bensín, jarðolíugas og annað loftkennt kolvatnsefni ásamt brennsluolíu.

Fjárhæð gjaldsins miðast við verð losunarheimilda á uppboðsmarkaði ESB og er innheimt eftir kolefnisinnihaldi hins skattlagða eldsneytis. Kolefnisgjaldið er því hreinn umhverfisskattur þar sem losunin sjálf er skattlögð. Vegna mismunandi kolefnisinnihalds hvers eldsneytis er fjárhæð gjaldsins mishá eftir því hvaða eldsneyti er um að ræða. Við gildistöku umræddra laga var fjárhæð gjaldsins miðuð við 50% af verði losunarheimilda á uppboðsmarkaði ESB en þann 1. janúar 2011 hækkaði það viðmið upp í 75%.

Frá 1. janúar 2012 hefur gjaldið, vegna allra eldsneytistegunda nema bensíns, miðast við 100% af verði losunarheimilda eins og það ræðst á sameiginlegum uppboðsmarkaði Evrópusambandsins. Vegna gríðarlegra hækkana á mörkuðum hafa stjórnvöld hins vegar ákveðið að miða kolefnisgjald á bensíni áfram við 75% af verði losunarheimilda. Eldsneyti sem dælt er á för með áfangastað í erlendri höfn er undanþegið kolefnisgjaldi vegna þjóðréttarlegra skuldbindinga sem íslenska ríkið hefur gengist undir. Gjaldið er því endurgreitt af eldsneyti á skip í millilandaferðum. Þar sem innlendir flugrekendur þurfa nú að standa skil á losunarheimildum í viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir samkvæmt lögum nr. 70/2012, um loftlagsmál, og millilandaflug er undanþegið kolefnisgjaldi á grundvelli þjóðréttarlegra skuldbindinga var fallið frá innheimtu á kolefnisgjaldi af flugvéla- og þotueldsneyti frá og með 1. janúar 2013.

C. Breytt kerfi skatta og gjalda á bíla og eldsneyti

Töluverðar breytingar hafa verið gerðar á fyrirkomulagi skattlagningar ökutækja á undanförunum misserum. Markmiðið er að draga úr losun GHG m.a. með því að ívilna sparneytnari ökutækjum og ökutækjum sem ganga fyrir vistvænum orkugjöfum. Þann 1. janúar 2011 tóku gildi breytingar á lögum nr. 39/1988 um bifreiðagjald og lögum nr. 29/1993 um vörugjald af ökutækjum og eldsneyti o.fl. Breytingarnar eiga það sammerkt að miða skattlagningu á ökutækjum við losun þeirra af koldíoxíði við akstur.

Bifreiðagjald er nú innheimt á grundvelli CO₂ losunar ökutækis á hvern ekinn kílómetra. Bifreiðagjald er innheimt tvisvar á ári en á hvoru gjaldtímabili skal bifreiðagjald ökutækja undir 3.500 kg. vera að lágmarki 5.497 kr. fyrir losun allt að 121 gramm af skráðri kolefnislosun þess. Fyrir hvert gramm umfram 121 gramm eru 132 kr. innheimtar. Þannig þarf eigandi ökutækis undir 3.500 kg. með losun upp á 122 grömm af CO₂ á ekinn kílómetra að greiða 5.629 kr. Ökutæki sem eru 3.500 kg. eða meira greiða áfram gjald samkvæmt þyngd ökutækis líkt og áður var.

Fyrirkomulagi vörugjalds af ökutækjum var jafnframt breytt með sambærilegum hætti. Álagning vörugjalds á ökutæki miðast nú við losun ökutækis á CO₂ á ekinn kílómetra. Ökutæki sem losa undir 80 grömmum af CO₂ greiða ekkert vörugjald en vörugjaldið fer hækkandi með aukinni losun ökutækis. Gjaldbil vörugjalds er að finna í 2. töflu.

Með m.a. auknum hlutfalli sparneytnari bifreiða hafa tekjur ríkisins af olú- og bensínjöldum dregist verulega saman, eða um 2 milljarða kr. árið 2012, sem vitnar um árangur í samdrætti í losun í samgöngum.

2. tafla: Álagning vörugjalda frá og með 1. janúar 2011 samkvæmt lögum nr. 29/1993, um vörugjald af ökutækjum, eldsneyti o.fl.

Gjaldbil	Skráð losun CO ₂	Aðalflokkur	Gjald í %	
			Undanþáguflokkur skv. 5. gr.	
			1., 3. og 4. tölul.	2. tölul.
A	0–80	0	0	0
B	81–100	10	0	5
C	101–120	15	0	7,5
D	121–140	20	0	10
E	141–160	25	5	15
F	161–180	35	10	22,5
G	181–200	45	15	30
H	201–225	55	20	37,5
I	226–250	60	25	42,5
J	yfir 250	65	30	47,5

Til frekari skýringa má nefna að í gjaldbilið B, sem ber 10% skattlagningu, falla ökutæki eins og t.d. Toyota Auris, Kia Rio, Skoda Fabia og VW Polo. Hinsvegar falla í gjaldbilið H, sem ber 55% skattlagningu ökutæki eins og Toyota Land Cruiser og Mitsubishi Pajero. Ökutæki sem falla í hæsta gjaldbilið eru í flestum tilvikum af stærri og dýrari gerðinni, t.d. Range Rover og Hummer. Eins og gefur að skilja er markmið þessa fyrirkomulags að ívilna sérstaklega sparneytnari ökutækjum og hvetja þannig fólk til fjárfesta fremur í slíkum. Í töflunni er tilgreindur sérstakur undanþáguflokkur með vísan til 5. gr. laga um vörugjald. Um er að ræða ökutæki sem af ýmsum orsökum hafa notið lækkaðs vörugjalds í tíð eldri vörugjaldakerfa, annarsvegar eru það leigubifreiðar, bifreiðar til ökukennslu og sérútbúnaðar bifreiðar til fólksflutninga skv. 1., 3. og 5. tölul. 5. gr. og hins vegar bílaleigubílar skv. 2. tölul. 5. gr.

Sérstök ívilnun á sér stað fyrir ökutæki sem ganga að mestu fyrir metani. Þar sem slík ökutæki eru með skráða losun, en eru samt sem áður kolefnishlutlaus þegar þau ganga fyrir íslensku metani, þótti sérstök ástæða til að veita þeim ívilnun. Ökutæki sem að mestu ganga fyrir metani greiða þannig lágmarks bifreiðagjald, 5.497 kr., hvort sem þau koma tilbúin frá framleiðanda eða þeim er breytt hér á landi. Við innflutning á metanabíl eða með þar til gerðri breytingu er jafnframt veittur 1.250.000 kr. frádráttur af vörugjöldum. Þann 1. janúar 2011 tóku jafnframt gildi lög um 100.000 kr. endurgreiðslu vörugjalda ef notuðu ökutæki sem nýtir jarðefnaeldsneyti er breytt til þess að geta nýtt metan að verulegu leyti. Í þeim lögum er gert ráð fyrir að vörugjald verði endurgreitt af 1000 ökutækjum og að endurgreiðslan falli úr gildi þegar 1000 ökutækjum hefur verið breytt. Markmið þessarar aðgerðar er fyrst og fremst að fjölga metanbílum í umferð. Vonir standa til að muni gera það að verkum að aðilar sjái sér aukinn hag í því að fjölga dreifistöðvum metans, auka söfnum og framleiðslu á metani.

Í júní 2012 tóku gildi lög nr. 69/2012, um breytingu á lögum um virðisaukaskatt, sem kveða á um það að fella skuli niður virðisaukaskatt af rafmagns og vetnisbifreiðum að fjárhæð 1.530.000 kr. og af tvinnbifreiðum að fjárhæð 1.020.000 kr. Markmið þessarar heimildar er að lækka innkaupsverð rafmagns-, vetnis- og tvinnbifreiða og styrkja þannig orkuskipti í samgöngum.

