

Athugasemdir Sigurðar Lofts Thorlacius við drög að annarri útgáfu aðgerðaáætlunar stjórnvalda í loftslagsmálum

18 apríl 2020

2. Markmið og skuldbindingar Íslands

Markmið og umfang

Önnur útgáfa aðgerðaáætlunar stjórnvalda í loftslagsmálum er að mörgu leyti betri en sú fyrri, framsetningin er mun betri og hún skýrari að öllu leyti. En áætlunin gengur engan veginn nægilega langt og er ekki í samræmi við alvarleika loftslagsváarinnar.


Í áætluninni er lítið sem ekkert rætt um markmið Parísarsamkomulagsins um að stöðva hnattræna hlýnun við 1,5°C eða 2°C. Ekki kemur fram að fyrirséður árangur áætlunarinnar er langt frá því að koma Íslandi á þá vegferð að stöðva hnattræna hlýnun við 2,0°C, hvað þá við 1,5°C [1]. Nauðsynlegt er að draga miklu hraðar úr losun og því lengur sem er beðið, því hraðar þarf að draga úr losun seinna meir.

Nýjustu tölur fyrir losun Íslands ásamt landnotkun eru tæplega 14.000 kt CO₂ ígilda á ári fyrir árið 2018 [2]. Þess vegna þarf nettó árleg losun að minnka að meðaltali um 700 kt CO₂ ígilda á hverju ári frá 2020 til að ná kolefnishlutleysi árið 2040 en það samsvarar 5% af losuninni í dag. Árlegur samdráttur í losun um 700 kt CO₂ ígilda er gífurlegur og samsvarar t.d. því að rafvæða 72% af bílaflotanum á einu ári. Þetta sýnir skýrt hversu alvarleg staðan er og hversu stór áskorunin er sem við stöndum frammi fyrir.

Áætlunin hljóðar hins vegar einungis upp á 900 kt CO₂ samdrátt í CO₂ losun árið 2030. Ef horft er á ESR hlutann árið 2005 (u.þ.b. 3.200 kt CO₂ ígilda) þá samsvarar það 28% samdrætti. Áætlunin eykur einnig bindingu um u.þ.b. 1.000 kt CO₂ en losun sem fellur undir ETS hefur aukist um 1.000 kt CO₂ frá 2005 þannig í raun skilar áætlunin einungis 900 kt CO₂ samdrætti í heildarlosun ásamt landnotkun. Heildarlosun Íslands ásamt landnotkun var 13.300 kt CO₂ árið 2005 þannig áætlunin dregur einungis úr heildarlosun ásamt landnotkun um 7%.

Samdráttur um 28% í ESR losun og um 7% í heildarlosun ásamt landnotkun er óásættanlegt. Áætlunin ætti að minnsta kosti að ná 50% samdrætti í heildarlosun fyrir árið 2030 til að vera á þeirri vegferð að ná kolefnishlutleysi 2040. Það væri líka í samræmi við fyrirhugaða endurskoðun markmiða hjá Evrópusambandinu þar sem hefur verið ákveðið að auka markmiðið í 50-55% samdrátt fyrir 2030 [3]. Ef ekki tekst að ná 50% samdrætti á áratugnum 2020-2030 þá þarf að draga ennþá hraðar úr losun á áratugnum 2030-2040, sem væri verulega ósanngjarnt gagnvart þeirri kynslóð sem tekur við.

Í raun ætti að stefna að mun meiri samdrætti en 50% fyrir árið 2030 því til að gæta sanngirni ættu rík lönd með hátt kolefnisspor eins og Ísland að vinna enn hraðar að því að draga úr losun og ná kolefnishlutleysi. Niðurstaða greiningar á sanngjörnum kolefniskvóta Svíþjóðar sýndi að Svíþjóð ætti að draga úr sinni losun um 10-15% á ári [4] og væntanlega á það sama við um Ísland. Af þessu



mætti álykta að í raun ætti markmið Íslands að vera 70-85% samdráttur fyrir árið 2030 ef gæta ætti sanngirnis gagnvart fátækari þjóðum.

Af þessum ástæðum er 28% samdráttur í ESR losun fyrir 2030 óásættanlegur árangur. Það er óskhyggja að ætla að þær aðgerðir sem ekki hafa verið árangursmetnar muni auka samdráttinn um 12% til viðbótar. Þær munu í hæsta lagi tryggja að áætlaður árangur um 28% samdrátt náist.

Aðgerðaáætlunin er ekki í samræmi við alvarleika málsins og hversu lítinn tíma við höfum. Hún gengur einfaldlega ekki nógu langt. Ef losun minnkar ekki um 5% árið 2020 þarf hún að minnka ennþá hraðar árið þar á eftir. Í raun þurfum við að bregðast við sem um neyðarástand væri að ræða, stöðva notkun jarðefnaeldsneytis á örfáum árum, endurheimta megnið af votlendum okkar og fanga og binda alla losun frá málmiðnaði. Það verður kostnaðarsamt til skamms tíma en mun spara okkar samfélagi og komandi kynslóðum margfaldan þann kostnað.

Þessi áratugur sem er að hefjast er úrslitaáratugur varðandi loftslagsvána og það duga engin vettlingatök. Það þarf að ná a.m.k. 50% samdrætti fyrir 2030 og síðan kolefnishlutleysi fyrir árið 2040 og til þess þarf að ráðast í það viðamiklar og öflugar aðgerðir að þær dragi úr nettó árlegri heildarlosun um 700 kt CO₂ ígilda á hverju ári fram til ársins 2040.

Nýtið meðbyrinn sem loftslagsverkföll ungmenna hafa gefið og grípið tækifærið til að setja fram virkilega öflugar og afdráttarlausar aðgerðir, þó þær geti verið erfiðar. Allt hik mun koma niður á komandi kynslóðum.

Tillögur:

- Setja markmið um a.m.k. **50% samdrátt í heildarlosun ásamt landnotkun** fyrir árið 2030 í samræmi við uppfærslu á markmiðum Evrópusambandsins og í samræmi við markmið um kolefnishlutleysi 2040
- Útskýra að þó áætlunin hljóði upp á 28% samdrátt í ESR losun þá er hún **einungis 7% samdráttur í heildarlosun ásamt landnotkun**
- Setja fram margfalt öflugri aðgerðir þannig áætlunin skili **fjórfa**lt meiri árangri, eða **árlegum** samdrætti í nettó losun um 700 kt CO₂ ígilda svo 50% samdráttur í heildarlosun ásamt landnotkun náist fyrir árið 2030

Annað

Rétt væri að fjalla betur um hvar millilandaflug og millilandasiglingar lenda, hvaða markmið hafa verið sett á alþjóðavísu í þeim geirum og hvar Ísland stendur í þeim efnum.

