

146. löggjafarþing 2016–2017.

Skýrsla

umhverfis- og auðlindaráðherra um stöðu og stefnu í loftslagsmálum

Parísarsamningurinn markar tímamót í loftslagsmálum. Ríki heims náðu samkomulagi um ákvæði hans í desember 2015 og innan við ári síðar var hann genginn í gildi á heimsvísu. Ísland fullgilti samninginn í september 2016 og var meðal 55 fyrstu ríkjanna sem það gerðu en það var ein forsenda þess að hann gæti gengið í gildi. Í Parísarsamningnum er í fyrsta sinn að finna ákvæði um aðgerðir allra ríkja heims til að draga úr losun og þar er loks komin hnattræn sátt sem auðveldar ríkjum að einblína á aðgerðir í stað þess að deila um skiptingu byrða varðandi losun og fjármögnun aðgerða.

Hérlendis er í gildi aðgerðaáætlun frá árinu 2010 um takmörkun losunar til 2020, auk sóknaráætlunar um efldar aðgerðir í loftslagsmálum 2016-2018. Nauðsynlegt er að gera nýja aðgerðaáætlun um hvernig Ísland ætlar að ná yfirlýstum markmiðum sínum til 2030. Parísarsamningurinn gerir einnig ráð fyrir því að fyrir árið 2020 skili ríki inn vegvísu um minnkun losunar til 2050.

Í stefnuyfirlýsingu ríkisstjórnar Sjálfstæðisflokksins, Viðreisnar og Bjartrar framtíðar segir: „Gerð verður aðgerðaáætlun í loftslagsmálum í samræmi við Parísarsamkomulagið. Áætlunin felir meðal annars í sér græna hvata, skógrækt, landgræðslu og orkuskipti í samgöngum.“ Gert er ráð fyrir að vinna við þessa aðgerðaáætlun hefjist fljótlega.

Ísland stendur að mörgu leyti vel með tilliti til loftslagsmála. Helsta sérstaðan er að nær öll raforkuframleiðsla og húshitun nýtir endurnýjanlega orkugjafa. Því fer þó fjarri að staða Íslands sé að öllu leyti góð. Losun gróðurhúsalofttegunda er um 14 tonn af ígildum koldíoxíðs á hvern íbúa hér á landi en er 4,9 tonn á heimsvísu, 7,4 tonn að meðaltali í ríkjum Evrópusambandsins (ESB) og 13 tonn að meðaltali í ríkjum OECD.

Losun hefur aukist um 26% á Íslandi frá 1990 til 2015. Á sama tíma hefur losun dregist saman um 24% samtals í 28 ríkjum ESB. Nýbirt spá í skýrslu Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands (HHÍ) bendir til að losun geti aukist um 53-99% hérlendis til 2030 en ívið minna, eða 33-79%, ef tillit er tekið til kolefnisbindingar með landgræðslu og skógrækt. Líklega eru fá eða engin dæmi um jafn mikla fyrirsjáanlega aukningu í losun til 2030 hjá öðrum þróuðum ríkjum.

Nýjustu losunartölur fyrir Ísland benda til að Íslendingar muni eiga erfitt með að standa við skuldbindingar sínar innan ramma Kýótó-bókunarinnar til 2020. Aðgerðaáætlun frá 2010 hefur miðað að því og fyrstu árin eftir að áætlunin gekk í gildi dróst losun saman nokkurn veginn í takt við væntingar. Nýjar losunartölur fyrir 2015 benda hins vegar til að losun standi í stað eða leiti upp á við á ný. Þar kemur meðal annars til að áhrifa samdráttar eftir bankahrunið 2008 gætir ekki lengur og mikill vöxtur er í sumum greinum, s.s. ferðaþjónustu og byggingariðnaði. Uppgjör tímabilsins fer ekki endanlega fram fyrr en eftir 2020 og ef losun er umfram skuldbindingar getur Ísland keypt heimildir í slíku uppgjöri. Augljóslega er þó betra að geta staðið við skuldbindingar og á það verður stefnt.

Langmest af aukningu losunar fram til þessa og í fyrirliggjandi spám er frá stóriðju. Sá iðnaður þarf að afla sér losunarheimilda innan viðskiptakerfis ESB (ETS) og losun er á ábyrgð fyrirtækjanna sjálfra. Þau þurfa að fá losunarleyfi og losunarheimildir og standa sjálf skil á sínu kolefnisbókshaldi innan ETS kerfisins. Íslensk stjórnvöld bera svo beina ábyrgð á þeim hluta losunar sem er utan ETS. Þótt stjórnvöld þurfi ekki að bera beina ábyrgð á stóraukinni losun frá stóriðju stefnir engu að síður í að Ísland standi að óbreyttu hvorki við skuldbindingar sínar innan Kýótó-bókunarinnar til 2020 eða Parísarsamningsins til 2030.

Ísland hefur alla burði til að verða forysturíki í loftslagsmálum. Fá eða engin ríki hafa jafn góð tækifæri til að rafvæða samgöngur. Miklir möguleikar liggja í að auka kolefnisbindingu í jarðvegi og gróðri, draga úr losun frá framræstu votlendi og almennt í að bæta nýtingu náttúruauðlinda. Mörg íslensk fyrirtæki eru framarlega á sviði loftslagsvænnar

tækni og endurnýjanlegar orku. Meðvitund um loftslagsvandann og áhugi á lausnum hefur stóraukist á undanförunum misserum og æ fleiri sveitarfélög og fyrirtæki setja sér framsækna loftslagsstefnu.

Þessi ímynd landsins er þó brothætt því hætt er við að fáir líti til Íslands sem fyrirmyndar ef losun eykst meira hér en í flestum eða öllum þróuðum ríkjum til 2030. Það er ekki endalaust hægt að vísa til hitaveituvæðingar fortíðarinnar sem dæmi um framsækni Íslands í loftslagsmálum. Við þurfum að grípa öll loftslagsvænu tækifærin sem blasa við og setja aukinn kraft í verkefni sem miða að því að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og auka bindingu kolefnis. Rafvæðing samgangna er dæmi um slíkt verkefni; þar þarf að ganga til verka með sama hugarfari og í jarðhitavæðingunni.

Ríkisstjórnin hefur þegar stigið stórt skref í loftslagsmálum með ákvæði í stefnuyfirlýsingu sinni um að ekki verði gerðir frekari ívilnandi samningar til að greiða fyrir uppsetningu mengandi stóriðju hér á landi. Spá HHÍ sýnir mikla aukningu í losun frá mengandi stóriðju hérlendis á komandi árum. Þau rök eru gjarnan sett fram að út frá loftslagssjónarmiðum sé gott að fá mengandi stóriðju hingað til lands til að nýta endurnýjanlega orku. Spyrja má á móti hvort rétt sé að hvetja til slíks sérstaklega með ívilnunum, ekki síst þegar hægt er að nota orkuna á annan hátt, s.s. til gagnavera og orkuskipta.

Nú fer hátt í 80% af raforku á Íslandi til stóriðju og það hlutfall verður enn hærra á næstu árum, ef áform um frekari uppbyggingu stóriðjunnar á grunni fyrri ákvarðana verða að veruleika. Þegar samþykkt stóriðja mun nær örugglega valda verulegri aukningu losunar á komandi árum.

Hér að neðan er fjallað stuttlega um skuldbindingar Íslands í loftslagsmálum og um stöðu, þróun og spár um losun. Þar á eftir er fjallað um verkefni framundan við að: a) tryggja að staðið verði við skuldbindingar til 2020, b) gera aðgerðaáætlun fyrir væntanlegar skuldbindingar til 2030 og c) að gera vegvísu um róttæka minnkun losunar eða kolefnishlutleysi til 2050. Að lokum er svo fjallað um nokkra einstaka þætti, sem umhverfis- og auðlindaráðherra sér fyrir sér að verði veigamestir í vegferð Íslands til að draga úr losun í takt við anda og ákvæði Parísarsamningsins.