Auk aðgerða sem varða ívilnanir til vistvænna ökutækja má nefna ívilnanir fyrir vistvænt eldsneyti. Samkvæmt núgildandi lögum um skattlagningu eldsneytis er ekki kveðið á um skattlagningu á þeim eldsneytistegundum sem ekki eru af jarðefnauppruna og nýttar eru á ökutæki. Þegar vistvænt eldsneyti er nýtt sem íblöndunarefni í jarðefnaeldsneyti er sá hluti blöndunnar sem ekki er af jarðefnauppruna undanþeginn eldsneytisgjöldum. Er þetta gert til þess að auka veg innlendra vistvænna orkugjafa s.s. metanóls sem blandað er í bensín og lífdísils sem blandað er dísilolíu.

Um nokkurt skeið hafa hópferðabifreiðar sem uppfylla ákveðna umhverfisstaðla fengið endurgreiddan 2/3 hluta virðisaukaskatts sem greiddur er við innflutning. Þann 1. janúar 2013 var endurgreiðsluheimildin útvíkkuð til almenningsvagna en á sama tíma var hert á umhverfiskröfum sem gerðar eru til ökutækjanna. Markmið aðgerðanna er að styrkja umhverfisvænar almenningsvagnar.

D. Innkaup ríkis og sveitarfélaga á sparneytnum og vistvænum ökutækjum

Ríkið

Í mars árið 2007 setti ríkisstjórnin fram þau markmið að í lok ársins 2008 yrðu tíu prósent af bifreiðum í eigu ríkisins knúnar vistvænum orkugjöfum, 20% í lok árs 2010 og 35% í lok árs 2012.

Þessum markmiðum var ekki fylgt eftir gagnvart Ríkiskaupum en við vinnslu á útboðsgögnum fyrir Bifreiðaútboð ríkisins 2008 var gert ráð fyrir umhverfisvænni bifreiðum. Segir þar í gögnum m.a.: „Í útboði þessu er í fyrsta sinn farið fram á upplýsingar um útblástur (CO₂) einstakra bifreiða. Einnig er nú boðið upp á flokkun á bifreiðum sem ganga fyrir öðrum orkugjöfum en bensíni og díselolíu. Í þeim tilfellum sem bifreiðar ganga fyrir tveimur orkugjöfum ber að merkja á viðkomandi tilboðsblaði t.d. a) c) í reitinn fyrir bifreið sem gengur fyrir bensíni og rafmagn.“ Var koldíoxíð (CO₂) metið til 10 stiga af 100 stigum við val á samningsaðilum.

Það var einungis einn framleiðandi sem bauð upp á tvinn bifreið þ.e. bensín og rafmagn.

Næsta útboð sem var haldið var fyrir árið 2011, en vegna aðstæðna í þjóðfélaginu var ákveðið að fara ekki í ný útboð á árunum 2009 og 2010. Fram að því studdist Bílanefnd ríkisins við þá flokkun bifreiða sem lögð var til grundvallar í útboðinu 2008.

Fyrir útboð ársins 2011 var haft samband við öll bifreiðaumboðin þar sem lögð var áhersla á útblástur (CO₂). Þá var gert ráð fyrir tilboðsblaði þar sem bjóðendur áttu þess kost að bjóða fram bifreiðar sem ganga fyrir einum orkugjafa öðrum en bensíni, díselolíu eða metangasi. Jafnframt áttu Ríkiskaup fund með fulltrúum umhverfis- og auðlindaráðuneytisins þar sem farið var yfir umhverfismálin.

Að síðustu var útboð fyrir ráðherrabifreiðar en það var auglýst í nóvember 2011. Í útboðinu var óskað eftir tilboðum í tvo flokka og var flokkur 2 fyrir ráðherrabifreiðar með auknar umhverfiskröfur.

Frá því árið 2008 hafa orðið gríðarlega miklar tækniframfarir, bifreiðaframleiðendur hafa náð eyðslu mikið niður og sömuleiðis útblæstri koldíoxíðs. Þessi þróun er enn í fullum gangi og verður vafalaust enn meiri þróun á bensínvélum í átt að minni losun. Þeir orkugjafar sem væntanlega munu verða ríkjandi á næstu árum eru bensín, díselolía, metangas og rafmagn. Aðrir orkugjafar eins og vetni eiga enn nokkuð í land varðandi tæknilegu hliðina. Það hefur háð metangasbifreiðum að vélar þeirra hafa ekki verið eins aflmiklar og í bensín og dísel bifreiðum. Þá er dreifikerfi metangass hér á landi takmarkað við tvær stöðvar á höfuðborgarsvæðinu.

Til þess að ná aukinni útbreiðslu á bifreiðum sem nýta innlenda orkugjafa s.s. metangas og rafmagn þarf að koma til þéttara dreifikerfi metangass og möguleiki á hraðhleðslu á rafmagni á fjölförnum viðkomustöðum.

Einkum þarf þó að koma til frumkvæði frá stjórnvöldum þar sem stofnunum er gert kleyft að kaupa sumar þessara bifreiða en þær eru enn í dag margar hverjar mun dýrari en hefðbundnar bensín og dísel bifreiðar. Þröngur fjárhagur flestra ríkisstofnana og fyrirtækja gerir þeim ófært að kaupa rafmagnsbíla og dreifing á metangasi dregur út áhuga á notkun þess sem orkugjafa.

Reykjavíkurborg

Reykjavíkurborg setti sér vistvæna samgöngustefnu fyrir starfsemi sína árið 2008. Í samræmi við hana hefur m.a. verið lögð áhersla á að bílafloki borgarinnar verði visthæfur. Í dag eru um 91 bíll í eigu borgarinnar knúinn rafmagni eða metani eða 56% af 163 bílum (3. og 4. tafla).

3. tafla: Heildarfjöldi bíla í eigu borgarinnar skipt niður eftir tegundum.

Heildarfjöldi bíla, borgin öll	Metan	Rafmagn	Bensín	Dísel	Samtals
Stærri flokkabíll	0	0	0	10	10
Minni flokkabíll	0	0	0	15	15
Lítill sendibíll	4	0	0	16	20
Sendibíll/jeppi	1	0	0	21	22
Stór fólksbíll	2	0	0	2	4
Lítill fólksbíll	71	4	8	0	83
Sorpbílar	9	0	0	0	9
Samtals	87	4	8	64	163

4. tafla: Hlutfall vistvænna bíla í Reykjavík.

Hlutfall vistvænna bíla	Fjöldi bíla	Hlutfall
Rafmagn og metan	91	56%
Jarðefnaeldsneyti	72	44%

Verið er að undirbúa útboð á fleiri bílum borgarinnar með það að markmiði að gera bílaflotann vistvænni. Í gegnum umhverfisstjórnunarkerfið Græn skref í starfsemi borgarinnar er vinnustöðum borgarinnar gert að hvetja starfsmenn sína til að nýta sér vistvænan samgöngumáta á ferðum sínum um borgina m.a. annars með því að hafa hjólagrind fyrir utan vinnustaðinn, bjóða upp á kennslu í hjólafærni, skrá vinnustaðinn í átakið Hjólað í vinnuna og að hafa strætómiða aðgengilega sem og upplýsingar um strætóferðir.

E. Efling göngu, hjólreiða og almenningssamgangna

Í aðgerðaáætlun í loftslagsmálum er efling göngu, hjólreiða og almenningssamgangna talinn vera vænlegur kostur sem skilar ávinningi í loftslagsmálum með því að draga úr umferðaraukningu og álagi á samgöngumannvirki. Sveitarfélög og innanríkisráðuneytið bera samkvæmt aðgerðaáætluninni höfuðábyrgð á aðgerðum til að efla vistvæna samgöngumáta svo sem göngu, hjólreiðar og almenningssamgöngur.

Lykilaðgerð E er mikilvægur þáttur í tillögum til þingsályktunar um Samgönguáætlun 2011-2022 og verkefnaáætlun 2011-2014 sem samþykktar voru á Alþingi 29. júní 2012, sem og í verkefnaáætlun samgönguáætlunar 2014-2016 sem nú liggur fyrir Alþingi.

Í samgönguáætlun 2011-2022 er að finna margar áherslur sem taka mið af því að efla sjálfbæra og vistvæna samgöngumáta sem hafa áhrif á losun GHG og bæta jafnframt lýðheilsu. Meðal verkefna skilgreindra í samgönguáætlun sem nú eru í vinnslu eða framkvæmd má nefna:

Áætlun um sjálfbærar samgöngur í samstarfi við sveitarfélög með aukna áherslu á almenningssamgöngur, göngu og hjólreiðar með þau markmið að leiðarljósi að draga úr umhverfisáhrifum, samgöngukostnaði og auka nærþjónustu við borgarana með 10 ára tilraunaverkefni.