Í sambandi við Textabox 3 þá skiptir verulegu máli hvað Ísland gerir því **losun á höfðatölu er mjög há á Íslandi** og því atriði ætti að bæta við sem punkti. Losun Íslendinga á höfðatölu er samkvæmt mismunandi umfangi og aðferðafræði:

- 14 t CO₂ ígildi á mann á ári skv. ESR+ETS [5] → Með þeim hærrí
- 44 t CO₂ ígildi á mann á ári skv. ESR+ETS+LULUCF [2] → Með þeim hæstu í heimi
- 22 t CO₂ ígildi á mann á ári skv. neysludrifinni aðferðafræði [6] → Með þeim hæstu í heimi

5. Aðgerðir

5.1 Væntur samdráttur í losun til 2030

Í mynd 6 er hvergi minnst á losun 2018 nema í neðanmálgrein en væri vert að setja inn sem dálk til að sýna hvernig miðar.

5.1.1 Bein ábyrgð Íslands (ESR)

Í mynd 8 væri einnig vert að sýna losun 2018.

Í síðustu efnisgrein kaflans er sagt „Dugi þetta ekki til verður ráðist í nýjar og/eða hertar aðgerðir.“. Hvernig verður slíkri endurskoðun háttað? Hvenær og hversu fjarri væntum árangri þurfum við að vera til að ráðist verði í frekari aðgerðir? Það væri skynsamlegt að setja viðmið um þetta, t.d. ef frávik frá væntum árangri árs er meira en 10%, þá beri umhverfisráðherra að setja fram frekari aðgerðir.

5.1.2 Viðskiptakerfi ESB

Í kaflanum segir að losun sem tengist viðskiptakerfinu hafi veirð 1.300 kt CO₂ ígilda árið 2005 en það er ekki rétt. Samkvæmt [6] var losun sem fellur undir ETS kerfið einungis 855 kt CO₂ ígilda árið 2005. Hún var hins vegar orðin 1.313 kt CO₂ ígilda árið 2006.

Munu millilandasiglingar falla undir ETS kerfið? Ef ekki þá vantar fjórða flokkinn til að fara ekki á mis við losun frá millilandasiglingum.

5.1.3 Landnotkun, breytt landnotkun og skógrækt (LULUCF)

Í kaflanum er sagt „Árlegur loftslagsávinningur vegna landnotkunar var 204 þúsund tonn árið 2005 og 523 þúsund tonn árið 2018“. Þetta er kolrangt og algjör vitleysa. Það nægir að kíkja í kolefnisbókhalda landsins til að sjá að það var gífurleg losun frá landnotkun, bæði árið 2005 og árið 2018 [2]. Af hverju er einungis fjallað um „loftslagsávinning vegna landnotkunar“ en ekki losun vegna landnotkunar sem er **margfalt meiri**? Hér er verið að hylma yfir raunveruleikann með því að segja einungis frá bindingu en ekki losun. Þetta er hreint út sagt óheiðarlegt og verður að laga. Sjá nánari umfjöllun í kafla I.

Í kaflanum segir að „Samkvæmt skuldbindingum Íslands má nettólosun vegna landnotkunar, breyttrar landnotkunar og skógræktar (e. LULUCF) ekki aukast frá ákveðnum viðmiðunarárum.“ Hvaða viðmiðunarár eru þetta? Eru þau mismunandi eftir tegund landnotkunar? Auðvitað ætti í raun að taka með alla losun og bindingu sem er í gangi í dag, þó henni hafi verið hrundið af stað fyrir árið 2005. Sjá nánari umfjöllun í kafla I.

5.2 Aðgerðir eftir flokkum og Viðauki I

A. Samgöngur

Í kaflanum er sagt: „Ísland er nú í öðru sæti í heiminum varðandi hlutfall nýskráðra vistvænna bíla, með 9% af fólksbílaflota.“ Er átt við að vistvænir bílar séu 9% af fólksbílaflotanum eða séu 9% nýskráningu fólksbíla? Þessi setning er óskýr og þyrfti að skipta í tvær setningar ef verið að ræða sitt hvorn hlutinn.

Í kaflanum segir „Enn skortir þó innviði fyrir aðra orkugjafa, svo sem metan og vetni, sem eru forsenda þess að flutningabílar geti verið knúnir öðru en jarðefnaeldsneyti.“ Ég ráðfærði mig við sérfræðing í eldsneytismálum hjá Olíudreifingunni og hann er sannfærður um að dimethylether (DME) sé það eldsneyti sem væri ráðlegast að skoða fyrir þungaflutninga [8]. Samkvæmt honum þá er DME líkt dísileldsneyti og er hægt að nota á óbreyttar díselvélar, að eldsneytistanknum og eldsneytisdælunni undanskilinni. Orkuþéttleikinn er þannig að það þarf ekki stærri tanka, eða þá a.m.k. ekki meira en sem nemur hvarfakúti bílsins, sem yrði þá óþarfur, en hvarfakúturinn er dýr, bæði peningalega, plásslega og orkulega. Rútur geta líka tekið DME.

Ég geri ráð fyrir að DME sé hægt að framleiða úr metanóli eða metani, sem bæði er framleitt á Íslandi. Nánari umfjöllun um DME má einnig finna í greiningu EFLU, *Orkuskipti skipa: Möguleikar á orkuskiptum á sjó*.

Í kaflanum er sagt: „Vert er að undirstrika að gripið hefur verið til margvíslegra aðgerða hjá ríki, sveitarfélögum og víða í samfélaginu til að auka við stafrænar lausnir“. Þarf ekki að ræða fjarvinnuþenningu og áhrifa af COVID faraldrinum hér eða annars staðar í áætluninni?

Árangursmælikvarðar:

- Hlutfall vistvænna fólksbíla af nýjum seldum bílum: Ungir umhverfissinnar (UU), Landssamtök íslenskra stúdenta (LÍS), Stúdentaráð Háskóla Íslands (SHÍ), Samband íslenskra framhaldsskólanema (SÍF) og Landvernd hafa öll kallað eftir að banninu yrði flýtt og nýskráning bensín- og dísilfólksbíla verði bönnuð strax árið 2022 eða 2025 [9, 10]. Markmið 2025 ætti því að vera 100%. Þennan árangursmælikvarða ætti líka að sundurliða í þrennt eftir tegund vistvæns bíls, þ.e. hreinorkubifreið, tengiltvinnbíll og tvinnbíll.
- Hlutfall vistvænna bíla af heildarbílaflota: Í athugasemdum Ungra umhverfissinna við fyrstu útgáfu áætlunarinnar var lagt til það markmið að árið 2030 verði 90% hlutdeild endurnýjanlegrar orku í samgöngum á landi [11]. Þetta þýðir að bæði verður að banna nýskráningu mengandi bíla sem fyrst sem og að taka úr rekstri mengandi bíla.
- **Nýr mælikvarði:** Fjöldi heimahleðslustöðva. Jafn mikilvægur eða jafnvel mikilvægari mælikvarði heldur en fjöldi hraðhleðslustöðva.
- **Nýr mælikvarði:** Hlutfall vistvænna ökutækja í flutningum. Í athugasemdum Ungra umhverfissinna við fyrstu útgáfu áætlunarinnar var lagt til það markmið að árið 2030 verði 60% hlutdeild endurnýjanlegrar orku á vinnuvélum [11]. Svipað hlutfall ætti að setja sem markmið 2030 fyrir þungaflutninga.
- **Nýr mælikvarði:** Hlutfall vistvænna ökutækja hjá hópferðabílum
- **Nýr mælikvarði:** Meðal-losunarstuðull fólksbílaflotans