1. Skuldbindingar Íslands í loftslagsmálum

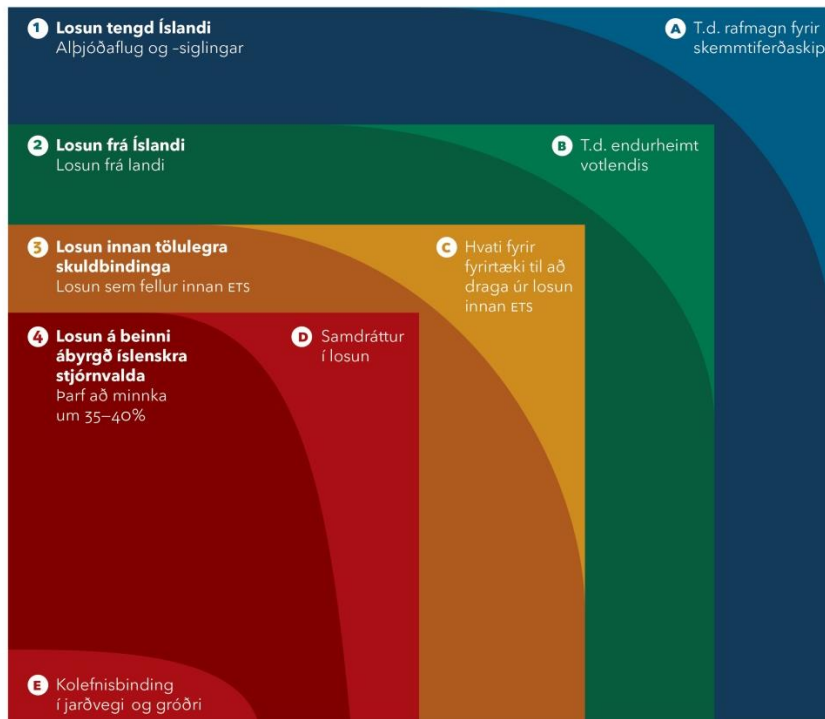
Loftslagsbreytingar af mannavöldum eru hnattrænt viðfangsefni og ekki er raunhæft að draga úr þeim nema með samstilltu hnattrænu átaki og leiðsögn. Öll ríki taka mið af Loftslagssamningi Sameinuðu þjóðanna frá 1992 varðandi bókhald um losun gróðurhúsalofttegunda og almennar kvaðir um að reyna að draga úr losun og bregðast við afleiðingum loftslagsbreytinga. Meiri kröfur eru á þróuð ríki um takmörkun losunar og fjármögnun aðgerða en á þróunarriki.

Tveir undirsamningar Loftslagssamningsins kveða á um skuldbindingar til að draga úr losun. Hinn fyrri er Kýótó-bókunin frá 1997, en skuldbindingar hennar eru í gildi til 2020. Ísland er þar þátttakandi og er ásamt 28 ríkjum ESB í sameiginlegu markmiði um 20% minnkun losunar til 2020 miðað við 1990. Í bókuninni eru tölulegar takmarkanir á losun koldíoxíðs og sex annarra gastegunda og í bókhaldsreglum hennar er tekið fram hvaða uppsprettur losunar eru innan skuldbindinga; þar á meðal eru bruni jarðefnaeldsneytis, iðnferlar og efnatöku, urðun og brennsla úrgangs og losun frá búfé og búfjáraburði. Kýótó-bókunin nær aðeins til tæplega 15% heimslosunar nú, þar sem aðeins Ástralía og Evrópuríki tóku á sig tölulegar skuldbindingar undir hatti hennar á tímabilinu 2013-2020.

Parísarsamningurinn frá 2015, seinni undirsamningurinn, kveður á um að öll ríki eigi sjálfviljug að setja sér metnaðarfull markmið um takmörkun losunar til 2030. Nú hafa verið skráð markmið yfir 160 ríkja. Eftir er að útfæra nánar bókhaldsreglur Parísarsamningsins, sem eiga að tryggja að markmið ríkja séu gagnsæ og samanburðarhæf. Gerðar eru strangari kröfur til þróaðra ríkja en þróunarríkja.

Ísland hefur sent inn svokallað landsákvarðað markmið í samræmi við ákvæði Parísarsamningsins. Ísland stefnir að því að vera með ESB og Noregi í sameiginlegu markmiði um 40% minnkun losunar til 2030 til að uppfylla skuldbindingar innan Parísarsamningsins. Þar sem Ísland er þátttakandi í ETS viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir skv. samningnum um Evrópska efnahagssvæðið (EES) var talið rökrétt að halda áfram að vera með í sameiginlegu markmiði Evrópuríkja til að forðast misræmi í bókhaldi og markmiðum skv. Evrópureglum annars vegar og alþjóðasamningum hins vegar.

Bókhald um losun gróðurhúsalofttegunda er nokkuð margbrotið með tilliti til uppspretta losunarinnar og skuldbindinga ríkja. Þannig er alþjóðaflug og alþjóðasiglingar undanskilið skuldbindingum ríkja í Kýótó-bókuninni. Þar er líka gerður greinarmunur á losun frá landi og frá öðrum uppsprettum, eins og jarðefnaeldsneyti og iðnaðarferlum; hið fyrra er talið fram utan skuldbindinga, en á aðra losun er gerð krafa um tölulega minnkun losunar. Hins vegar má telja ávinning af aðgerðum í landnotkun (svo sem landgræðslu, skógrækt eða endurheimt votlendis) á móti losun frá öðrum geirum, að uppfylltum ákveðnum skilyrðum. Innan ESB er svo tvöfalt kerfi skuldbindinga: Losun frá sumum geirum er innan ETS viðskiptakerfisins og er á ábyrgð fyrirtækja en önnur losun á beinni ábyrgð ríkja.



Mynd 1. Losun gróðurhúsalofttegunda eftir uppsprettu losunarinnar og eftir því hvernig hún telst gagnvart tölulegum skuldbindingum Íslands á alþjóðavettvangi og dæmi um aðgerðir til að draga úr losun.

Myndin hér framar sýnir þessa skiptingu glögglega. Á henni er losun gróðurhúsalofttegunda hérlendis sýnd í fjórum tölusettum römmum (1-4); í fyrsta lagi eftir uppruna losunarinnar og í öðru lagi eftir því hvernig hún telst gagnvart skuldbindingum. Dæmi um aðgerðir til að draga úr losun innan hvers ramma eru síðan túlkaðar með bogadregnum sneiðum í hornum (A-E).

Losun tengd Íslandi (Mynd 1, rammi 1) (losun utan tölulegra skuldbindinga)

Hér innan fellur öll losun sem tengist Íslandi, svo sem losun frá flugi og siglingum til og frá landinu. Losun frá alþjóðaflugi og alþjóðasiglingum er bókfærð utan losunarbókhalds einstakra ríkja í Kýótó-bókuninni. Alþjóða flugmálastofnuninni (ICAO) og Alþjóða siglingastofnuninni (IMO) hefur verið falið að setja hnattrænar reglur sem geta dregið úr losun frá millilandaflugi og -siglingum. Áætlað er að hnattrænt samkomulag ICAO taki gildi frá og með 2021 en aðildarríkjum verður ekki skylt að taka þátt í samkomulaginu fyrr en 2027. Hnattrænar reglur frá IMO um samdrátt í losun frá siglingum liggja enn ekki fyrir. Hugsanlegar aðgerðir sem tengjast alþjóðaflugi og -siglingum þarf að skoða og meta (Mynd 1, sneið A) óháð því hvort þær teljist Íslandi beint til tekna innan Parísarsamningsins.

Losun frá Íslandi (Mynd 1, rammi 2) (losun utan tölulegra skuldbindinga)

Hluti þessarar losunar er af náttúrulegum uppruna en einnig má rekja hana til landnýtingar. Þar má nefna losun frá landi sem er í vistfræðilegri hnignun og losun frá framræstu votlendi. Þessi losun er talin fram í kolefnisbókhaldi landa en er að mestu utan skuldbindinga um minnkun losunar, svo sem í Kýótó-bókuninni og í reglum ESB, meðal annars vegna þess hve erfitt er talið að meta þann hlut losunarinnar sem hlýst af athöfnum manna umfram hlut náttúrulegra ferla eingöngu.

Ísland fékk því framgengt að mögulegt er að telja aðgerðir við endurheimt votlendis (Mynd 1, sneið B) fram til móts við losun innan ramma Kýótó-bókunarinnar, svo lengi sem hægt er að sýna með skýrum hætti fram á ávinning. Áður hafði Ísland fengið landgræðslu viðurkennda í sama skyni og hefur mikið frumkvöðulsstarf farið fram til að mæla árangur, svo hægt sé að telja ávinninginn fram. Sambærilegt starf varðandi losun frá votlendi er skemmra á veg komið og það er mat stjórnvalda að ekki sé hægt að telja endurheimt votlendis fram gagnvart skuldbindingum Kýótó-bókunarinnar á núgildandi tímabili 2013-2020. Það er hins vegar einsýnt að ráðast þarf í hvoru tveggja, það er að endurheimta votlendi og bæta vísindin svo hægt sé að meta heildarávinning af slíkum aðgerðum.