Verið er að vinna í samræmi við megináherslur í sjálfbærri samgönguáætlun í samvinnu við sveitarfélögin, skilgreiningu á grunnneti hjólreiðastíga innan helstu þéttbýliskjarna. Fjármagni samgönguáætlunar til göngu- og hjólreiðastíga hefur verið forgangsraðað í uppbyggingu á því neti á áætlunartímabilinu.

Efling almenningssamgangna, með það markmið að auka fjölda farþega, er hafin með 10 ára tilraunaverkefni ríkis og sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu. Markmiðið er að tvöfalda hlutdeild almenningssamgangna í samgöngum á svæðinu. Unnið er að auknum forgangi almenningssamgangna í umferðinni með uppbyggingu sérreina, forgangi á umferðarljósum og öðrum aðgerðum.

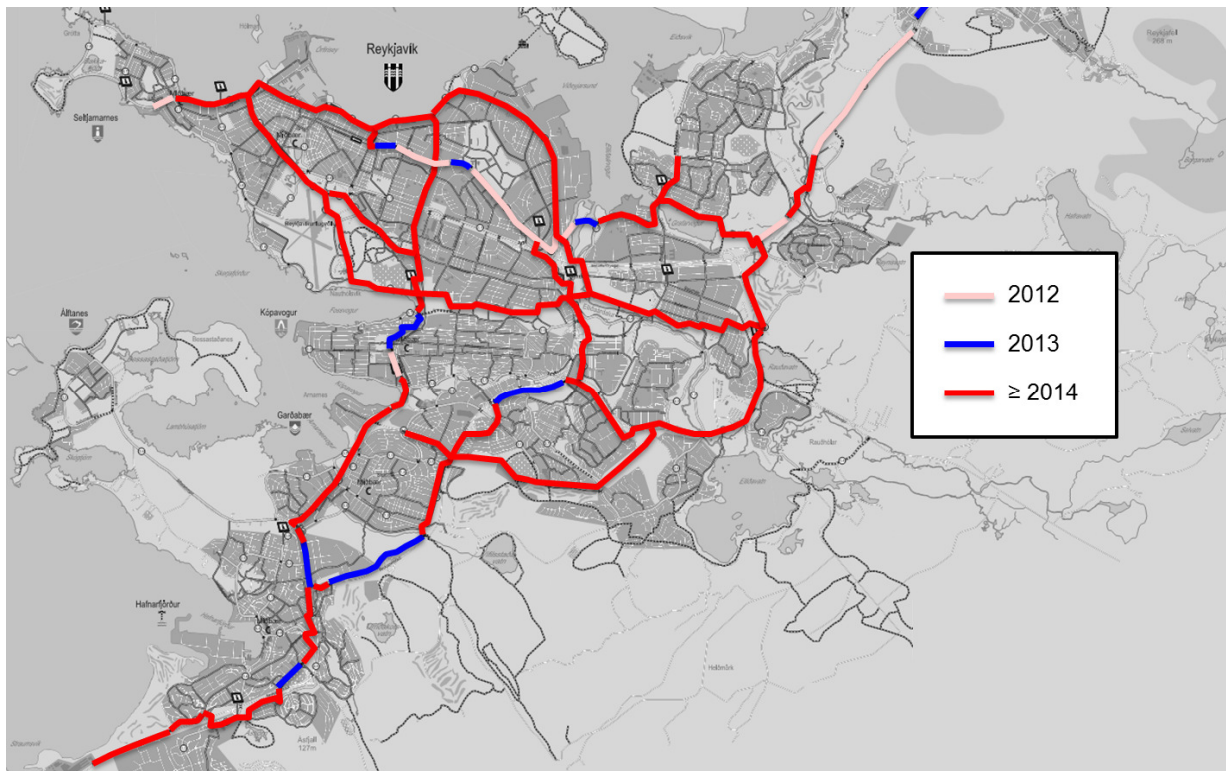
Í samræmi við meginmarkmið hefur nú verið samið við landshlutasamtök sveitarfélaga um að taka yfir almenningssamgöngur á starfssvæðum þeirra. Ríkið styrkir nú almenningssamgöngur á höfuðborgarsvæðinu og ríki, borg og nærsveitarfélög hafa með sér gott samstarf um eflingu annarra samgöngumáta.

Ganga og hjólreiðar

Í samræmi við samgönguáætlun 2011-2022 kemur nú fjárveiting frá ríkinu til gerðar göngu- og hjólastíga á höfuðborgarsvæðinu. Fjárveitingin er á grundvelli heimildar í vegalögum nr. 80/2007. Markmið þess að veita fé í hjólreiða- og göngustíga er að efla verulega möguleika hjólreiða sem samgöngumáta á höfuðborgarsvæðinu. Verið er að leggja stofnhjólaleiðir í samstarfi við sveitarfélög og með kostnaðarpátttöku þeirra

meðfram umferðarmestu þjóðvegum á höfuðborgarsvæðinu, samkvæmt áætlun þar að lútandi. Í samræmi við áætlun hafa fyrstu stofnleiðirnar nú verið opnaðar. Gert er ráð fyrir að að þátttaka Vegagerðarinnar verði allt að helmingur kostnaðar nema á langleiðum utan höfuðborgarsvæðisins þar sem hún getur orðið meiri. Framlag ríkisins til gerðar hjóla- og göngustíga, samkvæmt tillögu að samgönguáætlun 2011-2022, verður alls 2.550 millj. kr., 200-250 millj. kr. á ári en að auki eru ætlaðar 100 millj. kr. árlega í göngubrýr og undirgöng.

Samhliða markmiðum samgönguáætlunar samþykkti Reykjavíkurborg árið 2010 hjólreiðaáætlun, *Hjólaborgin Reykjavík*, með það markmið að stóruka hlutdeild hjólreiða í borginni með fleiri og betri hjólastígum og bættri aðstöðu fyrir hjólreiðafólk (12. mynd). Þá voru hjólaleiðir í borginni tíu kílómetrar en samkvæmt áætluninni átti að fimmfalda þá leið á næstu fimm árum. Reykjavíkurborg ákvað í maí 2012 að ráðast í 380 milljón króna verkefni sem gengur út á að útbúa samfellda hjóla- og gönguleið frá Elliðaárósum að Hlemmi sem er samtals 4,5 km. Breytingar verða gerðar á nokkrum götum borgarinnar í tengslum við þessar framkvæmdir.

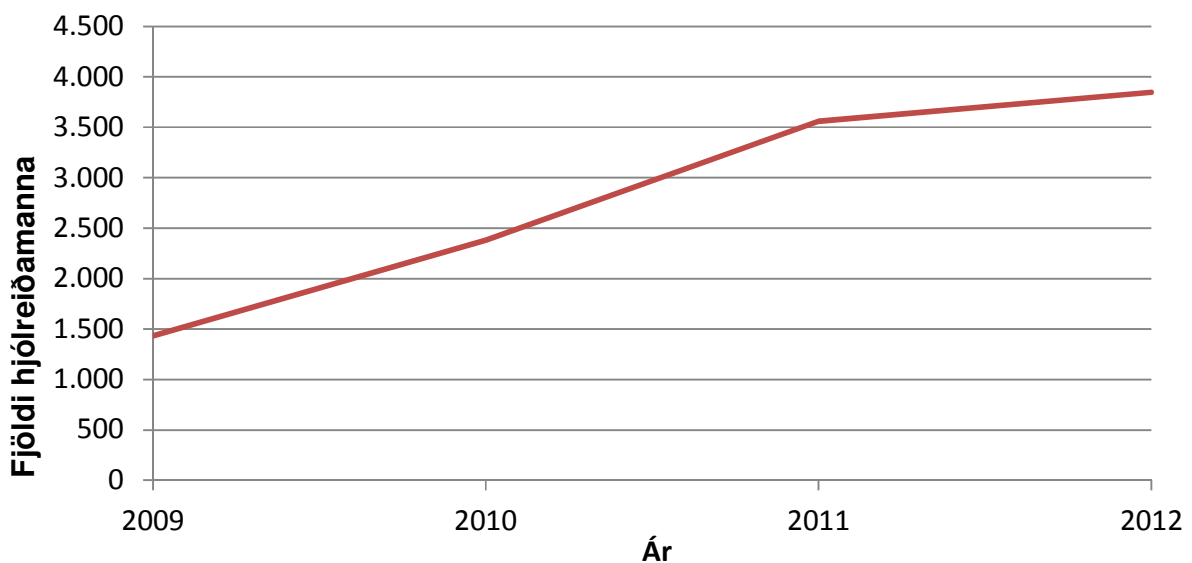


12. mynd: Samkomulag Reykjavíkurborgar og Vegagerðarum um gerð göngu- og hjólreiðastíga á höfuðborgarsvæðinu fram til ársins 2014.