- **Nýr mælikvarði:** Meðal-losunarstuðull nýskráðra fólksbíla
- **Nýr mælikvarði:** Meðal-losunarstuðull flutningabíla
- **Nýr mælikvarði:** Meðal-losunarstuðull nýskráðra flutningabíla
- **Nýr mælikvarði:** Meðal-losunarstuðull hópferðabíla
- **Nýr mælikvarði:** Meðal-losunarstuðull nýskráðra hópferðabíla

Tillögur að nýjum aðgerðum í hluta A

Mikilvægur hluti af því að sannfæra fólk að nota virka ferðamáta er að gera einkabílinn af verri kost, t.d. með því að þrengja götur, lækka hámarkshraða, fækka bílastæðum, auka gjaldskyldu bílastæða o.þ.h. sem á sama tíma eykur rými fyrir og öryggi virku ferðamátanna. Sögulega hefur skipulag sett einkabílinn í algjöran forgang sem er að breytast smátt og smátt, sem betur fer. Oftast þurfa gangandi að fara langar krókaleiðir til að komast á áfangastað á meðan bíllinn kemst beinustu og stystu leið. Svo er lítið gaman að nota virka ferðamáta ef alls staðar er grátt og fráhrindandi malbik bílalnviðanna, þeir eru svo plássfrekir. Þessu ætti að snúa við.

Í Zürich, Sviss, eru einhverjar bestu almenningssamgöngur í heimi og þar var sett sú regla að fjöldi bílastæða í borginni árið 1990 væri hámarksfjöldinn og einnig hafa verið settar stífar reglur um hversu mörg stæði megi vera á hverja flatareiningu fyrir mismunandi svæði [12]

- Í miðbænum er hámark 0,08 stæði á 1000 ft²,
- Í öðrum kjörnum eru lágmarkið 0,30 stæði á 1000 ft² og hámarkið 0,50 ft²

Svo virðist sem að þungaflutningar og hópferðabílar hafi alveg gleymst en þar er umtalsverð losun. Þar þarf orkuskipti og ástæðulaust að bíða með aðgerðir.

Tillögur að nýjum aðgerðum eru þess vegna:

- **A.10 Forgangsroðun virkra ferðamáta með þrengingu einkabílsinnviða.** Þrengja götur og setja hjólastíga meðfram, lækka hámarkshraða, auka gjaldskyldu bílastæða o.þ.h.
- **A.11 Hámarksfjöldi bílastæða í þéttbýlum.** Gæti t.d. verið á hvern íbúa, á hvern hektara eða á hverja 1000 m² af atvinnuhúsnæði. Gæti líka verið föst tala fyrir ákveðin svæði eins og t.d. miðbærinn, óháð því hvað er á svæðinu.
- **A.12 Hámarksflatarmál einkabílalainnviða á hvern hektara í þéttbýli.** Til að tryggja að ekki sé eytt of miklu rými í einkabílalainnviði á kostnað virkra ferðamáta.
- **A.13 Forgangur gangandi og hjólandi á umferðaljósum.** Öll umferðarljós skuli undantekningalaust veita gangandi og hjólandi forgang, sama hversu mikilvæg gatan er talin fyrir einkabíla.
- **A.14 Innviðir fyrir vistvæna flutningabíla og rútur.** Hér þarf að byggja upp innviði fyrir dreifingu vistvæns eldsneytis eins og t.d. DME, metanóls eða öðru hentugu endurnýjanlegu eldsneyti. Undir aðgerð C.4 ætti líka að styðja við framleiðslu DME, metanóls eða viðeigandi eldsneytis með tækniþróunar og nýsköpunarstyrkjum til að framleiða eldsneytið á Íslandi með raforku.
- **A.15 Ívilnanir fyrir vistvæna flutningabíla og rútur.** Hér þarf að veita ívilnanir og afslátt af virðisaukaskatti og tollum vistvænna þungaflutningabíla. Réttast væri að veita



hreinorkubílum meiri stuðning heldur en tengiltvinnbílum og veita tvinnbílum án tengils minnstan stuðning.

- **A.16 Nýskráning flutningabíla og hópferðabíla sem ganga eingöngu fyrir bensíni eða dísil óheimil.** Þetta ætti að koma inn, rétt eins og fyrir fólksbílana þó ekki sé endilega búið að ákveða ætti hvenær þetta verður gert. Draga línu í sandinn.

Hvergi er rætt um innanlandsflug í áætluninni en lögð er fram tillaga að aðgerð H.7 í hluta H samhliða alþjóðafluginu.

A.1 Innviðir fyrir virka ferðamáta

Helmingur fjármagnsins í samgöngusáttmálanum fer í að bæta einkabílainnviði sem er í mótsögn við innviði fyrir virka ferðamáta. Fyrir hverja aukaakrein eða götu fyrir bíla verður minna pláss og erfiðara að nota virka ferðamáta. Það þarf að þrengja að einkabílum og forðast að bæta innviði einkabílsins til að gera hann að verri kosti.

Að mínu mati er samgöngusáttmálinn aðeins slöpp málamiðlun við þá sem bera hag einkabílsins fyrir brjósti. 50 milljarðar í einkabílinn en 8 milljarðar í göngu- og hjólastíga, það hefði átt að vera öfugt.

A.2 Ívilnanir fyrir virka ferðamáta

A.3 Efling almenningsgangna

A.4 Ívilnanir fyrir vistvæn ökutæki

Það ætti að hygla hreinorkubílum fram yfir tengiltvinnbíla og hygla tengiltvinnbílum fram yfir tvinnbíla án tengils. Það er mikill munur á samdrætti í losun sem þessar tegundir skila.

Árangursmælikvarðar:

- Hlutfall vistvænna ökutækja af heildarbílaflota. Þetta ætti að sundurliða eftir hreinorkubílum, tengiltvinnbílum og tvinnbílum án tengils.


A.5 Innviðir fyrir vistvæn ökutæki

Ætti ekki að hafa Orkusetur með í samráði?

Heimhleðslustöðvar ekki síður mikilvægar en hraðhleðslustöðvar.

Stefna ætti að því að setja upp heimhleðslustöðvar á gististöðum og hraðhleðslustöðvar á áningarstöðum og áfangastöðum til að byggja upp þá innviði sem bílaleigubílar þurfa.