Losun innan tölulegra skuldbindinga (Mynd 1, rammi 3)

Losun sem fellur undir tölulegar skuldbindingar er tvískipt skv. reglum ESB. Hluti hennar er undir innra viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir (ETS). Þar innan eru rúmlega 10.000 fyrirtæki á EES-svæðinu. Þau fá úthlutað losunarheimildum sem þau geta keypt og selt sín á milli á samevrópskum markaði. Þessi losun á að dragast saman í heild með tíma því að heimildum í kerfinu er fækkað jafnt og þétt. Innan kerfisins getur losunin þó dregist mjög mismikið saman eftir ríkjum og jafnvel aukist sums staðar. Ríki á EES-svæðinu eiga að innleiða ETS viðskiptakerfi ESB, sem á að fela í sér innbyggðan hvata til að draga úr losun (Mynd 1, sneið C). Með því að innleiða ákvæði ETS viðskiptakerfisins í íslensk lög telst Ísland hafa uppfyllt skyldur sínar hvað það varðar. Hafa þarf í huga að fyrirtæki í viðskiptakerfinu geta ekki nýtt sér kolefnisbindingu í skógrækt eða landgræðslu gagnvart skuldbindingum sínum í kerfinu.

Á Íslandi eru átta rekstraraðilar (stóriðja o.fl.) innan ETS viðskiptakerfisins sem hafa losunarleyfi skv. lögum um loftslagsmál nr. 70/2012, auk fimm flugrekstraraðila.

Losun á beinni ábyrgð stjórnvalda (Mynd 1, rammi 4) (innan tölulegra skuldbindinga)

Þá stendur eftir losunin sem er á beinni ábyrgð íslenskra stjórnvalda innan Parísarsamningsins samkvæmt reglum um sameiginlegt markmið 30 Evrópuríkja. Hér innan koma beinar kröfur á Ísland um samdrátt aðrar en þær sem gerðar eru til fyrirtækja í ETS. Stærstu upprunaþættirnir hér eru losun frá samgöngum, sjávarútvegi, landbúnaði, jarðvarmavirkjunum og frá úrgangi. Ekki hefur verið gengið frá endanlegri tölu fyrir hvert ríki, en í fyrirliggjandi tillögum framkvæmdastjórnar ESB eru gerðar kröfur á bilinu 35-40% á lönd sem Ísland ber sig helst saman við. Nettólosun Íslands innan ramma 4 þarf því að dragast saman um sem því nemur fyrir árið 2030. Þeirri kröfu verður einkum mætt með minnkun losunar (Mynd 1, sneið D), en einnig er ríkjum heimilt að telja fram kolefnisbindingu í jarðvegi og gróðri upp að ákveðnu marki (Mynd 1, sneið E).

Skógrækt er almennt viðurkennd mótvægisáðgerð gegn loftslagsbreytingum og Ísland fékk landgræðslu einnig viðurkennda sem mótvægisáðgerð innan Kýótó-bókunarinnar. Ljóst er að ESB er varfærna í sínum reglum gagnvart skuldbindingum Parísarsamningsins. Í reglum ESB er sett þak á þá kolefnisbindingu sem hægt er að telja fram á móti losun innan tölulegra skuldbindinga. Ekki liggur enn fyrir hvað það þak verður hátt hvað Ísland varðar.

Þetta þýðir að hluti af ávinningi af landgræðslu og skógrækt og ef til vill fleiri aðgerðum sem varða landnotkun mun telja gagnvart skuldbindingum Íslands innan Parísarsamningsins, en einhver hluti ekki. Aukin kolefnisbinding í jarðvegi og gróðri mun engu að síður alltaf gagnast okkur stórlega í baráttunni gegn loftslagsbreytingum. Miklu máli skiptir að halda gott bókhald yfir losun frá landi og kolefnisbindingu í jarðvegi og gróðri. Þetta bókhald þarf að bæta á heimsvísu svo hægt verði að telja aðgerðir varðandi landnotkun fram á sama hátt og aðgerðir í orkumálum, iðnaði og fleiru.

Íslendingar geta einnig gert margt fleira til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda, bæði innanlands og erlendis. Loftslagstengd þróunaraðstoð, þekkingarmiðlun til þróunarlanda í gegnum Háskóla Sameinuðu þjóðanna sem starfa hérlendis og verkefni íslenskra fyrirtækja til að mynda við jarðhitavæðingu erlendis geta dregið úr losun á heimsvísu þótt slíkt sé ekki talið fram gagnvart skuldbindingum íslenskra stjórnvalda.

Heildstæð loftslagsstefna Íslands á þannig að miða bæði að því að uppfylla tölulegar skuldbindingar íslenskra stjórnvalda sem og að draga almennt úr losun og auka kolefnisbindingu á heimsvísu óháð því hvernig hún er bókfærð samkvæmt alþjóðasamningum og öðrum reglum.

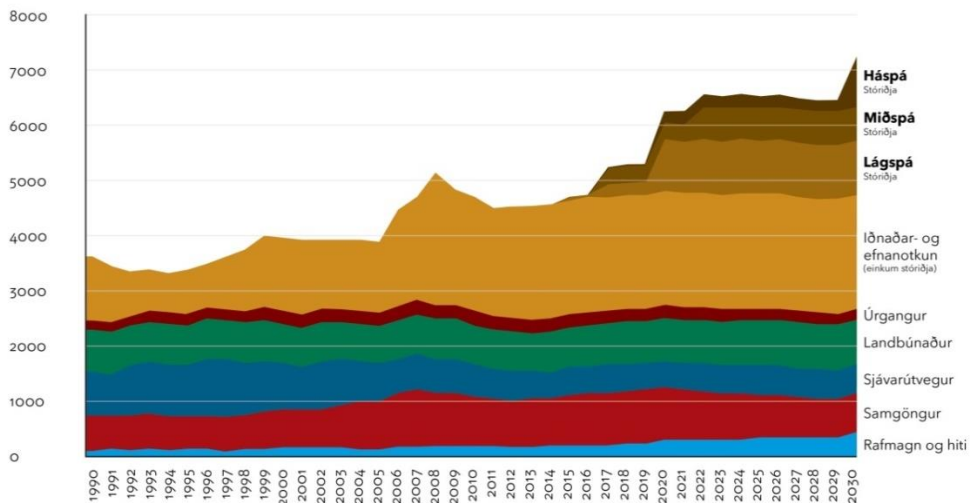
2. Losun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi: Staða, þróun og horfur

Losun gróðurhúsalofttegunda var um 4,6 milljón tonn af CO₂-ígildum árið 2014 og hafði þá aukist um 26% frá 1990. Ef kolefnisbinding vegna skógræktar og landgræðslu er tekin með telst aukningin hins vegar vera um 15% á þessum tíma. Mest aukning í losun er frá stóriðju, en einnig jókst losun frá samgöngum, orkuframleiðslu (einkum jarðhita) og úrgangi. Hins vegar varð verulegur samdráttur í losun frá sjávarútvegi á tímabilinu 1990-2014 og lítilsháttar minnkun í landbúnaði. Losunin náði hámarki árið 2008 og fór lækkandi eftir það, en hefur staðið nokkurn veginn í stað sl. 3 ár.

Erfitt verður fyrir Ísland að óbreyttu ná að standa við skuldbindingar sínar á yfirstandandi skuldbindingartímabili Kýótó-bókunarinnar (2013-2020). Í síðasta yfirliti samstarfshóps ráðuneyta um framkvæmd aðgerðaáætlunar, frá nóvember 2015, sagði að losun hefði minnkað í takt við væntingar frá 2010, en mikil aukning í ferðaþjónustu og fleiri þættir bentu til þess að sú þróun gæti stöðvast og jafnvel snúist við. Líkur á því hvort Ísland verði innan skuldbindinga Kýótó-bókunarinnar verða metnar frekar á þessu ári í ljósi nýrra upplýsinga um þróun losunar. Ef líkur eru á að svo verði ekki þarf að huga að því að kaupa sérstakar losunarheimildir (einingar), sem bókunin gerir ráð fyrir að ríki geti gert ef þau ná ekki markmiðum með samdrætti í losun og kolefnisbindingu.

Í nýútkominni skýrslu HHÍ er sett fram spá um heildarlosun gróðurhúsalofttegunda til 2030. Spáin byggir meðal annars á orku- og eldsneytisspá frá árinu 2016 og nokkrum sviðsmyndum um hugsanlega þróun stóriðju. Notast var við þrjú tilvik, grunntilvik, miðtilvik og hátílvik. Í grunntilvikinu var ekki gert ráð fyrir neinni uppbyggingu umfram þegar er starfandi iðnað, þar með talinni nýlegri verksmiðju United Silicon í Helgúvík, auk kísilvers PCC á Bakka. Í miðspá er gert ráð fyrir að tvö kísilver til viðbótar hafi hafið framleiðslu árið 2020: kísilver Thorsil í Helgúvík og kísilver Silicor Materials á Grundartanga. Allar forsendur miðtilviksins eru einnig notaðar við háspá, en þar er einnig gert ráð fyrir að Rio Tinto Alcan ljúki fyrirætlaðri stækkun árið 2020, að Norðurál auki framleiðslu úr 300.000 tonnum í 360.000 tonn árið 2017 og tvær stækkanir verði hjá Alcoa Fjarðaál.