Frá samþykkt hjólreiðaáætlunar og með aðkomu fjár af samgönguáætlun hefur verið lokið gerð hjólastígs um Fossvogsdal þar sem umferð hjólandi er aðskilin frá gangandi umferð. Þá er verið að leggja lokahönd á hjólastíg meðfram Suðurlandsbraut og hafin er bygging göngu- og hjólabrúar yfir Elliðavog, sem opnar vorið 2013. Nýverið var opnaður hjólastígur meðfram Vesturlandsvegi sem tengir Mosfellsbæ við stofnleiðakerfið. Samkvæmt áætlun er nú unnið að hönnun hjólaleiða meðfram Reykjanesbraut og víðar á höfuðborgarsvæðinu en auk bættra hjólaleiða er meðal annars gert ráð fyrir uppbyggingu hjólaskýla og ýmissa frekari verkefna sem bæta aðstöðu og munu efla hjólreiðar.

Talningar á hjólandi vegfarendum í borginni (13. mynd) gefa til kynna að reiðhjólíð sé samgöngumáti sem vinnur hratt á en fjöldi þeirra sem nota hjól sem samgöngutæki allt árið hefur vaxið hratt samfara bættum aðbúnaði og hlýnandi veðráttu, og má búast við að fjölgun verði enn hraðari þegar aðstæður batna enn frekar.

Þess má geta að sambærilegar aðgerðir eru nú hafnar í flestum nágrennalöndum, ekki hvað síst til að draga úr vaxandi álagi á umferðarmannvirki með þá von að með aðgerðum í þágu hjólreiða megi sleppa við dýrar og plássfrekar framkvæmdir í þágu bíla, auk þess að hægja á aukningu losunar GHV frá umferð.

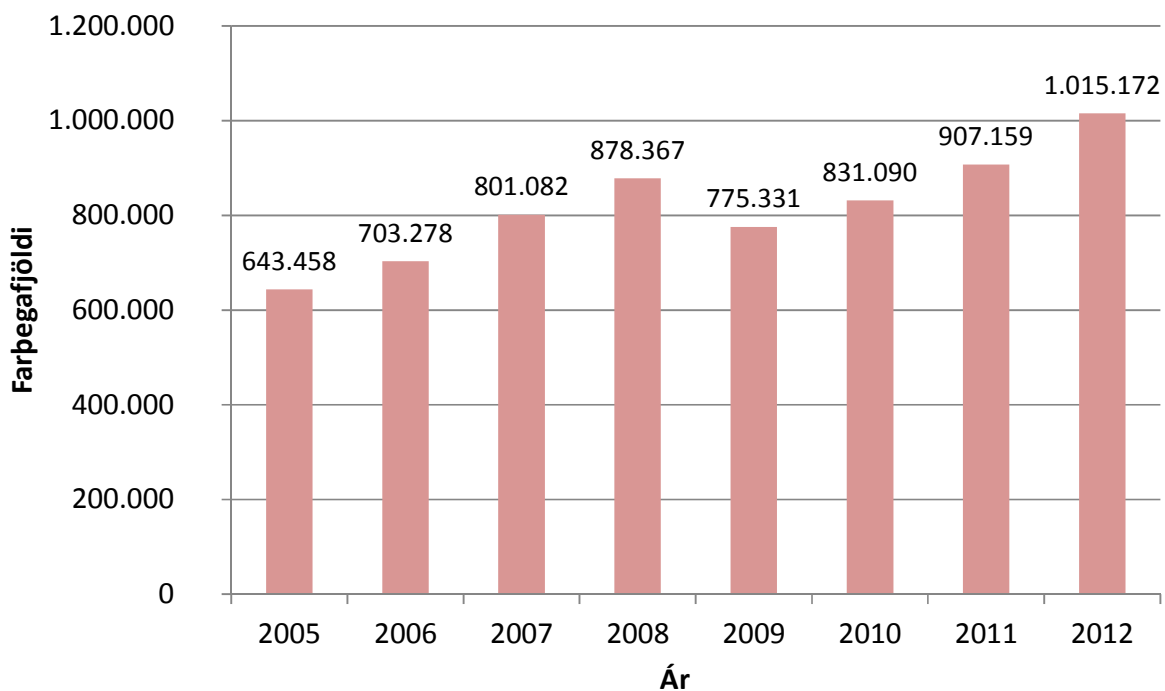


13. mynd: Fjöldi hjólreiðamanna á sniðtalningarstöðum að haustlagi í Reykjavík (heimild: Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar).

Almenningssamgöngur í þéttbýli

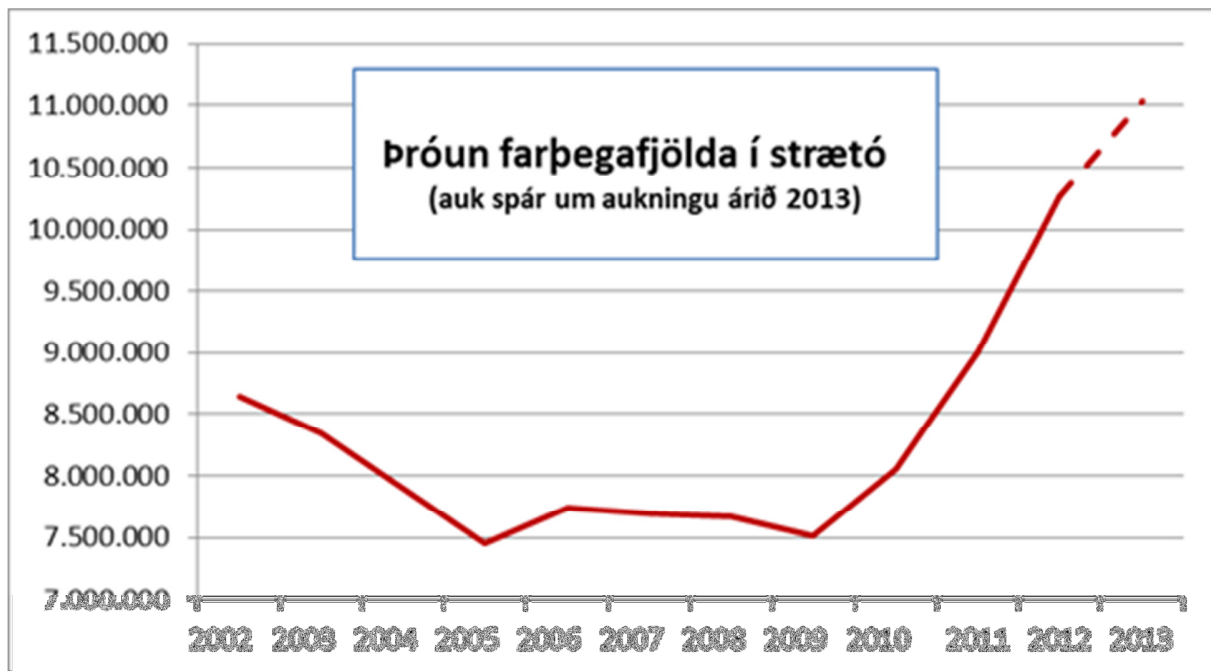
Í samræmi við Samgönguáætlun 2011-2014 er á nýsamþykktum fjárlögum fyrir árið 2013 gert ráð fyrir 1000 millj. kr. framlagi ríkisins til rekstrar almenningssamgangna á höfuðborgarsvæðinu og áhrifasvæði þess, þar sem um 77% íbúa þjóðarinnar búa. Tillögur að samgönguáætlun 2011-2022 og verkáætlun 2011-2014 gera ráð fyrir að framlagið verði um 1.000 millj. kr. árlega frá 2013 til 2022.