Sem ferðamaður þá er það óþolandi að þurfa að bíða lengi eftir því að komast í hleðslu. Því ætti að stefna að því að hafa a.m.k. 4+ hraðhleðslustöðvar í öllum byggðakjörnum, a.m.k. 2 hraðhleðslustöðvar á fjölsóttum ferðamannastöðum og a.m.k. 1 stöð á öðrum ferðamannastöðum og áningarstöðum.



Húsfélög og fleiri eru í vandræðum með heimtaugar sem þola aðeins ákveðna hleðslu. Hluti af uppbyggingu innviða fyrir vistvæn ökutæki ættu að vera styrkir til uppfærslu á heimtaugum og endurbætur á dreifikerfi til að anna hleðslunni.

Árangursmælikvarðar:

- **Nýr mælikvarði:** Fjöldi hraðhleðslustöðva á áningarstöðum og ferðamannastöðum
- **Nýr mælikvarði:** Fjöldi heimahleðslustöðva á landinu
- **Nýr mælikvarði:** Fjöldi heimahleðslustöðva við gististaði

A.6 Lög og reglur vegna orkuskipta

Lagfæra þarf löggjöfina þannig að rýmkað sé fyrir breytingu sameignarbílastæða á vegum húsfélaga í rafhleðslustæði, líkt og Norðmenn hafa gert. Eins og þetta er núna sett upp þarf jafnvel samþykki allra í húsfélaginu fyrir því að setja upp hleðslustæði á stæði í sameign.

A.7 Nýskráning bensín- og dísilbíla óheimil árið 2030

Ungir umhverfissinnar (UU), Landssamtök íslenskra stúdenta (LÍS), Stúdentaráð Háskóla Íslands (SHÍ), Samband íslenskra framhaldsskólanema (SÍF) og Landvernd hafa öll kallað eftir að banninu yrði flýtt og nýskráning bensín- og dísilfólksbíla verði bönnuð strax árið 2022 eða 2025 [9, 10]. Eins og kemur fram í áætluninni þá er stefna Grænvangs einnig að „nýskráning fólksbíla, sem knúnir eru jarðefnaeldsneyti, verði lögð af fyrir árið 2023.“

Af hverju ættum við að bíða í áratug í viðbót? Það eru nú þegar fínir valkostir til staðar fyrir alla og á viðráðanlegu verði út af ívilnunum.

Banna ætti tvinnbíla án tengils þegar 2 ár eru liðin frá banni við nýskráningu hreinna bensín- og dísilfólksbíla.

Einnig ætti að ákveða hvenær banna skuli nýskráningu flutningabíla, hópferðabíla og vinnuvéla sem ganga eingöngu fyrir bensíni eða dísil. Sjá tillögu að nýrri aðgerð A.16.

Árangursmælikvarðar:

- Hlutfall vistvænna bíla af heildarbílaflota og hlutfall vistvænna bíla af nýskráðum bílum. Brjóta niður eftir hreinorku-, tengiltvinn- og tengilbílum
- **Nýr mælikvarði:** Meðal-losunarstuðull fólksbílaflotans
- **Nýr mælikvarði:** Meðal-losunarstuðull nýskráðra bíla

A.8 Vistvænir bílaleigubílar

Þessa aðgerð væri auðvelt að forma betur og meta árangur af, hér gætu einfaldar lagasetningar geta skilað miklum árangri.

Hér eru nokkrar aðgerðir til að ná árangri varðandi orkuskipti bílaleigubíla:

- Setja kröfu á bílaleigur að bjóða alltaf hreinorkubíl sem fyrsta valkost

- Setja kröfu á bílaleigur að hreinorkubílar skuli vera ódýrasti kosturinn, að lágmarki 20% ódýrari en aðrir kostir. Ríkið gæti veitt styrk til að tryggja þetta
- Skylda öllum gististöðum að bjóða upp fyrir árið 2022:
 - Stærri gististaðir: A.m.k. 5 heimahleðslustöðvar.
 - Minni gististaðir: A.m.k. 2 heimahleðslustöðvar.
- Byggja upp hraðhleðsluinnviði þannig að það séu a.m.k.:
 - 4+ hraðhleðslustöðvar í öllum byggðakjörnum
 - 2 hraðhleðslustöðvar á fjölsóttum ferðamannastöðum
 - 1 stöð á öðrum ferðamannastöðum og áningarstöðum.

Árangursmælikvarðar:

- Hlutfall vistvænna ökutækja af heildarbílaflota bílaleigufyrirtækja. Sundurliða eftir hreinorku-, tengiltvinn- og tvinnbílum.
- Hlutfall vistvænna ökutækja af nýskráðum bifreiðum bílaleigufyrirtækja. Sundurliða sömuleiðis.
- **Nýr mælikvarði:** Fjöldi eða hlutfall gististaða með heimahleðslustöðvar
- **Nýr mælikvarði:** Fjöldi eða hlutfall ferðamannastaða og áningarstaða með hraðhleðslustöðvar

A.9 Skylda ríkisaðila til að kaupa vistvænar bifreiðar

Þessi aðgerð gæti verið mun öflugri. Frekar ætti að gera þá kröfu að allir ríkisaðilar **selji frá sér** þá bensín- og dísilbíla sem eru í þeirra eigu og kaupi hreinorkubíla í staðinn strax á árinu 2020. Mynda þannig eftirspurnina strax og byggja hratt upp endursölumarkað vistvænna bíla.