Samkvæmt spá HHÍ er staða Íslands til 2030 langt í frá auðveld. Spáin gerir ráð fyrir talsverðri aukningu í stóriðju hérlendis á næstu árum og sýnir að heildarlosun gæti allt að því tvöfaldast milli ára 1990 og 2030, en aukist um 50% ef mjög lítil viðbót verður við núverandi stóriðju. Ef kolefnisbinding er tekin með er spáð 33-79% aukningu í nettólosun. Samkvæmt spánni verður aukningin í losun að langmestu leyti vegna stóriðju. Slík aukning í heildarlosun er líklega hvergi fyrirsjáanleg hjá þeim ríkjum sem flokkast sem þróuð ríki í Loftslagssamningi Sameinuðu þjóðanna.



Mynd 2. Heildarlosun frá Íslandi til 2014, auk spár um þróun losunar til 2030. Á myndinni sést losun sem talin er fram innan tölulegra skuldbindinga, en ekki losun frá landi eða árangur við kolefnisbindingu í gróðri og jarðvegi.

Staðan er nokkru betri ef horft er til tölulegra skuldbindinga á beinni ábyrgð íslenskra stjórnvalda frekar en heildarlosunar. Stóriðja fellur undir ETS viðskiptakerfið með losunarheimildir. Fyrirtækin bera sjálf ábyrgð á losun frá starfsemi sinni. Þau verða að afla sér losunarheimilda innan ETS kerfisins og standa skil á sínu kolefnisbókhaldi gagnvart kerfinu. Losun stóriðjufyrirtækjanna er þannig utan þeirra tölulegu skuldbindinga sem íslensk stjórnvöld bera beina ábyrgð á.

Samkvæmt skýrslu HHÍ er líklegt að losun geti verið 10-16% meiri árið 2030 en hún var árið 1990, að stóriðjunni undanskilinni. Líkleg krafa á Ísland varðandi losun utan ETS viðskiptakerfisins er um 35-40% minnkun á losun og því fyrirséð að losun okkar verði talsvert umfram tölulegar skuldbindingar. Það er því mjög skýrt að við verðum að grípa til frekari aðgerða til að ná markmiðum Íslands fyrir 2030.

Ef kolefnisbinding í jarðvegi og gróðri er tekin með í dæmið verður staðan betri, því spáin gerir þá ráð fyrir 15-17% minnkun nettólosunar frá 1990 til 2030 (losun frá stóriðju undanskilin). Nauðsynlegt er þó að hafa í huga að innri reglur ESB um kolefnisbindingu og landnotkun eru strangari en reglur Kýótó-bókunarinnar. Það er því óvíst að Ísland geti talið kolefnisbindingu að fullu til tekna innan Parísarsamningsins á sama hátt og samdist um innan Kýótó-bókunarinnar.

3. Aðgerðir stjórnvalda til þessa

Íslensk stjórnvöld hafa unnið eftir aðgerðaáætlunum sem miða einkum að því að standa við skuldbindingar Íslands skv. Loftslagssamningnum og Kýótó-bókuninni. Árið 2002 var sett fram aðgerðaáætlun í loftslagsmálum samhliða staðfestingu Kýótó-bókunarinnar. Uppfærð aðgerðaáætlun sem byggði á tíu lykilaðgerðum var svo samþykkt í ríkisstjórn árið 2010. Hún byggði að miklu leyti á niðurstöðum sérfræðinganevndar með greiningu á möguleikum Íslands til að draga úr nettólosun til ársins 2020 í takt við Kýótó-bókunina, auk mats á kostnaði við aðgerðir. Sú aðgerðaáætlun er enn í gildi. Að auki setti síðasta ríkisstjórn fram þriggja ára sóknaráætlun (gildir 2016-2018) í loftslagsmálum fyrir Parísarfundinn 2015. Í áætluninni eru listuð 16 verkefni sem fá árlega samtals 250 milljónir króna innan gildistíma hennar til að skerpa á áherslum Íslands í loftslagsmálum.

Margvíslegt fleira hefur verið gert til að draga úr losun og vinna að loftslagsmarkmiðum þótt það sé ekki alltaf helsti yfirlýstur tilgangur viðkomandi áætlunar eða verkefnis. Of langt mál væri að telja upp allt sem hægt væri í því sambandi, en rétt er að geta sérstaklega vinnu vegna orkuskipta. Frá árinu 2010 hefur verið starfandi verkefnisstjórn um orkuskipti í samgöngum, Græna orkan, sem hefur haft það að markmiði að stilla saman strengi og samræma áherslur þeirra ólíku aðila sem koma þurfa að orkuskiptum svo vel takist til, bæði frá hinu opinbera sem og frá atvinnulífinu. Hefur þetta samstarf þótt skila góðum árangri og hefur Græna orkan komið með beinum hætti að ýmsum breytingum sem hafa verið hvati til orkuskipta.

Fyrir Alþingi liggur nú þingsályktunartillaga ferðamála-, iðnaðar- og nýsköpunarráðherra um aðgerðaráætlun í orkuskiptum, sem unnin var í samstarfi við Grænu orkuna. Með tillögunni er stefnt að því að Ísland verði framarlega í notkun á endurnýjanlegum orkugjöfum á öllum sviðum. Stefnt er að því að hlutfall endurnýjanlegrar orku í samgöngum verði 10% árið 2020 og 40% árið 2030, en þetta hlutfall er nú um 6%. Jafnframt er stefnt að því að hlutfall endurnýjanlegrar orku sem notuð er á innlendum fiskiskipum verði 10% árið 2030, en það hlutfall er aðeins 0,1% í dag. Stefnt er að því að þessum markmiðum verði náð

með hagrænum hvötum, uppbyggingu innviða, auknu samstarfi hagaðila og í gegnum eflingu rannsókna, nýsköpunar og þróunar á endurnýjanlegum orkugjöfum.

4. Ný stefnumótun og aðgerðaáætlun í loftslagsmálum

Lagt er til að vinnu varðandi stefnumótun og áætlanagerð í loftslagsmálum verði skipt í þrennt á tímálinu til ársins 2050. Fyrst er að fylgja eftir gildandi áætlun til 2020 og leitast við að standast skuldbindingar sem Ísland hefur gengist undir skv. Kýótó-bókuninni og tvíhliða samningi við ESB. Samhliða þarf að vinna nýja aðgerðaáætlun sem leggur línurnar um hvernig við ætlum að uppfylla skuldbindingar Íslands til 2030 samkvæmt Parísarsamningnum. Sú áætlun mun meðal annars byggja á greiningu HHÍ á möguleikum Íslands til að draga úr nettólosun og kostnaði við einstakar aðgerðir.

Að lokum er lagt til að sett verði fram langtímasýn eða vegvísir um hvernig Ísland ætlar að halda áfram að draga úr losun til ársins 2050. Samkvæmt Parísarsamningnum eru ríki hvött til að setja fram slíka langtímasýn því í loftslagsmálum er nauðsynlegt að horfa til langs tíma. Þannig er mögulegt að vinna markvisst að samdrætti í losun og eflingu kolefnisbindingar í takt við leiðsögn vísindanna svo hægt sé að halda hlýnun andrúmsloftsins innan við 2°C og stefna að því að takmarka hlýnun við 1,5°C.

Staðið við skuldbindingar til 2020

Ísland þarf að standa við skuldbindingar sínar skv. Kýótó-bókuninni og tvíhliða samningi við ESB fram til 2020. Innan þess samnings fékk Ísland úthlutað „kvóta“ í losun fyrir tímabilið 2013-2020 (um 15,3 milljónum tonna af CO₂-ígildum), en má að auki nýta einingar sem verða til með bindingu kolefnis í jarðvegi og gróðri. Á næstunni eiga að liggja fyrir tölur um losun á þremur fyrstu árum áður nefnds tímabils. Út frá þeim verður hægt að meta líkurnar á að losunin haldist innan úthlutaða kvótans. Losun á Íslandi hefur dregist saman frá 2008, en margt bendir til að þessi þróun sé nú að snúast við, einkum vegna aukinna umsvifa í efnahags- og atvinnulífi, svo sem í ferðaþjónustu og byggingariðnaði. Það þarf því að gera ráð fyrir að heildarlosun Íslands yfir tímabilið 2013-2020 kunnist að verða umfram úthlutaðan kvóta. Ef það verður útkoman þarf Ísland að kaupa einingar til að standa við skuldbindingar sínar til 2020. Tímabilið verður ekki gert endanlega upp fyrir en eftir 2020, en sýna þarf fyrirhyggju og rýna vel stöðu mála á árinu 2017 og þá hvort rétt sé að kaupa kvóta nú eða á næstu árum, ef það er talið nauðsynlegur kostur.