Tilraunaverkefni Samtaka sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, fjármálaráðuneytis, innanríkisráðuneytis og Vegagerðarinnar til 10 ára hófst sumarið 2012 og eru almenningssamgöngur nú styrktar á fjárlögum í samræmi við samning þar að lútandi gegn mótframlagi viðkomandi sveitarfélaga, aðrar markvissar stuðningsaðgerðir og sátt um frestun stórra vegaframkvæmda á höfuðborgarsvæðinu. Fjárveiting ríkisins til verkefnisins á árinu 2012 var 350 milljónir og var fénu að meginhluta ráðstafað til að auka ferðatíðni almenningssvagna á álagstímum og lengja þjónustu á kvöldin um klukkustund. Árangur má nú þegar sjá í umtalverðri fjölgun farþega. Á 14. mynd má sjá farþegafjölda í október árin 2005 til 2012 og er ljóst að fjölgun farþega er umtalsverð.



14. mynd: Farþegafjöldi strætisvagna í október ár hvert frá árinu 2005 til 2012.

Meginmarkmið framlags ríkisins næsta áratuginn er að tvöfalda hlutdeild almenningssamgangna, þannig að fjöldi innstiga þeirra sem nota strætisvagna árið 2022 verði ekki undir 20 milljónum, samanborið við 10 milljónir árið 2012 (15. mynd).



15. mynd: Heildar farþegafjöldi með strætisvögnum yfir 10 ára tímabil. Farþegafjöldi árið 2012 var um 10 milljónir farþega.

Árangur af þessu tilraunaverkefni verður metinn í framvindumati á tveggja ára fresti. Gert er ráð fyrir að fyrsta formlega framvindumatið fari fram um mitt ár 2014.

Almenningssamgöngur milli þéttbýlisstaða

Samhliða því að vinna að eflingu almenningssamgangna innan höfuðborgarsvæðisins og áhrifasvæðis þess var í samgönguáætlun 2011-2022 lagt til að landshlutasamtök sveitarfélaga taki yfir almenningssamgöngur á landi sem hingað til hafa verið ríkisstyrktar. Á árinu 2012 voru gerðir samningar við landshlutasamtök sveitarfélaga og eru nú öll fjárframlög þar með sameinuð vegna sérleyfa, einkaleyfa og skólaaksturs í hverjum landshluta. Markmiðið er að þjónusta færist nær þörfum samfélagsins og almenningssamgöngur milli þéttbýlisstaða í hverjum landshluta eflidist með grenndarstjórnsýslu og bættri nýtingu fjármagns. Samhliða eru gerðar þær breytingar á lagaumhverfi að heimilt verði að aka í þágu almenningssamgangna á minni ökutækjum þ.e. fyrir 8 farþega eða færri m.a. til að koma til móts við umhverfissjónarmið þar sem farþegar eru fáir.

Akstur almenningsvagna hófst samkvæmt áætlun á vegum sveitarfélaganna um áramótin 2013.

Reykjavíkurborg - Þétting byggðar og samgöngumiðað skipulag

Reykjavíkurborg vinnur nú að endurskoðun aðalskipulags borgarinnar til ársins 2030. Í skipulaginu eru lagðar línur um þéttingu og blöndun byggðar sem er til þess fallin að hafa áhrif á samgöngur í borginni og þar af leiðandi á umhverfisáhrif samgangna. Helstu umhverfisáhrif samgangna eru fólgin í losun gróðurhúsalofttegunda, hávaða og loftmengun frá umferð.

Með þéttingu og blöndun byggðar er reynt að snúa við mikilli einkabílaeign og notkun í borginni og hvetja til vistvænna samgangna, svo sem hjólandi, gangandi, notkun almenningsamgangna, samnýtingu bíla og notkun farartækja sem knúin eru af vistvænum orkugjöfum. Í 5. töflu má sjá þróun samgöngumáta og markmið aðalskipulagsins í samgöngumálum.

5. tafla: Markmið aðalskipulagsins í samgöngumálum.

Ferðamáti	2002 (%)	2005 (%)	2011 (%)	2030 (%)
Gangandi og hjólandi	9,1	8	21	30
Almenningssamgöngur	3,5	3	4	12
Einkabíllinn	87,4	89	75	58

Til að ná fram markmiðum um breyttar ferðavenjur borgarbúa mun áhersla meðal annars vera á uppbyggingu miðlægra svæða sem auðvelt er að þjóna með almenningsamgöngum, að draga úr vægi hraðbrautahönnunar innan borgarumhverfisins og setja gangandi og hjólandi umferð í forgang. Ef áætlanir í aðalskipulaginu um breyttar ferðavenjur og framkvæmdir sem styðja við vistvænni ferðamáta mun losun frá umferð dragast saman um 23% fyrir árið 2030 ef miðað er við árið 2010 en samdrátturinn skýrist einnig að hluta til af bættri tækni í bílaflotanum þar sem losun CO₂ á hvern km fyrir árið 2010 er 210g/km en fyrir árið 2030 er losunin 151 g/km.

F. Notkun lífeldsneytis á fiskiskipaflotann

Íslenski fiskiskipaflotinn notar um 200.000 tonn af olíu á ári og benda spár til að sú notkun verði svipuð næstu 10 árin. Í eldsneytisspá Orkuspárnefndar er gert ráð fyrir að loftslagsvænir orkugjafar muni koma í auknum mæli í stað jarðefnadísils í íslenskum fiskiskipum í náginni framtíð, svo sem lífdísill, sem er fullkomlega sambærilegur við dísilolíu hvað varðar gæði og orkugetu. Þróun annarra orkugjafa er skemmra á veg komin en þeir munu eflaust verða raunhæfur valkostur í framtíðinni.

Lífrænt eldsneyti veldur mun minni losun GHG og mengandi efna (t.d. CO₂ og brennisteinssambanda) en jarðeldsneyti. Tæknilega væri unnt að minnka losun GHG um allt að 70% á tiltölulega auðveldan hátt, ef lífræna eldsneytið er reiknað sem kolefnishlutlaust. Ef notað yrði lífrænt eldsneyti á skip þarf litlar breytingar á aðalvél þeirra ef miðað er við notkun á svartolíu eða skipagasolíu. Helstu orkugjafar sem koma til greina eru bíódísill, efnaeldsneyti eins og BtL (Biomass to Liquid) og DME-dísill (demethyleter).

Hægt væri að flytja inn lífeldsneyti, en einnig eru möguleikar á vinnslu þess úr innlendri ræktun. Siglingamálastofnun hefur m.a. gert úttekt á möguleikum á notkun repjuolíu og unnið að tilraunarækt á repju í samstarfi við bændur. Uppskera og reynsla gefa tilefni til áframhaldandi skoðunar. Landbúnaðarháskóli Íslands vann að tilraunum um möguleika á ræktun repju og neyju víða um land með hliðsjón af möguleikum á framleiðslu á lífrænni dísilolíu fyrir íslenska fiskiskipaflotann. Einnig má nefna að tilraunaverkefni er í gangi um framleiðslu á lífdísil úr sláturhúsaúrgangi.

Í úttekt sérfræðinganefndar 2009 voru taldir miklir möguleikar á að nýta lífeldsneyti í stórum stíl á fiskiskipaflotann á komandi árum. Á alþjóðavísu hefur þó dregið heldur úr bjartsýni á innleiðingu lífeldsneytis að undanförmu. Bæði er loftslagsávinningur minni í sumum tilvikum en haldið var, en einnig getur stórfelld ræktun orkuplantna haft önnur neikvæð áhrif, s.s. á matvælavæð. Kostnaður við notkun á lífeldsneyti kann líka að hafa verið vanmetinn. Í úttektinni frá 2009 var kostnaður áætlaður 34-46 evrur á tonn af CO₂. Í nýlegri norski greiningu er kostnaður við innleiðingu lífeldsneytis á fiskiskip hins vegar áætlaður nærri 150 evrum á tonn.