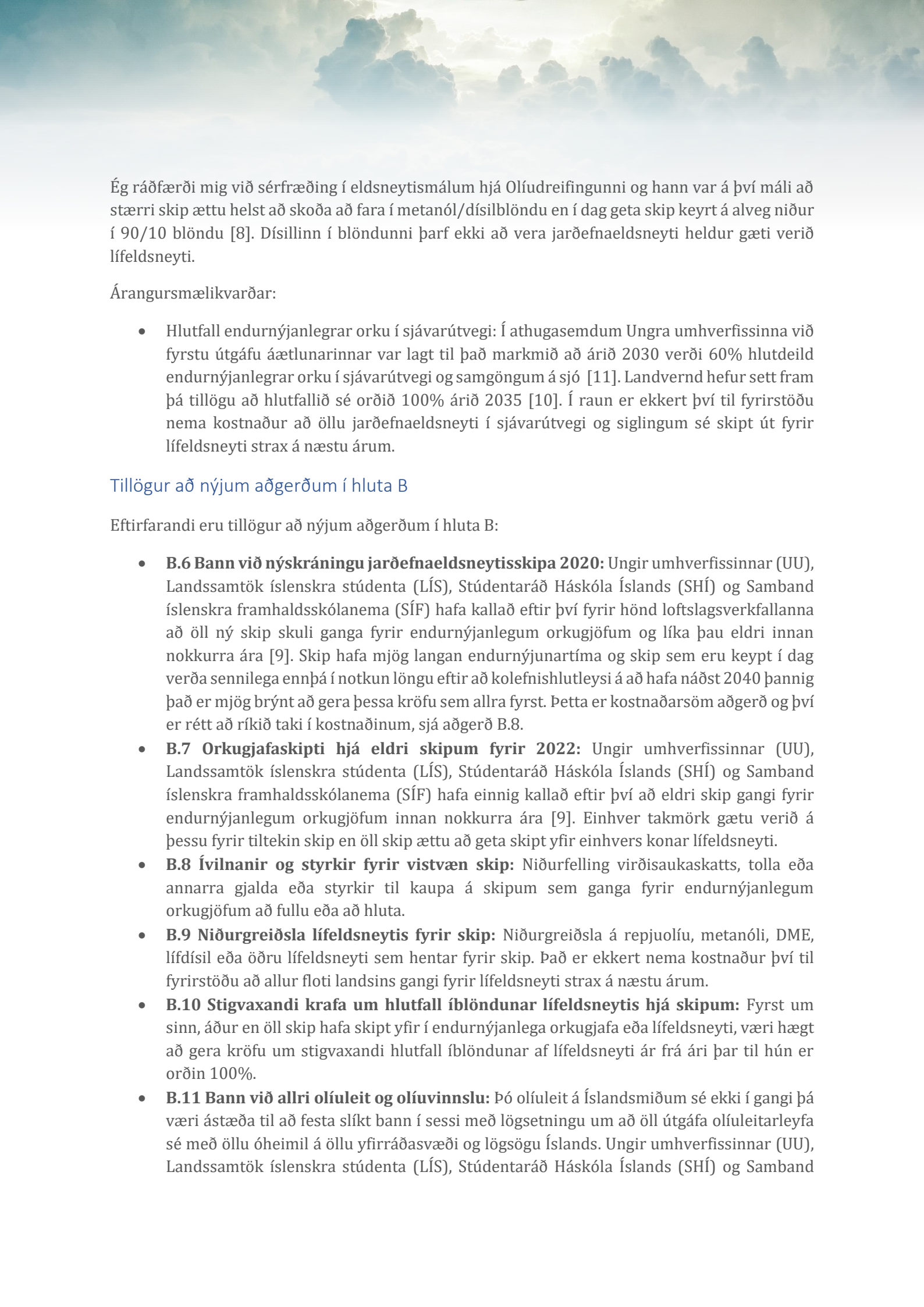
B Skip og hafnir

Á virkilega að leyfa sjávarútveginum að auka sína losun frá 2018? Slíkt væri óásættanlegt. Það þarf að draga úr þeirri losun eins og í öðrum geirum. Þó hagræðing kvótakerfisins hafi dregið úr losun frá sjávarútvegi þá má ekki skýla sér á bakvið það, það gefur ekki sjávarútvegi leyfi til að auka losun á ný. Það mætti styðja mun betur við orkuskipti í sjávarútvegi með niðurgreiðslu lífoldsneytis eða styrkjum til kaupa á skipum sem ganga fyrir endurnýjanlegri orku að fullu eða að hluta. Í raun gæti sjávarútvegur orðið kolefnishlutlaus á mjög skömmum tíma ef lífoldsneyti væri keypt í stað jarðefnaeldsneytis, þess vegna strax á næsta ári.

Á mynd 11 er óþarfi að útskýra sótagirnir með svona stóru boxi, frekar með neðanmálgrein. Er líka útskýrt annars staðar.

Er ekki hægt að reikna áhrif sótagna yfir í gildi CO₂ í töflu yfir væntan árangur aðgerða?

Í kaflanum er sagt frá rannsóknarverkefni Samorku og atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytisins um mat á orkuþörf ef farið yrði í full orkuskipti í íslenska skipaflotanum. Þar er sagt að „Með verkefninu er þess vænst að afla megi upplýsinga sem lagt geti grunn að framtíðarorkuskriptum á hafi“. Hversu lengi þurfum við að bíða eftir þessum orkuskiptum? Af hverju er ekki ráðist í þennan þátt með sömu áræðni og fyrir bíla, t.d. með ívilnunum og niðurfellingu virðisaukaskatts?



Ég ráðfærði mig við sérfræðing í eldsneytismálum hjá Olíudreifingunni og hann var á því máli að stærri skip ættu helst að skoða að fara í metanól/dísilblöndu en í dag geta skip keyrt á alveg niður í 90/10 blöndu [8]. Dísillinn í blöndunni þarf ekki að vera jarðefnaeldsneyti heldur gæti verið lífeldsneyti.

Árangursmælikvarðar:

- Hlutfall endurnýjanlegrar orku í sjávarútvegi: Í athugasemdum Ungra umhverfissinna við fyrstu útgáfu áætlunarinnar var lagt til það markmið að árið 2030 verði 60% hlutdeild endurnýjanlegrar orku í sjávarútvegi og samgöngum á sjó [11]. Landvernd hefur sett fram þá tillögu að hlutfallið sé orðið 100% árið 2035 [10]. Í raun er ekkert því til fyrirstöðu nema kostnaður að öllu jarðefnaeldsneyti í sjávarútvegi og siglingum sé skipt út fyrir lífeldsneyti strax á næstu árum.

Tillögur að nýjum aðgerðum í hluta B

Eftirfarandi eru tillögur að nýjum aðgerðum í hluta B:

- **B.6 Bann við nýskráningu jarðefnaeldsneytisskipa 2020:** Ungir umhverfissinnar (UU), Landssamtök íslenskra stúdenta (LÍS), Stúdentaráð Háskóla Íslands (SHÍ) og Samband íslenskra framhaldsskólanema (SÍF) hafa kallað eftir því fyrir hönd loftslagsverkfallanna að öll ný skip skuli ganga fyrir endurnýjanlegum orkugjöfum og líka þau eldri innan nokkurra ára [9]. Skip hafa mjög langan endurnýjunartíma og skip sem eru keypt í dag verða sennilega ennþá í notkun löngu eftir að kolefnishlutleysi á að hafa náðst 2040 þannig það er mjög brýnt að gera þessa kröfu sem allra fyrst. Þetta er kostnaðarsöm aðgerð og því er rétt að ríkið taki í kostnaðinum, sjá aðgerð B.8.
- **B.7 Orkugjafaskipti hjá eldri skipum fyrir 2022:** Ungir umhverfissinnar (UU), Landssamtök íslenskra stúdenta (LÍS), Stúdentaráð Háskóla Íslands (SHÍ) og Samband íslenskra framhaldsskólanema (SÍF) hafa einnig kallað eftir því að eldri skip gangi fyrir endurnýjanlegum orkugjöfum innan nokkurra ára [9]. Einhver takmörk gætu verið á þessu fyrir tiltekin skip en öll skip ættu að geta skipt yfir einhvers konar lífeldsneyti.
- **B.8 Ívilnanir og styrkir fyrir vistvæn skip:** Niðurfelling virðisaukaskatts, tolla eða annarra gjalda eða styrkir til kaupa á skipum sem ganga fyrir endurnýjanlegum orkugjöfum að fullu eða að hluta.
- **B.9 Niðurgreiðsla lífeldsneytis fyrir skip:** Niðurgreiðsla á repjuolíu, metanóli, DME, lífdísil eða öðru lífeldsneyti sem hentar fyrir skip. Það er ekkert nema kostnaður því til fyrirstöðu að allur floti landsins gangi fyrir lífeldsneyti strax á næstu árum.
- **B.10 Stigvaxandi krafa um hlutfall íblöndunar lífeldsneytis hjá skipum:** Fyrst um sinn, áður en öll skip hafa skipt yfir í endurnýjanlega orkugjafa eða lífeldsneyti, væri hægt að gera kröfu um stigvaxandi hlutfall íblöndunar af lífeldsneyti ár frá ári þar til hún er orðin 100%.
- **B.11 Bann við allri olíuleit og olíuvinnslu:** Þó olíuleit á Íslandsmiðum sé ekki í gangi þá væri ástæða til að festa slíkt bann í sessi með lögsetningu um að öll útgáfa olíuleitarleyfa sé með öllu óheimil á öllu yfirráðasvæði og lögsögu Íslands. Ungir umhverfissinnar (UU), Landssamtök íslenskra stúdenta (LÍS), Stúdentaráð Háskóla Íslands (SHÍ) og Samband