Aðgerðaáætlun til 2030

Áherslur aðgerðaáætlunar til 2030 munu byggja að mestu leyti á greiningu HHÍ sem kynnt var 13. febrúar 2017 á möguleikum Íslands til að draga úr nettólosun og áætluðum kostnaði hvernar aðgerðar. Einnig er þörf á að fá frekari greiningu á tillögum ESB um skiptingu ábyrgðar á losun og um kolefnisbindingu vegna landnotkunar, sem nú eru til umfjöllunar hjá stofnunum ESB og hvaða þýðingu þær muni hafa fyrir Ísland. Hafa má núverandi aðgerðaáætlun 2010-2020 til hliðsjónar við gerð nýrrar áætlunar til 2030. Sú áætlun byggir á markmiðum í einstökum geirum (samgöngum, fiskveiðum, kolefnisbindingu og fleiru) en einnig þarf að skoða áætlanir annarra ríkja sem mögulegar fyrirmyndir. Þessi aðgerðaáætlun þarf að vera mun ítarlegri en sú langtímasýn til 2050 sem fjallað er um hér að neðan.

Ísland hefur fullgilt Parísarsamninginn og sent inn landsákvarðað framlag (Nationally Determined Contribution) með markmið til 2030, sem hafa verið skráð sem slík af

samningnum. Í því segir að Ísland ætli sér að taka þátt í samevrópsku markmiði um minnkun losunar um 40% til 2030 miðað við 1990. Noregur hyggst feta sömu leið. Það þýðir að Ísland verður hluti af sameiginlegu markmiði 30 Evrópuríkja til 2030. Eftir er að ganga frá samningi milli Íslands og Noregs annars vegar og ESB hins vegar um hlut ríkjanna tveggja í þessu markmiði.

Tillögur framkvæmdastjórnar ESB um skiptingu ábyrgðar á losun voru kynntar í júlí 2016 og er næsta víst að Ísland og Noregur munu fara í stórum dráttum eftir þeim reglum og viðmiðum sem þar er að finna. Tillögurnar eru í vinnslu innan ESB og ljóst er að ESB mun ekki ganga frá formlegu samkomulagi við Ísland og Noreg fyrir en að því ferli loknu. Þetta þýðir að líklega verður samkomulag við ESB ekki í höfn fyrir en í lok árs 2017 og mögulega ekki fyrir en 2018.

Það er þó hægt að greina líklegar kröfur á Ísland út frá þessum tillögum og ræða óformlega við ESB og Noreg um lagalegar og aðrar hliðar væntanlegs samkomulags. Lykilatriðið í þessu fyrirkomulagi er að sú losun sem fellur undir ETS viðskiptakerfið er á ábyrgð fyrirtækja (einkum í stóriðju hvað Ísland varðar), en önnur losun (frá samgöngum, sjávarútvegi, landbúnaði, úrgangi o.fl.) er á ábyrgð ríkja. Krafa á ríki sem Ísland ber sig helst saman við er á bilinu 35-40% og má búast við að markmið Íslands verði á því bili.

Reglur ESB um losun og kolefnisbindingu vegna landnotkunar munu takmarka möguleika Íslands á að telja fram aðgerðir á því sviði til móts við skuldbindingar. Hvernig og hversu mikið, liggur enn ekki ljóst fyrir. Greiningarvinna á tillögum ESB og hvaða áhrif þær hefðu á Ísland er nú í gangi á vegum umhverfis- og auðlindaráðuneytisins og fagstofnana.

Þó vinna við nýja aðgerðaáætlun sé ekki formlega hafin má draga hér fram helstu þættina sem hún þarf að innihalda. Í áætluninni þurfa að vera töluleg og mælanleg markmið um minnkun losunar, í heild og í einstökum geirum. Þar þarf sérstaklega að horfa til losunar sem er á beinni ábyrgð íslenskra stjórnvalda skv. reglum þar um varðandi skiptingu ábyrgðar á milli þeirra 30 ríkja sem sameiginlega stefna að 40% minnkun losunar til 2030 innan ramma Parísarsamningsins. Í áætluninni þarf að vera listi yfir aðgerðir sem stjórnvöld áætla að ráðast í svo að markmiðin náist. Sumar aðgerðanna munu ekki þurfa sérstaka fjármögnun, en aðrar munu varla komast til framkvæmda nema með fjárveitingum. Reiknað er með að framhald verði á sóknaráætlun 2016-2018 í loftslagsmálum en að verkefni hennar renni inn í aðgerðaáætlun til 2030.

Síðast en ekki síst þarf að nýta áætlunina til að kortleggja hvernig ýmsar aðrar stefnur og áætlanir á vegum stjórnvalda geta stutt markmið Íslands í loftslagsmálum. Þar má nefna t.d. áætlun um orkuskipti, skógræktar- og landgræðsluáætlanir, sjóði til stuðnings rannsóknnum og nýsköpun og jafnvel búvörusamninga. Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna til 2030 tengjast einnig aðgerðum til að vinna gegn loftslagbreytingum náíð. Markmið #13 fjallar til að mynda eingöngu um loftslagsmál.

Margar aðgerðir tengdar loftslagsmálum sem Ísland vinnur að falla vel saman við önnur markmið stjórnvalda. Þar má nefna minnkun á heilsuspillandi mengun, endurheimt landgæða, sjálfbæra landnýtingu, uppbyggingu nytjaskógræktar, orkuöryggi, bættu auðlindanýtingu, eflingu grænnar nýsköpunar og þekkingarmiðlun til þróunarlanda. Því betur sem næst að samþætta aðgerðaáætlun í loftslagsmálum við aðrar stefnur og áætlanir, því betri árangri má reikna með að ná.

Vegvísir um langtímasýn

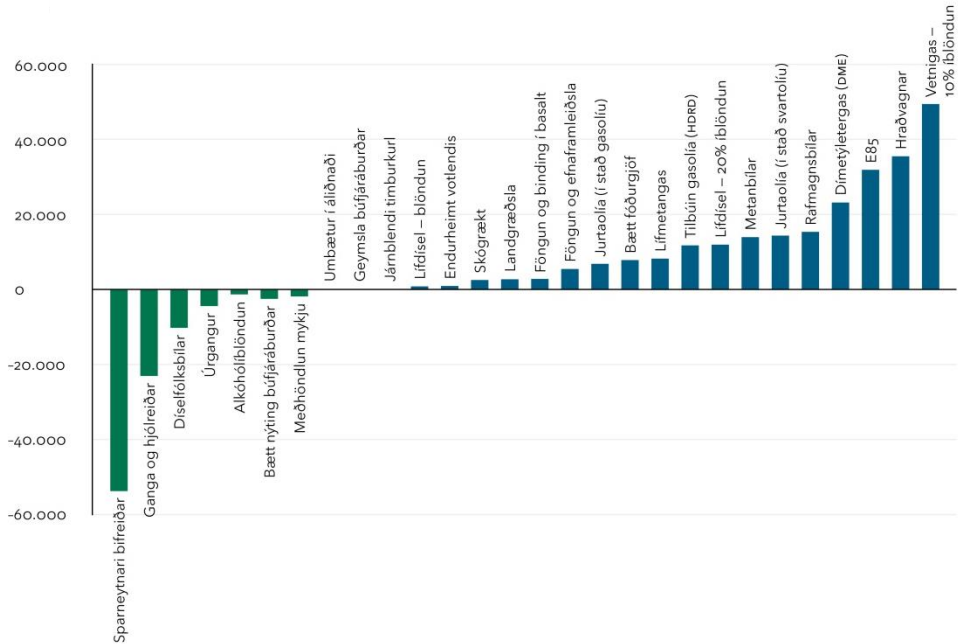
Parísarsamningurinn kallar á ríki að gera langtímaáætlanir um samdrátt í nettólosun til 2050. Nokkur ríki hafa þegar gert eða eru að vinna slíka vegvísa. Eðli málsins samkvæmt geta áætlanir áratugi fram í tímann ekki verið nákvæmar framkvæmdaáætlanir, heldur byggjast þær á sýn um mikinn samdrátt eða kolefnishlutleysi og greiningu á hvernig hægt verði að ná því takmarki í framtíðinni.