Þetta þýðir alls ekki að ástæða sé til þess að leggja áform um að nota lífeldsneyti á fiskiskip á Íslandi til hliðar. Kostnaður og loftslagsávinningur er mismunandi eftir ræktunar- og vinnsluáferðum og þarf að meta í hverju tilviki. Íblöndun lífeldsneytis eða t.d. metanóls getur komið til greina fyrst í stað. Þar sem fiskveiðar eru stór hluti af efnahagslífi Íslands og þar af leiðandi ábyrg fyrir verulegum hluta losunar er nauðsynlegt fyrir íslensk stjórnvöld að skoða möguleika á loftslagsvænum lausnum vel. Minnkun losunar getur líka stuðlað að vistvænni ímynd íslensks sjávarútvegs.

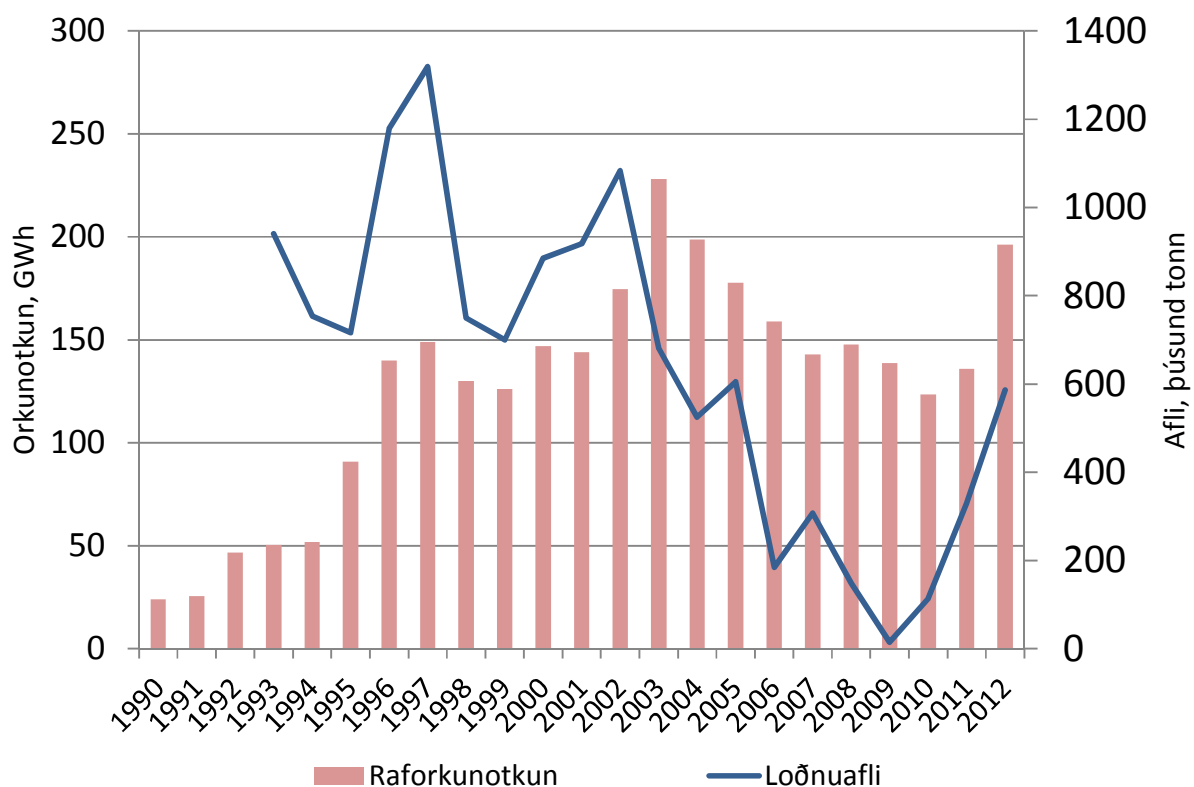
G. Rafvæðing fiskimjölsværksmiðja

Í aðgerðaáætlun kemur fram að reiknað sé með því að a.m.k. helmingur og í mesta lagi nær öll fiskimjölsværksmiðsla á Íslandi fari fram með rafmagni árið 2020 og þá sparist losun um 25-50 Gg miðað við það sem ella hefði orðið.

Orkunotkun fiskimjölsværksmiðja

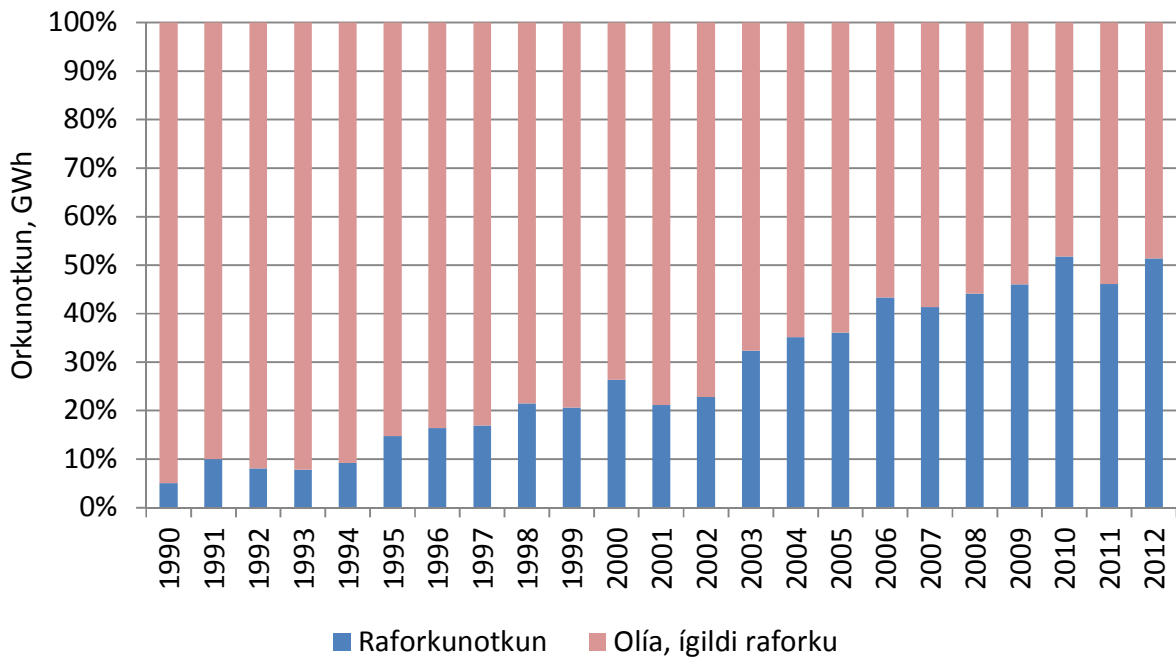
Á undanförunum áratugum hafa fiskimjölsværksmiðjur verið stærstu notendur á olíu í iðnaði. Hér eru teknar saman nokkrar upplýsingar um orkunotkun værksmiðjanna, sem er bæði olía og raforka, og fjallað um mögulega frekari raforkunotkun þeirra.

Orkunotkunin fiskimjölsværksmiða er breytileg á milli ára og ræðst að mestu af afla á uppsjávarfiski eins og fram kemur á 16. mynd. Orkunotkunin fór minnkandi tímabilið 2003 til 2010 vegna minnkandi loðnuveiði en einnig hafa endurbætur á værksmiðjunum skilað bættri orkunýtingu. Notkunin hefur aukist síðustu tvö árin samhliða auknum loðnuafli.



16. mynd: Orkunotkun fiskimjölsværksmiðja frá árinu 1990 til 2012⁵.

Smá saman hefur raforka verið að leysa olíu af hólmi í þessari grein og á síðasta ári var rúmlega helmingur orkunotkunar fiskimjölsverksmiðja raforka eins og fram kemur á 17. mynd. Eins og fram kemur á myndinni hefur hlutur raforku jafnt og þétt aukist allt frá árinu 1990.



17. mynd: Skipting orkunotkunar fiskimjölsverksmiðja á orkugjafa frá árinu 1990 til 2012⁵.