Íslenskra framhaldsskólanema (SÍF) hafa kallað eftir þessu fyrir hönd loftslagsverkfallanna [9].

- **B.12 Lágmrkun losunar í siglingum á milli landa Norður Atlantshafsins:** Hvergi er rætt í áætluninni um millilandasiglingar. Það þarf að bjóða upp á vistvænan valkost í ferðalögum til og frá landinu. Það er grundvöllur fyrir áframhaldandi ferðamennsku í lágkolefnishagkerfi framtíðarinnar. Ferðin frá Íslandi til Færeyja er einungis 460 km og þaðan til Hjaltlandseyja 340 km eða til Skotlands 420 km. Frá Hjaltlandseyjum eru einungis 360 km til Noregs eða 250 km til Skotlands. Lengsta vegalengd sem ferja á milli landa Norður-Atlantshafsins væri því 460 km. Í heimild [13] er dæmi um ferju sem gæti farið ferðina á mill Íslands og Færeyja á 12 tímum og þá þyrfti ekki gístiaðstöðu í ferjunni.

B.1 Græn skref í sjávarútvegi

Þessa aðgerð væri auðvelt að forma betur og ná miklum árangri auk þess að meta árangur af aðgerðinni. Sjá tillögur að aðgerðum B.6 – B.10.

„Græn skref í sjávarútvegi“ er óheppilegt orðaval á aðgerðinni, það hljómar eins og „Græn skref í ríkisrekstri“ á vegum Umhverfisstofnunar sem hafa litla þýðingu í samdrætti í losun, fyrir utan að halda utan um kolefnisbókhald. Aðgerðin ætti frekar að heita „Orkuskipti í sjávarútvegi“

Í áætluninni er sagt að „Græn skref í sjávarútvegi verða útfærð í samvinnu við hagaðila.“. Útfærslan má ekki vera út frá hagsmunum hagaðila einungis. Það er ekki í þeirra hag að fá á sig kolefnisgjald, skatt á F-gös eða bann við nýskráningu jarðefnaeldsneytisskipa en það mun sannarlega hvetja þá til breytinga. Það þarf hins vegar að eiga samráð við hagaðila áður en tekin væri ákvörðun um það hver væri sanngjörn þátttaka ríkis í kostnaði vegna þeirra aðgerða sem eru kostnaðarsamar.

B.2 Rafvæðing hafna

Í áætluninni er rætt um tengingar skipa með aflþörf yfir 500 kW. Þó enn liggi ekki fyrir greining á þörf fyrir uppsetningu háspennuvirkja þá er þegar hægt að leggja línurnar. Til dæmis væri hægt að miða við að útfæra háspennutengingu fyrir allar hafnir sem fá fleiri en 10.000 farþega með skemmtiferðaskipum á ári. Miðað við árið 2018 þá væru það hafnirnar í Reykjavík, á Akureyri, Ísafirði, Seyðisfirði, í Vestmannaeyjum og á Grundartanga [14]

B.3 Bann við notkun svartolíu

Er hægt að reikna áhrif sótagna yfir í ígildi CO₂ eða er einungis hægt að ræða sótagirnir út frá hlýnunarálagi þeirra (e. radiative forcing)?

B.4 Orkuskipti í ferjum

Einnig ætti að huga að ferjum í millilandasiglingum, sjá tillögu að nýrri aðgerð B.12.

B.5 Orkuskipti í skipum á vegum ríkisins

Væri auðvelt að forma betur og meta árangur af.

C. Orkuframleiðsla og smærri iðnaður

Landsvirkjun hefur sett sér það markmið að verða kolefnishlutlaus 2025 [15] en þar er verið að reikna með lífrænni bindingu í skógi sem á heima undir landnotkun og er ekki hægt að tileinka öðrum geirum þegar landið er gert upp á landsvísu. Gætið þess að taka ekki inn lífræna bindingu á vegum Landsvirkjunar þegar losun frá orkuframleiðslu er framreiknuð.

Orkuveita Reykjavíkur hefur sett sér það markmið að verða kolefnishlutlaus 2030 [16]. Sömu atriði þarf að hafa í huga þar og í tilviki Landsvirkjunar.

HS Orka setti sér það markmið að verða kolefnishlutlaus 2040 ásamt öðrum fyrirtækjum í orku- og veitugeiranum [17] en þar er einnig rætt um kolefnisjöfnun sem á sannarlega ekki við þegar landið er gert upp í heild því þá á losun og binding vegna landnotkunar heima undir landnotkun.

Tillögur að nýjum aðgerðum í hluta C

- **C.5 Nýskráning bensín- og dísilvinnuvéla óheimil.** Þetta ætti að koma inn, rétt eins og fyrir fólksbílanum þó ekki sé endilega búið að ákveða ætti hvenær þetta verður gert. Draga línu í sandinn.

C.1 Föngun kolefnis frá jarðvarmavirkjunum

Þessi aðgerð á að skila mestum samdrætti af öllum aðgerðum áætlunarinnar en í henni segir að aðgerðin muni ekki hafa í för með sér kostnað fyrir ríkissjóð. Það gæti þurft að endurskoða fyrst ætlunin er að ná svona miklum samdrætti með þessari aðgerð.

C.2 Rafvæðing fiskimjölsverksmiðja

Hér ætti einnig að reikna með einhverjum kostnaði fyrir ríkissjóð eða fyrir opinberar stofnanir. Afhendingaröryggi hefur verið vandamálið á sumum stöðum og þar þarf e.t.v. að ráðast í framkvæmdir til að tryggja örugga orkuafhendingu.