Vegvísir til 2050 þarf að marka langtímasýn og greina í grófum dráttum frá því hvernig hægt verði að ná þeirri sýn. Rétt er að skoða möguleika Íslands á að stefna að lágkolefnishagkerfi fyrir árið 2050 þar sem losun frá öllum geirum samfélagsins væri lágörkuð og sumir þeirra jafnvel kolefnishlutlausir. Kolefnishlutleysi felur í sér að losun og upptaka koldíoxíðs er í jafnvægi, nánar tiltekið að losun CO₂ er jafnmikil og það magn CO₂ sem er bundið í jarðvegi og gróðri í gegnum ljóstillífun plantna (eða tæknilega ferla).

Það þarf því að skilgreina vel hvað átt er við með kolefnishlutleysi ef ákveðið verður að stefna að kolefnishlutleysi að hluta eða jafnvel öllu leyti. Það þarf að vera ljóst hvort ætlunin sé að horfa eingöngu til losunar sem er á ábyrgð íslenskra stjórnvalda innan sameiginlegs markmiðs ríkjanna 30, eða hvort einnig eigi að horfa til losunar frá stóriðju, frá landnotkun og/eða millilandaflogi og -siglingum. Í því samhengi væri notadrjúgt að horfa til annarra ríkja og þeirra forsendna sem þau gefa sér. Myndrænt séð mætti hugsa sér að þessi vinna miðaði að því að loka römmunum á mynd 1 hér frammar í skýrslunni. Einfaldasta markmiðið væri að loka minnsta rammanum, það er að nettólosun sem fellur undir beinar skuldbindingar íslenskra stjórnvalda verði lítil sem engin. Síðan mætti hugsa sér að draga úr losun hvað varðar aðra þætti, þótt ljóst sé að erfitt sé t.d. að meta nákvæmlega magn losunar frá landi (svo sem af völdum vistfræðilegrar hnignunar lands eða framræslu votlendis) og hver sé þáttur mannlegra inngrípa fyrir á tímum þar.

5. Hvernig náum við árangri? Nokkrir lykilþættir

Þó aðgerðaáætlunin fyrir 2030 sé enn á teikniborðinu þá eru nokkur lykilviðfangsefni sem blasa við og rétt að fjalla um í þessari skýrslu, ekki síst til að skerpa sýn og skapa umræðu. Í því samhengi má hafa til hliðsjónar myndina að neðan, sem sýnir mat HHÍ á kostnaði við nokkrar helstu aðgerðir í loftslagsmálum á tonn af CO₂.



Mynd 3. Fjárhagslegur kostnaður og ávinningur við aðgerðir í loftslagsmálum.

Orkuskipti í samgöngum og sjávarútvegi

Skýrsla HHÍ staðfestir að orkuskipti í samgöngum er verkefni sem klárlega á að vera í forgangi við að draga úr losun. Sú aðgerð getur beinlínis verið þjóðhagslega hagkvæm samkvæmt niðurstöðum HHÍ. Góð skref hafa verið stigin í þessum efnum innan ramma aðgerðaáætlunar frá 2010 (lækkun gjalda og skatta á loftslagsvæna bíla og eldsneyti) og sóknaráætlunar frá 2015 (styrkir til innviða fyrir rafbíla). Þau ganga þó of skammt í ljósi þess að Ísland hefur betri forsendur en flest ríki til að ýta á eftir rafvæðingu samgangna. Rafmagn á Íslandi er nær eingöngu framleitt með endurnýjanlegum orkugjöfum og er tiltölulega ódýrt miðað við flest lönd. Með því að nota rafmagn í stað jarðefnaeldsneytis dregur bæði úr heilsuspillandi mengun og losun gróðurhúsalofttegunda.

Orkuskipti eru einnig æskileg á fleiri sviðum. Þar ber hæst sjávarútveginn, bæði skip og fiskimjölverksmiðjur. Mikil minnkun í losun hefur raunar verið í sjávarútvegi undanfarin ár og meðal annars hafa flestar fiskimjölverksmiðjur landsins verið rafvæddar að frumkvæði eigenda þeirra. Það er jákvætt fyrir greinina og Ísland ef tekst að halda þessari þróun áfram og helst að ná fram fullum orkuskiptum, þótt tækniþróunin varðandi skip sé ekki jafn hröð og varðandi bíla.

Rétt er að skoða orkuskipti sem stórt samfélagslegt verkefni á borð við hitaveituvæðingu Íslands. Kostnaður við innviðauppbyggingu ætti þó að vera mun lægri en við hitaveituvæðinguna og hægt er að ná skjótari árangri. Fara þarf í þetta verkefni af miklum krafti og með það að leiðarljósi að Ísland geti verið í fararbroddi í orkuskiptum í samgöngum og sjávarútvegi.

Loftslagsvænn landbúnaður

Losun frá landbúnaði er skilgreind í loftslagsbókhaldi sem losun frá búfé, búfjáraburði, tilbúnum áburði o.fl. en er aðgreind frá losun frá landi og landnotkun, sem fjallað er um hér

að neðan. Tækifæri til minnkunar losunar í landbúnaði eru almennt talin minni en á mörgum öðrum sviðum. Þar kemur meðal annars til að stór hluti losunarinnar kemur frá búpeningi og því er erfitt að stýra. Niðurstöður HHÍ sýna þó að sumar lausnir, svo sem bætt nýting búfjáraburðar, geta borgað sig jafnvel þótt loftslagsávinningurinn sé ekki tekinn með. Unnið er að gerð vegvísis um minni losun í landbúnaði, í samvinnu samtaka bænda og stjórnvalda. Rétt er að halda því áfram, en einnig má skoða málin í stærra samhengi. Við endurskoðun búvörusamninga mætti skoða tækifæri til að draga úr greiðslum tengdum búvöruframléiðslu þar sem neysla er að dragast saman og færa þær í staðinn til hverskyns starfsemi á bújörðum sem stuðlar að minni losun og/eða aukinni upptöku kolefnis úr andrúmslofti.

Kolefnisbinding með landgræðslu og skógrækt

Skógrækt og landgræðsla hafa lengi verið hornsteinn í stefnu Íslands í loftslagsmálum, enda eru miklir möguleikar á að binda kolefni í jarðvegi og gróðri á Íslandi á hagkvæman hátt. Mælingar á losun og kolefnisbindingu vegna landnotkunar eru umfangsmiklar og miklar kröfur gerðar um áreiðanleika, sérstaklega ef ríki vilja telja fram árangur á þessu sviði sér til tekna. Bókhaldsreglurnar eru líka flóknar og hafa tekið breytingum, bæði innan Loftslagssamningsins og Kýótó-bókunarinnar sem og hjá ESB. Almennt er losun vegna landnotkunar ekki innan skuldbindinga ríkja, s.s. í Kýótó-bókuninni og í reglum ESB; það er, ríkjum er skylt að draga úr losun frá brennslu jarðefnaeldsneytis, iðnaðarferlum o.s.frv. en ekki frá landi. Hins vegar hafa verið í Kýótó-bókuninni ákvæði sem heimila ríkjum að telja sér til tekna ávinning af aðgerðum í skógrækt og landgræðslu og á fleiri sviðum landnotkunar. Tryggja þarf að bókhald Íslands á þessu sviði sé eins áreiðanlegt og hægt er. Óvíst er að hve miklu leyti Ísland getur talið sér til tekna aðgerðir á sviði landbóta í framtíðinni, en ljóst er að slíkar aðgerðir munu alltaf koma loftslaginu til góða. Virk þátttaka og bætt þekking á þessu sviði skiptir því miklu máli og þarf að tryggja fjárframlög til landgræðslu og skógræktar. Ekki má eingöngu horfa til skjótfenginnar kolefnisbindingar við aðgerðir á þessu sviði, heldur horfa á fjölþætt vistfræðileg og samfélagsleg markmið skógræktar og landgræðslu og taka tillit til sjónarmiða á borð við vernd líffræðilegrar fjölbreytni og að skógur og uppgrætt land falli vel að landslagi.

Endurheimt votlendis

Íslenskir vísindamenn hafa sýnt fram á að umtalsverð losun er frá framræstu votlendi hérlendis. Losun frá framræstu landi er hins vegar ekki innan skuldbindinga Íslands um samdrátt losunar, frekar en önnur losun frá landi. Ísland lagði fram tillögu á vettvangi Kýótó-bókunarinnar sem var samþykkt þar, um að hægt sé að fá metinn árangur af aðgerðum við að draga úr losun með endurheimt votlendis. Það er valkvætt ákvæði og gerir m.a. kröfu um að viðkomandi ríki telji fram reiknaðan ávinning af endurheimt votlendis en einnig aukna losun vegna framræslu eftir 1990.