Á árinu 2013 mun hlutur raforku aukast nokkuð þar sem tvær verksmiðjur vinna að því að auka raforkunotkun sína og minnka olíunotkun. Þessi þróun mun síðan halda áfram á næstu árum þar sem tvær aðrar verksmiðjur eru að undirbúa slíkar aðgerðir. Eftir 2-3 ár má því gera ráð fyrir að verksmiðjurnar á Austurlandi verði farnar að nota raforku að stórum hluta við vinnsluna en hugsanlega mun eitthvað verða um skerðingu á afhendingu frá flutningskerfinu vegna þess hve þung lestað kerfið er.

Fiskimjölsiðnaður er öflugur í Vestmannaeyjum en þar hefur ekki verið hægt að auka raforkunotkun vegna flutningstakmarkana þangað en nú er stefnt að því að leggja nýjan streng þangað sumarið 2013 sem opnar á frekari rafvæðingu þar. Á Þórshöfn er fiskimjölsverksmiðja en rafdreifikerfið þangað annar ekki auknu álagi vegna fullrar rafvæðingar þeirrar verksmiðju svo slíkt mundi kalla á verulegar fjárfestingar í flutnings- og dreifikerfinu².

²Jón Vilhjálmsson; Efla verkfræðistofa, 14/02/2013.

H. Skógrækt og landgræðsla

Kolefnisbinding með skógrækt og landgræðslu hefur alltaf verið stór þáttur í loftslagsstefnu Íslands. Þar kemur margt til: miklir möguleikar liggja þar til að draga úr nettólosun, kolefnisbinding er hagkvæmur kostur og hún fellur vel að öðrum markmiðum, þar sem skógrækt og landgræðsla hefur verið verkefni hins opinbera og áhugasamtaka í meira en öld. Enginn einn þáttur aðgerðaáætlunarinnar á að skila meiri árangri.

Nokkur óvissa ríkir þó nú um þátt skógræktar og landgræðslu m.t.t. skuldbindinga Íslands og hvort hægt sé að ná þeim árangri sem að er stefnt. Fyrst ber að nefna að tölur sýna að ekki takist að ná settu marki í kolefnisbindingu með skógrækt og landgræðslu að óbreyttu. Framlög til skógræktar og landgræðslu hafa dregist saman og ýmis aðföng, s.s. áburður, hefur hækkað í verði, þannig að plöntun og uppgræðsla er minni en að er stefnt skv. áætluninni.

Mat á árangri bindingar skiptir miklu og betri rannsóknir og mælingar geta breytt stuðlum þannig að árangurinn mælist meiri eða minni en áður. Mat á bindingu í skógrækt er vel þróað, enda er notuð svipuð aðferðarfræði og hjá öðrum ríkjum og því ekki líklegt að endanlega viðurkenndar tölur verði langt frá núverandi mati. Óvissa er öllu meiri í landgræðslu, enda hafa fá ríki utan Íslands valið þá aðgerð í Kýótó-bókuninni og Ísland því í flestu ákveðinn brautryðjandi í mati á kolefnisbindingu í landgræðslu. Það sem skiptir mestu í þessu sambandi er ekki hvort endanlegt mat á bindingu verði hærra eða lægra en nú er, heldur að það sé vísindalega vel grundað og standist skoðun, en strangar kröfur eru gerðar til aðferðafræði og mælinga af hálfu Loftslagssamnings S.þ. til að hægt sé að gefa út sk. bindingareiningar á grundvelli skógræktar og landgræðslu.

Þriðji óvissuþátturinn lýtur að því hvernig kolefnisbinding verði metin gagnvart alþjóðlegum skuldbindingum Íslands í loftslagsmálum. Ljóst er að breytingar á Kýótó-bókuninni fyrir 2. skuldbindingartímabil hennar 2013-2020 heimila útgáfu bindingareininga á grundvelli skógræktar og landgræðslu. Ísland er hins vegar með sameiginlega skuldbindingu þar með ríkjum ESB og Króatíu og þarf að fylgja reglum Evrópska efnahagssvæðisins í loftslagsmálum að miklu eða mestu leyti á komandi árum. Ljóst er að ekki er heimilt að nota bindingareiningar í viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir (ETS), en árið 2012 ákvað ESB að kolefnisbinding verði heldur ekki heimil leið fyrir ríki ESB til að ná markmiðum sínum varðandi losun utan ETS til 2020, þótt það kunnist að vera endurskoðað ef strangari loftslagsmarkmið verða sett á alþjóðavísu. Eftir er að semja um þennan þátt við ESB, bæði á grundvelli aðildarviðræðna og varðandi þátt Íslands í hinum sameiginlegu skuldbindingum gagnvart Kýótó. Ísland hefur hins vegar haldið fram þeirri skoðun að kolefnisbinding eigi að vera hluti af aðgerðum Íslands til að uppfylla alþjóðlegar skuldbindingar sínar.

Spyrja má hvort ástæða sé til þess að endurskoða þennan þátt í ljósi óvissu og flækjustigs. Nefndin leggur til eftirfarandi í því sambandi:

Áfram verði unnið að kolefnisbindingu með skógrækt og landgræðslu á grundvelli áætlunarinnar

Ljóst er að með því næst raunverulegur árangur í minnkun nettólosunar, sem nýtur viðurkenningar skv. ákvæðum Kýótó-bókunarinnar. Íslensk stjórnvöld hafa fjárfest verulega í vísindalegu mati á kolefnisbindingu og allar greiningar benda til þess að þetta sé ein árangursríkasta og hagkvæmasta leiðin til þess að draga úr nettólosun Íslands. Mikilvægt er að ekki sé slegið af kröfum til skógræktar og landgræðslu hvað annan ávinning varðar en kolefnisbindingu; að uppgræðsla sé stunduð þannig að hún falli að landnotkun og náttúru á hverjum stað og nýtist til vistheimtar, atvinnuuppbyggingar, útivistar eða annara markmiða. Uppgræðsla örfoka og skaddaðs lands hefur verið verkefni stjórnvalda í á aðra öld, fyrst til þess að bjarga byggð frá uppblæstri og landskemmdum á láglandi, síðar til þess að auka landgæði til nytja og útivistar og á síðustu árum einnig til þess að endurheimta sködduð vistkerfi í samræmi við skuldbindingar Íslands skv. Samningnum um líffræðilega fjölbreytni. Segja má að kolefnisbinding bætist við ofangreindan ávinning af skógrækt og landgræðslu og mikilvægt er að gefa ekki afslátt af kröfum út frá þeim markmiðum, ef kolefnisbindingin fæst ekki metin að fullu af einhverjum ástæðum.

Vísindalegt mat á árangri bindingar

Lögð verði áhersla á að treysta vísindalegt mat á árangri bindingar. Það á ekki síst við um landgræðslu, þar sem nauðsynlegt er að niðurstöður rannsókna verði sannreyndar og birtar, þannig að víst sé að útgáfa bindingareininga á grundvelli landgræðslu verði viðurkennd.

Tvíhliða viðræður við ESB um skuldbindingar Íslands

Koma þarf á tvíhliða viðræðum við ESB um þær skuldbindingar sem Ísland mun taka á sig á evrópskum vettvangi. Ljóst er að þar er á brattann að sækja, þar sem mikil umræða hefur verið um málið innan ESB og ríki sem hafa haldið fram gildi bindingar þurft að láta í minni pokann. Ísland hefur þó nokkra sérstöðu hvað kolefnisbindingu varðar og er rétt að halda henni fram. Ef kolefnisbinding fæst ekki viðurkennd sem hluti af skuldbindingum Íslands á Evrópuvettvangi er ekki þar með sagt að hún skili ekki raunverulegum árangri fyrir loftslagið, sem standist kröfur Kýótó-bókunarinnar.

Ísland verði áfram framarlega í umræðu um bindingu á alþjóðavettvangi

Ísland hefur verið meðal þeirra ríkja sem hvað mest hafa lagt fram í umræðu um bindingu innan Loftslagssamningsins á undanförunum árum og hefur m.a. náð í gegn tillögum um að meta bæði landgræðslu og endurheimt votlendis sem viðurkenndar loftslagsaðgerðir í Kýótó-bókuninni. Ísland hefur hýst alþjóðlega fundi um þetta efni og árið 2013 verða a.m.k. tveir viðburðir af þessu tagi haldnir hér á landi: alþjóðleg

ráðstefna um kolefnisbindingu á vegum Landgræðslu ríkisins o.fl. í maí og fundur sérfræðinga um kolefnisbindingu og landnotkun á vettvangi Loftslagssamningsins í haust. Virk þátttaka íslenskra vísindamanna og fulltrúa á fundum Loftslagssamningsins í þessum efnum styrkir málstað Íslands og getur talist framlag Íslands til að efla aðgerðir gegn loftslagsbreytingum á alþjóðavísu.