C.3 Loftslagsáhrif byggingariðnaðarins

Hér eru fjölmörg tækifæri til umbóta á öllum stigum vistferils bygginga. Í sambandi við byggingarframkvæmdirnar sjálfar þá ættu allar opinberar framkvæmdir að vera jarðefnaeldsneytisláusar frá og með 2022, líkt og Norðmenn hafa gert. Norðmenn hafa gefið út leiðbeiningar um hvernig útfæra megi jarðefnaeldsneytis og losunarlausar byggingarframkvæmdir [18] og fyrsta fullkomlega rafdrifna byggingarframkvæmdin var á síðasta ári [19].

Hér eru hugmyndir að aðgerðum annað hvort undir þessari aðgerð eða sem nýjar aðgerðir í áætluninni:

- Krafa um notkun vistvænna byggingarefna í öllum nýbyggingum (timburs, steypu með lágt kolefnisspor, endurunnins stáls, endurunnins áls)

- Breyta byggingarreglugerð þannig ekki sé krafist sérstaks sementsmagns heldur einungis styrkleika. Hægt er að útbúa steypu með lágt kolefnisspor með því að skipta sementinu út fyrir t.d. kísilryk eða flugösku en það hefur ekki verið leyft út af óheppilegu orðalagi í byggingarreglugerð. Byggingarreglugerð setur kröfur um tiltekið sementsmagn (og þar með hátt kolefnisspor) til að tryggja styrkleika frekar en að krefjast einfaldlega tiltekins styrkleika. Þetta hefur verið óþarfa hindrun fyrir notkun steypu með lágt kolefnisspor.
- Reikna skuli kolefnisspor allra nýbygginga með vistferilsgreiningu
- Setja hámarks kolefnisspor á hvern m² byggingar fyrir nýbyggingar í samráði við Grænni byggð. Til dæmis gæti hámarkið verið 600 kg CO₂ á hvern m² af brúttó innri fleti byggingar sem er með því lægsta sem hefur verið metið í vistferilsgreiningum fyrir íslenskar nýbyggingar.
- Allar opinberar framkvæmdir séu jarðefnaeldsneytisláusar frá og með 2022, sjá heimildir [18] og [19].
- Allar einkaframkvæmdir séu jarðefnaeldsneytisláusar frá og með 2024, sjá heimildir [18] og [19].
- Öll uppbygging í mýri eða öðru votlendi er með öllu bönnuð í öllum sveitarfélögum og um land allt.

C.4 Innlent endurnýjanlegt eldsneyti

Undir þessa aðgerð ætti að veita styrki uppbyggingar starfsemi sem framleiðir lífoldsneyti sem hentar í þungaflutninga (t.d. DME), á hópbifreiðar (t.d. DME) eða á skip (t.d. metanól). Reikna ætti með kostnaði fyrir ríkissjóð vegna styrkjanna. Sjá nánar umfjöllun um hentugt lífoldsneyti í köflum A og B og aðgerðir A.14, B.9 og B.10.

D. F-gös og efnanotkun

Aukning í losun um 10% aukning miðað við 2005 er dræmur árangur. Er ekki hægt að herða þessar aðgerðir enn frekar?

Af hverju eru svona miklar sveiflur í framreiknaðri losun vegna F-gasa á mynd 16? Hver er grunnsviðsmyndin?

Árangursmælikvarðar:

- Innflutt magn af F-gösum: Er þetta magn í kg af CO₂ ígildum? Þetta eru mjög fjölbreyttar gastegundir með mjög mismunandi hnatthlúnunarmátt og þyngd þeirra segir ekkert ein og sér.

D.1 Reglugerð um F-gös

D.2 Skattlagning á F-gös

E. Landbúnaður

Hvað með stuðning við framleiðslu loftslagsvænna matvæla? Þ.e.a.s. grænmetis, bauna, hneta, ávaxta? Hvað með stuðning við loftslagsvænna mataræði?

Skattleggja ætti losun gróðurhúsalofttegunda hér rétt eins og gert er fyrir bíla, kolefnisgjald á metanlosun og hláturgasslosun.

Fara ætti fram á að sett sé kolefnisspor á allan mat, innlendan eða innfluttan, við hliðina á verðmiðanum í búðinni. Þannig er hægt með upplýsingagjöf að hvetja til loftslagsvæns mataræðis.

Landssamtök sauðfjárbænda stefna að kolefnisjöfnun 2022 en það á að sjálfsgöðu ekki við hér því kolefnisjöfnun á ekki við þegar landið er gert upp í heild. Er „kolefnishlutleysi í nautgriparækt“ nokkuð líka að reiða sig á kolefnisjöfnun? Allar aðgerðir á sviði landnotkunar eiga heima undir landnotkun og hvergi annars staðar þegar landið er gert upp í heild. Einstakir geirar geta ekki „kolefnisjafnað“ sig með aðgerðum í öðrum geirum. Enda er líka gífurleg losun frá landnotkun og aðgerðir á sviði landnotkunar duga í hæsta lagi til að minnka aðeins þá gífurlegu losun sem fellur undir landnotkun.

Árangursmælikvarðar:

- **Nýr mælikvarði:** Hlutfall grænkeri í samfélaginu. Að gerast grænkeri er sú aðgerð sem getur skilað mestum árangri þegar draga á úr losun vegna matvælaframleiðslu.
- **Nýr mælikvarði:** Hlutfall grænmetisæta og fiskæta í samfélaginu. Þessi tvö mataræði eru með svipað kolefnisspor samkvæmt greiningu EFLU við gerð Kolefnisreiknis EFLU og OR (www.kolefnisreiknir.is)

Tillögur að nýjum aðgerðum í hluta E

Eftirfarandi eru tillögur að nýjum aðgerðum í landbúnaði og matvælum:

- **E.5 Kolefnisgjald á losun frá landbúnaði:** Leggja ætti kolefnisgjald á allar gróðurhúsalofttegundir og þ.m.t. frá landbúnaði
- **E.6 Styrkja loftslagsvæna matvælaframleiðslu:** Styrkja framleiðslu loftslagsvænna matvæla eins t.d. grænmetis og bauna með styrkjum, afslætti af raforku, ívilnunum eða öðru. Ekki er nóg að veita afslátt af raforku fyrir einungis örfáar tegundir grænmetis eins og staðan er í dag. Styrkirnir gætu einnig átt við um kjötframleiðslu sem hefur dregið úr kolefnisspori sínu.
- **E.7 Draga úr styrkjum til matvælaframleiðslu með hátt kolefnisspor:** Draga ætti úr styrkjum hins opinbera til matvælaframleiðslu með hæsta kolefnissporið eða gera það sem kröfu fyrir styrkveitingu að dregið sé úr kolefnisspori framleiðslunnar.
- **E.8 Kolefnisspor á öll matvæli í búðum:** Fara ætti fram á við annað hvort framleiðendur eða söluaðila að birta kolefnisspor matvæla í búðum, helst við hliðina á verðmiðanum, svo neytendur geti tekið upplýsta ákvörðun um eigin neyslu.
- **E.9 Minni virðisaukaskattur á loftslagsvæn matvæli:** Lægri virðisaukaskattur á matvæli með lágt kolefnisspor til að hvetja neytendur enn frekar að velja loftslagsvæna valkostinn og draga þannig úr losun.