Það kemur loftslaginu augljóslega til góða ef hægt er að draga úr losun frá framræstu votlendi, óháð því hvernig það er fært til bókar gagnvart skuldbindingum ríkja. Í þessu ljósi er einboðið að endurheimt votlendis verður áfram þáttur í loftslagsstefnu stjórnvalda. Ljóst er þó að vísindin að baki mati á losun frá votlendi og árangri af aðgerðum eru skemur á veg komin en varðandi til dæmis landgræðslu og skógrækt. Nauðsynlegt er að efla vísindin að baki endurheimtar votlendis og mat á losun og árangri á næstu árum samhliða aðgerðum við endurheimt. Áhersla verður lögð á samvinnu við landeigendur og umhverfisverndarsamtök varðandi endurheimt votlendis.

Stóriðja

Losun frá stóriðju hér á landi – í áliðnaði, járnblendi og kísilmálmframleiðslu – fellur undir ETS viðskiptakerfið skv. EES-samningnum. Þar fá fyrirtæki úthlutað losunarheimildum eða kaupa þær á markaði og þurfa að tryggja að losun sé innan þeirra heimilda. Ef losun er meiri þurfa fyrirtækin að kaupa heimildir, en ef þeim tekst að draga úr losun umfram kröfur geta þau selt heimildir. Í þessu kerfi eru yfir 10.000 fyrirtæki í Evrópu, sem eiga samtals að draga úr losun um 43% árið 2030 miðað við 1990. Fyrirtækin búa við sams konar kröfur alls staðar á EES-svæðinu og geta keypt og selt heimildir sín á milli, óháð landamærum. Litið er svo á að ábyrgð á losun sé með þessum hætti sett á fyrirtækin sjálf en ekki með beinum hætti á ríkin þar sem þau starfa. Það verður því ekki gert ráð fyrir því að aðgerðaáætlun fjalli mikið um losun frá stóriðju. Meiri áhersla verður á umfjöllun um þá losun sem íslensk stjórnvöld eru beint ábyrg fyrir. Engu að síður hlýtur að þurfa að horfa á þá staðreynd að losun frá stóriðju er stærsti hluti losunar Íslands og sá sem er helst ábyrgur fyrir aukningu losunar frá 1990 og í fyrirsjáanlegri framtíð. Til lengri tíma litið hlýtur að þurfa að koma til loftslagsvænni tækni í stóriðju, s.s. kolefnislaus rafskaut eða niðurdæling á koldíoxíði. Verð á losun í ETS kerfinu á að virka sem hvati til fyrirtækja að vinna að slíkum lausnum, en að auki er æskilegt að skoða hvort hægt sé að stuðla að loftslagsvænum lausnum með öðrum hætti.

Stuðningur við loftslagsvæna tækni og þróun

Í lögum um loftslagsmál frá 2012 er kveðið á um loftslagssjóð, sem á að styðja við verkefni í loftslagsmálum. Sjóðurinn hefur ekki verið settur á fót, en nauðsynlegt er að gera það sem fyrst. Skoða má fyrirkomulag sjóðsins, þannig að hann verði mögulega hluti af sjóði eða sjóðum sem styrkja rannsóknir og nýsköpun, en framlög verði sérstaklega eynamerkt loftslagsmálum. Slíkt gæti sparað kostnað við umsjón og tryggt faglega yfirumsjón, en endanleg útfærsla þessa ákvæðis loftslagslaga bíður ákvörðunar. Mögulega má skipta framlögum í tvennt, í verkefni sem miða að samdrætti í nettólosun og í rannsóknir á áhrifum loftslagsbreytinga á náttúru og umhverfi. Á báðum þessum sviðum hefur Ísland miklu að miðla til umheimsins.

Bætt meðferð úrgangs

Losun metans og annarra gróðurhúsalofttegunda frá úrgangi er um 6% af heildarlosun. Margt hefur áunnist á undanförmum árum til að draga úr þessari losun, s.s. söfnun á hauggasi og vinnsla metans sem eldsneytis úr því. Almennt á það við að bætt flokkun og aukin endurnýting og endurvinnsla úrgangs geta dregið enn frekar úr þessari losun. Enn gagnlegra er að draga úr myndun úrgangs til að byrja með. Bætt nýting verðmæta og minni soun gagnast loftslaginu. Verkefni á borð við að draga úr plastnotkun og matarsoun skipta því máli í heildarmyndinni, ásamt því að bæta meðferð úrgangs sem endanlega fellur til.

Niðurdæling í jarðvarmavirkjunum

Nýting jarðhita til orku er loftslagsvæn á Íslandi og á heimsvísu. Þó fylgir nokkur losun jarðhitanýtingu, þar sem gösum er dælt hraðar upp úr jarðskorpunni en sem nemur náttúrulegri losun. Tilraunaverkefni á Hellisheiði um að dæla koldíoxíði aftur niður í jörðina þar sem það fellur út í steindum hefur gefið góða raun og vakið heimsathygli, enda fyrst sinnar tegundar. Skoða þarf möguleika á að nýta þessa aðferð við virkjun jarðhita, til að gera hana enn loftslagsvænni.

6. Fjármögnun verkefna, samvinna ráðuneyta og samstarf við aðila utan stjórnkerfisins

Lítið hefur verið um að sérstakar fjárveitingar hafi verið eyrnamerkta loftslagsmálum í gegnum tíðina, en mörg þróuð ríki hafa einhvers konar fjármagnaðar verkefnaáætlanir til að efla nýsköpun og lausnir til að ná markmiðum um minnkun losunar. Með tilkomu sóknaráætlunar í loftslagsmálum 2015, voru veittar 250 milljónir árlega í þrjú ár til 16 verkefna í loftslagsmálum. Útfæra þarf áætlunina fyrir árin 2017 og 2018 og útteila fjármagni til einstakra verkefna hennar. Einnig þarf að taka ákvörðun um hvort framhald verður á verkefnum af þessu tagi eftir 2018. Horfa þarf til væntanlegra tekna ríkisins af sölu á ETS-heimildum á evrópskum markaði í þessu sambandi, en útlit er fyrir að 2017 komi í fyrsta sinn tekjur til íslenska ríkisins vegna uppboða á losunarheimildum.

Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum getur ekki ein og sér verið drifkraftur nauðsynlegra aðgerða og breytinga. Hún getur þó lagt línurnar og einnig er mikilvægt að innan hennar verði fjármagnaðar aðgerðir. Eðlilegt er að sóknaráætlun í loftslagsmálum verði hluti af aðgerðaáætlun og framhald verði á verkefnum í aðgerðaáætlun eftir 2018, sem miða að því að draga úr losun og efla starf í loftslagsmálum. Samhliða aðgerðaáætluninni þurfa aðrar áætlanir og aðgerðir ríkisvaldsins að styðja við hana og stuðla að því að hægt sé að standa við skuldbindingar í loftslagsmálum. Einnig þarf að gera ráð fyrir frumkvæði frá atvinnulífínu, sveitarfélögum og fleiri aðilum. Reglusetning af hálfu stjórnvalda mun tæpast ein og sér tryggja að náð verði settu marki í loftslagsmálum. Samstarf stjórnvalda við aðila utan stjórnkerfisins skiptir því miklu máli í loftslagsstefnu sem ná á árangri.

7. Leiðarljós í loftslagsstefnu

Hver eiga leiðarljós Íslands að vera við gerð nýrrar aðgerðaáætlunar og almennt í loftslagsmálum? Nefna má nokkur slík:

- **Að standa við alþjóðlegar skuldbindingar.** Loftslagsbreytingar af mannavöldum eru hnattrænt viðfangsefni sem verður ekki leyst nema með samvinnu ríkja heims. Ísland vinnur eins og öll önnur ríki innan ramma Loftslagssamningsins og Parísarsamningsins. Einnig þarf Ísland að fylgja reglum ESB skv. EES-samningnum og samningum við ESB um framkvæmd Kýótó-bókunarinnar og Parísarsamningsins. Það er mikilvægt, bæði fjárhagslega og fyrir ímynd Íslands, að geta staðið við þessar skuldbindingar.
- **Að draga úr nettólosun óháð skuldbindingum.** Eins og fram kemur hér að ofan getur Ísland dregið úr losun og aukið kolefnisbindingu úr andrúmslofti á margvíslegan hátt, þótt það nýtist ekki alltaf að fullu gagnvart skuldbindingum. Mikilvægt er að einblína ekki bara á „bókhaldslegan“ ávinning, heldur á allar aðgerðir, hér á landi og á heimsvísu, sem geta komið loftslaginu til góða. Samhliða er rétt að vinna að því að aðgerðir sem sannanlega koma loftslaginu til góða séu færðar ríkjum til tekna á alþjóðavísu og í reglum ESB.
- **Að forgangsraða hagkvæmum kostum.** Það getur reynst kostnaðarsamt ef ekki tekst að standa við skuldbindingar í loftslagsmálum. Það er einnig dýrt að setja aðgerðir í forgang sem skila kannski litlu en kalla á mikil útgjöld. Skýrsla HHÍ er gagnlegur leiðarvísir í þessum efnun. Sumar aðgerðir geta jafnvel

skilað nettóávinningi fjárhagslega. Fjárhagsleg hagkvæmni má ekki vera eina forsendan fyrir forgangsröðun aðgerða, en hún hlýtur að veða þungt.