I. Endurheimt votlendis

Vernd og endurheimt votlendis var samþykkt sem gild loftslagsaðgerð á 7. aðildarríkjaþingi Kýótó-bókunarinnar í Durban í S-Afríku 2011 og mun verða valkvæð fyrir þau ríki sem taka þátt í 2. skuldbindingartímabili 2013-2020. Tillaga þessa efnis var lögð fram af Íslandi og var hún eina nýja tillagan á sviði landnotkunar og kolefnisbindingar sem náði brautargengi í breyttri Kýótó-bókun, sem var samþykkt á 8. aðildarríkjaþingi bókunarinnar í Doha í Katar í desember 2012.

Talið er að endurheimt votlendis geti dregið verulega úr losun á Íslandi, sem hvetur til þess að ráðist verði í aðgerðir af því tagi, auk þess sem eðlilegt má teljast að Ísland skoði þessa leið sem frumkvöðull að tillöggunni á vettvangi loftslagssamningsins. Það er þó rétt að líta á þessa aðgerð sem langtímamarkmið, þar sem bæta þarf aðferðarfræði á heimsvísu og á Íslandi við að mæla losun og árangur aðgerða, auk þess sem vinna þarf markvissa áætlun um endurheimt votlendis áður en hugsanlega verður ráðist í stórfelldar aðgerðir af því tagi. Stór hluti af framræstu votlendi er nýttur til landbúnaðar eða annarra nota og aðgerðir til endurheimtar hljóta að beinast fyrst að landi sem er lítið eða ekki nýtt. Líklegt má teljast að aðgerðir til endurheimtar votlendis fari einnig hægt af stað í öðrum ríkjum sem íhuga þær, en þar með er ekki sagt að tillagan hafi lítil áhrif. Losun frá framræstu og sködduðu votlendi er mjög mikil á heimsvísu og vinna sem hleypt hefur verið af stokkunum af Vísindanefnd S.þ. um loftslagsbreytingar (IPCC) til að bæta aðferðarfræði til að meta árangur af aðgerðum við vernd og endurheimt mun verða til þess að æ fleiri ríki setji sér áætlanir í þessa veru og styrki vernd votlendis.

Lagt er til að eftirfarandi verði gert hvað þessa aðgerð varðar:

Ísland velji endurheimt votlendis sem aðgerð á 2. skuldbindingartímabili Kýótó

Það krefst þess að lágmarki að yfirlit yfir votlendi verði bætt, auk aðferðarfræði og mats á árangri aðgerða.

Unnin verði áætlun um endurheimt votlendis á landsvísu

Í áætluninni verði m.a. yfirlit yfir framræst og skaddað votlendi sem ekki er notað til landbúnaðar eða annarra nota og líklegt er að hægt sé að endurheimta í góðri sátt við landeigendur.

J. Efldar rannsóknir og nýsköpun í loftslagsmálum

Einn helsti lykillinn að árangri í loftslagsmálum er að þróa og innleiða nýja og loftslagsvæna tækni; með henni má halda uppi hagsæld og velferð með minni neikvæðum áhrifum á loftslagið. Fjöldmörg verkefni af því tagi eru í gangi eða í bígerð á Íslandi. Nýsköpunarmiðstöð Íslands tekur þátt í og styrkir mörg þessara verkefna.

Í fyrstu skýrslu samstarfshópsins til umhverfisráðherra er að finna lýsingu á nokkrum loftslagsvænum nýsköpunarverkefnum: nýtingu rafmagns sem aflgjafa í bátum, þróun nýrra og bættra veiðarfæra sem draga úr olíunotkun, aukningu metanframleiðslu úr úrgangi með rafpúlsum, framleiðslu á vetni o.fl. eldsneyti með háhitarafgreiningu, notkun varmadæla til húshitunar, djúpbörun á háhitasvæðum, niðurdælingu á koldíoxíði á Hellisheiði, framleiðslu eldsneytis með þörungum á Hellisheiði, framleiðslu á metanóli úr útblæstri á Reykjanesskaga, vinnslu hauggass hjá bændum, vinnslu fitu úr úrgangi sláturhúsa og fiskvinnslustöðva til eldsneytisframleiðslu og tilraunir með vetni sem orkubera í bílum og skipum.

Þessi listi er langt í frá tæmandi. Æskilegt er að halda til haga yfirliti yfir rannsókn- og nýsköpunarverkefni reglulega, þótt ekki sé nauðsynlegt að uppfæra það árlega í skýrslum sem þessum. Ekki er síður nauðsynlegt að huga að stuðningi við verkefni af þessu tagi. Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur lagt áherslu á stuðning við loftslagsvæn verkefni, en vonir standa til að hægt sé að efla stuðning við nýsköpun á þessu sviði með tilkomu Loftslagssjóðs skv. lögum um loftslagsmál sem samþykkt voru 2012.

5. Aðrar aðgerðir

Í aðgerðaáætlun eru tilteknaðar 22 aðgerðir fyrir utan lykilaðgerðirnar tíu. Sú upptalning var hugsuð sem dæmi um aðgerðir og verkefni sem væru í gangi eða á teikniborðinu hjá stjórnvöldum og til þess fallin að hluta eða öllu leyti til þess að draga úr losun eða efla bindingu kolefnis. Í skýrslunni til ráðherra 2012 er fjallað um nokkrar aðgerðir, en í þessari ársskýrslu verður einblínt á framkvæmd lykilaðgerða. Ljóst er yfirlit yfir loftslagstengdar aðgerðir getur aldrei orðið tæmandi, þar sem losun GHG tengist flestum atvinnuvegum, auk annarrar starfsemi, s.s. samgöngum og reglusetning og framkvæmdir á þeim sviðum geta því einnig haft áhrif á á losun. Engu að síður er æskilegt að gera öðru hverju ítarlegra yfirlit yfir aðgerðir en einungis hinar tíu lykilaðgerðir og er stefnt að slíku í næstu ársskýrslu starfshópsins.

6. Fjármögnun og framkvæmd

Fjármögnun til aðgerða til að draga úr loftslagsbreytingum á vegum ríkisins fer ekki fram miðlægt, heldur er dreift á mörg ráðuneyti, stofnanir og fjárlagaliði. Að auki eru ýmsar aðgerðir sem miða að minnkun losunar fjármagnaðar af sveitarfélögum og einkaaðilum.

Framlög til verkefna á sviði losunar og bindingar gróðurhúsalofttegunda eru ekki auðkennd sérstaklega og ekki er hægt að finna heildstætt yfirlit yfir fjárveitingar til loftslagsmála, þótt hægt sé að finna ýmsa liði, s.s. framlög til skógræktar og landgræðslu og verkefna á sviði vistvænna orkugjafa. .

Skattar og gjöld fyrir losun skila verulegum og vaxandi tekjum í ríkissjóð. Í nýjum lögum um loftslagsmál er gert ráð fyrir að ríkið selji hluta af losunarheimildum í viðskiptakerfinu á markaði. Ekki hefur verið ákveðið hversu mörgum heimildum verður úthlutað til Íslands, en þær munu samt sem áður líklega skapa ríkissjóði hundruða milljóna króna tekjur, þótt verð á heimildum hafi farið lækkandi. Samkvæmt evrópskum reglum ber að nota hluta þeirra tekna til að fjármagna aðgerðir til að draga úr losun. Ekki er sjálfgefið að allar tekjur sem koma af kolefnisskatti og sölu losunarheimilda fari til verkefna í loftslagsmálum, en eðlilegt er að gera ráð fyrir því að einhver hluti þeirra tekna fari til slíkra verkefna. Skv. lögumum skal setja upp sérstakan Loftslagssjóð og stendur til að gera það á árinu 2013. Tilkoma Loftslagssjóðs mun efla verulega framkvæmd loftslagsmála, en að auki er æskilegt að bæta yfirlit yfir aðra fjármögnun sem miða að því að hrinda þessari aðgerðaáætlun í framkvæmd.