- **Að forgangsráða aðgerðum sem skila fjölbættum ávinningi.** Margar aðgerðir sem draga úr losun geta skilað öðrum ávinningi. Loftslagsvænni samgöngur geta leitt til minni heilsuspillandi mengunar og aukins orkuöryggis, auk þjóðhagslegs sparnaðar. Landgræðsla og skógrækt stórauka til að mynda frjósemi jarðvegs, bæta vatnsmiðlun og veita skjól, skapa störf og verðmæti og styðja við byggð í dreifbýli. Loftslagsvænnar lausnir kalla á nýsköpun og eflingu þekkingar, sem vaxandi spurn er eftir í heiminum. Taka þarf tillit til slíkra þátta við forgangsröðun aðgerða.
- **Að tryggja góða innviði og stjórnsýslu í loftslagsmálum.** Ljóst er að miklir hagsmunir eru í húfi í loftslagsmálum og nauðsynlegt er að tryggja eftir fongum að Ísland geti staðið við alþjóðlegar skuldbindingar sínar. Loftslagslög kveða á um stjórnsýslu í loftslagsmálum en ljóst er að hana þarf að efla til að auðvelda gerð og framkvæmd aðgerðaáætlunar. Þar þarf ekki síst að skoða gerð reglulegra losunarspáa og bætt loftslagsbókhald. Í því tilliti þarf m.a. að tryggja bætt mat á losun frá landi og kolefnisbindingu. Sá þáttur skiptir Íslendinga meiru en flesta aðra, en miklar kröfur eru um áreiðanleika mats á árangri aðgerða. Öflug eftirfylgni með aðgerðum kallar á nauðsynlegt fjármagn, mannskap og samvinnu fjölda aðila. Umbætur á þessu sviði geta borgað sig ef þær verða til þess að Ísland geti staðið við skuldbindingar og árangur náist á þeim sviðum þar sem kostnaður er minnstur.
- **Að tryggja víðtæka þátttöku.** Stjórnþæki til að draga úr losun og auka kolefnisbindingu er að finna í mörgum ráðuneytum stjórnarráðsins. Nauðsynlegt er að ráðuneyti vinni vel saman og samþætti áætlanir og aðgerðir sínar þannig að þær stuðli að árangri í loftslagsmálum eins og við á, innanlands og erlendis. Einnig er ljóst að stjórnvöld geta ekki ein og sér tryggt að Ísland standi við skuldbindingar sínar. Þar þarf að koma til víðtækt samráð og samstarf við sveitarfélög og aðila utan stjórnkerfisins – atvinnulíf, fjáls félagasamtök og aðra. Virkja þarf fyrirtæki, vísindasamfélagið og almenning til góðra verka. Slíkt væri meðal annars verkefni Loftslagsráðs, sem fyrirhugað er að setja á fót í samræmi við ályktun Alþingis.

8. Samantekt: Stefna í loftslagsmálum og næstu skref

Við sem þjóð verðum að móta okkur, og fylgja markvisst, loftslagsstefnu sem tekur tillit til íslenskra aðstæðna og styður við önnur markmið stjórnvalda og þjóðarinnar. Markviss stefna skiptir máli upp á ímynd Íslands og atvinnuvega landsins. Ísland hefur að mörgu leyti góða ímynd í loftslagsmálum. Þar vegur þungt sú staðreynd að nær öll orkuframleiðsla til rafmagns og hitunar fer fram með endurnýjanlegum orkugjöfum. Einnig má nefna að mörg fyrirtæki og stofnanir hafa hannað og þróað loftslagsvænnar lausnir m.a. á sviði jarðhita og skipatækni og að Ísland hefur tekið virkan þátt í alþjóðlegu þróunarstarfi tengdu loftslagsmálum, m.a. varðandi kolefnisbindingu í jarðvegi og gróðri, sjálfbæra landnýtingu, jarðhitavinnslu, fiskveiðar og jafnrétti. Þessi ímynd getur þó verið brothætt. Spá HHÍ um að Ísland muni að óbreyttu ekki standa við markmið í Parísarsamningnum er ákall um að staldra ekki lengur við fyrri afrek. Við þurfum að bretta upp ermar – ná settum markmiðum

fyrir 2030 og móta okkur sýn um lágkolefnishagkerfi og kolefnishlutleysi innan sem flestra geira fyrir árið 2050.

Það er mikið í húfi. Það verður kostnaðarsamt fyrir Ísland að standa ekki við skuldbindingar sínar samkvæmt Kýótó-bókuninni og Parísarsamningnum, því stjórnvöld þurfa að kaupa losunarheimildir ef losun verður umfram skuldbindingar. Einnig er ljóst að það skiptir miklu máli að leggja áherslur á aðgerðir sem skila miklu en kosta lítið, eða sem skila jafnvel fjárhagslegum ábata. Vel unnin loftslagsstefna og markviss framkvæmd og eftirfylgni getur þannig sparað þjóðarbúinu útgjöld.

Í úttekt HHI er líka bent á að fjölmörg tækifæri eru til að draga úr losun og auka kolefnisbindingu og að mögulegt sé að ná markmiðum í loftslagsmálum ef gripið er til frekari aðgerða. Með því að beina kröftunum að aðgerðum sem eru hagkvæmastar og skila öðrum ávinningi má ná settu marki án þess að kostnaður verði of íþyngjandi. Til þess þarf samstillt átak stjórnvalda og annarra. Skýrsla HHI bendir á tæknilega möguleika til að draga úr losun, en útfærir ekki leiðir til að hrinda þeim í framkvæmd. Þar getur þurft að koma til ný reglusetning, margskonar hvatar, grænir skattar og gjöld, fræðsla og fleira. Allt þetta þarf að greina og tengja við útfærslur markmiða aðgerðaáætlunar 2030.

Aðgerðir í loftslagsmálum kalla ekki alltaf á aukin útgjöld af hálfu ríkisins eða annarra. Það er þó erfitt að sjá að hægt sé að ná markmiðum Parísarsamningsins án kostnaðar fyrir ríkisvaldið og þjóðfélagið í heild. Gera þarf ráð fyrir auknum útgjöldum til verkefna í loftslagsmálum af hálfu ríkisvaldsins og leggja þarf sérstaka áherslu á að breyta forgangsroðun innan málefnasviða og stofnana til að styðja við loftslagsstefnuna. Bæta þarf yfirsýn yfir stöðu mála hvað varðar losun, ekki síst þarf að koma á reglulegum spám og yfirliti yfir stöðu mála gagnvart skuldbindingum. Ráðuneyti þurfa að starfa í þéttri samvinnu þvert á málefnasvið og ekki er síður mikilvægt að tryggja samráð og samstarf við aðila utan stjórnkerfisins. Loftslagsráð getur þar gegnt mikilvægu hlutverki, en stefnt er að því að setja það á legg í samræmi við ályktun Alþingis.

Ísland þarf að axla ábyrgð í loftslagsmálum í samfélagi þjóðanna. Það er eitt mesta hagsmunamál mannkyns að draga úr hraða loftslagsbreytinga og halda hækkun hitastigs innan við 2°C, sem er markmið Parísarsamningsins. Mikilvægt er að ríkustu lönd heims séu í fararbroddi í því verkefni að draga úr losun og vinna gegn loftslagsbreytingum. Ísland getur verið í fararbroddi í viðleitni til að draga úr losun. Það gerist þó ekki af sjálfu sér, heldur einungis ef settur er aukinn kraftur í verkefni í loftslagsmálum, yfirsýn bætt og unnið í viðtækri samvinnu. Í þessari skýrslu er sett fram sýn um næstu skref og helstu þætti aðgerðanna framundan í loftslagsmálum. Langtímaárangur Íslands mun byggja á vilja stjórnvalda og almennings til að hrinda góðum hugmyndum í framkvæmd. Ef sá vilji er fyrir hendi verður hægt að ná settu marki með margþættum ávinningi til lengri tíma lítið.