- **E.10 Aðrir hvatar fyrir loftslagsvænna mataræði:** Kynningarherferð um kolefnisspor matvæla o.þ.h.

E.1 Loftslagsvænni landbúnaður

E.2 Kolefnishlutleysi í nautgriparækt

E.3 Bætt nýting tilbúins áburðar og bætt meðhöndlun húsdýraáburðar

E.4 Bætt fóðrun búfjár til að draga úr iðragerjun

F. Úrgangur og sóun

Í kaflanum segir „Í innsendum athugasemdum [...] var skýrt ákall um enn meiri þunga á að draga úr neyslu og sóun. Uppfærð aðgerðaáætlun ber merki þessa.“. Þetta er ekki nema að hálfu leyti rétt því það vantar alveg aðgerðir tengdar neyslu. Til að fá fólk til að draga úr neyslu sinni og stýra henni í rétta átt verður að krefja framleiðendur um að setja **kolefnisspor á allar vörur**. Hvernig öðruvísi getum við verið upplýstir neytendur ef við höfum ekki hugmynd um hvaða vara er betri eða hvaða tegund neyslu veldur mestri losun?

Í kaflanum segir „Loftslagsáhrif neyslu og sóunar birtast ekki síst í úrgangsmálum“. Þetta er ekki alveg rétt því þrátt fyrir að losunin birtist eingöngu í okkar bókhaldi í úrganginum þá sýna niðurstöður vistferilsgreininga að yfirleitt er langmest losun vegna framleiðslu varanna sem við neytum.

Árangursmælikvarðar:

- **Nýr mælikvarði:** Tonn af lífrænum úrgangi í urðun
- **Nýr mælikvarði:** Hlutfall vara merkt með kolefnisspori
- **Nýr mælikvarði:** Hlutfall matarsóunar í búðum
- **Nýr mælikvarði:** Hlutfall matarsóunar á heimilum
- **Nýr mælikvarði:** Hagvöxtur. Því meiri hagvöxtur, því meiri neysla og því verra fyrir loftslagið. Ef við ætlum að horfast í augu við það að við þurfum að draga úr neyslu þá viljum við sjá að hagvöxtur sé hóflegur, ekki of mikill, eins undarlega eins og það kann að hljóma.

Tillögur að nýjum aðgerðum í hluta F

Eftirfarandi eru tillögur að nýjum aðgerðum tengt úrgangsmálum, sóun og **neyslu**.

- **F.4 Kolefnisspor á allar vörur:** Til að fá fólk til að draga úr neyslu sinni og stýra henni í rétta átt þarf upplýsingar um kolefnisspor varanna sem fólk kaupir. Kolefnissporið yrði að vera metið með vistferilsgreiningu og tekið saman í staðlaðri umhverfisyfirlýsingu (e. Environmental Product Declaration) vottaðri af þriðja aðila. Setja ætti ábyrgðina á framleiðendurnar sjálfa að veita upplýsingar um kolefnisspor varanna sinna og sýna fram á að útreikningarnir hafi verið vottaðir af þriðja aðila. Í fyrstu gætu Ríkiskaup farið fram á slíkar upplýsingar og síðar gert að almenntri kröfu til allra framleiðanda með lagasetningu.
- **F.5 Aðgerðir til að draga úr neyslu:** Gæti t.d. verið markaðsherferð. Athugið að ef það dregur úr neyslu þá dregur einnig úr hagvexti.

F.1 Urðunarskattur

F.2 Bann við urðun lífræns úrgangs

F.3 Minni matarsóun

G. Hvatar til umskipta

Í kaflanum er fullyrt að „Kolefnisgjald hefur þegar verið hækkað þrisvar sinnum frá árinu 2018“. Fjöldi hækkana segir ekkert. Kolefnisgjald er of lágt því það er ekki að valda nægum samdrætti í losun. Samdráttur í losun vegna kolefnisgjalds ætti frekar að vera mælikvarðinn.

Tillögur að nýjum aðgerðum í hluta G


Eftirfarandi eru tillögur að nýjum aðgerðum í hluta G:

- **G.11 Útfösun jarðefnaeldsneytis á Íslandi:** Stefna þarf að algjörri útfösun jarðefnaeldsneytis úr íslensku hagkerfi og þar væri hægt að nota kolefnisgjaldið með eftirfarandi hætti: Finna út við hvaða verð væri orðið óhagstætt að kaupa jarðefnaeldsneyti. Síðan hækka kolefnisgjaldið á hverju ári fram til 2040 þannig að þá verði orðið óhagstætt að kaupa jarðefnaeldsneyti, enda á þá að vera búíð að fasa út allt jarðefnaeldsneyti úr íslensku hagkerfi. Hér þyrfti að gæta að jafnrétti í útfærslunni, að aðgerðin bitni ekki hlutfallslega meira á einum hópi fólks frekar en öðrum. Í útfærslunni þyrfti einnig að gæta þess að ekki verði kolefnisleki til annarra landa.
- **G.12 Hömlur á innflutning jarðefnaeldsneytis:** Við útfösun jarðefnaeldsneytis úr íslensku hagkerfi væri einnig hægt að setja hömlur, t.d. kvóta, á magn jarðefnaeldsneytis flutt inn til landsins. Það myndi hafa tvíþætt áhrif: Annars vegar að minna jarðefnaeldsneyti væri flutt til landsins og þar með brennt í landinu. Hins vegar að verð jarðefnaeldsneytis myndi hækka vegna minna framboðs og þá myndu aðilar sem brenna jarðefnaeldsneyti þurfa að hugsa sig um og breyta um orkugjafa. Hér þyrfti sömuleiðis að gæta að jafnrétti í útfærslunni og koma í veg fyrir kolefnisleka.
- **G.13 Útvíkkun kolefnisgjalds fyrir aðra geira og gróðurhúsalofttegundir:** Útvíkka ætti kolefnisgjaldið þannig það ná yfir losun í öllum geirum samfélagsins og allar tegundir gróðurhúsalofttegunda, þ.m.t. losun metans og hláturgass frá landbúnaði og losun CO₂ og hláturgass frá framræstum votlendum. Með slíkum grænum sköttum væri hægt að ná miklum árangri. Að ýmsu þyrfti að huga við setningu slíks gjalds. Hér þyrfti sömuleiðis að gæta að jafnrétti í útfærslunni og koma í veg fyrir kolefnisleka.

G.1 Kolefnisgjald

Hækka þarf kolefnisgjald verulega til að það skili marktækum árangri í samdrætti losunar. Að kolefnisgjald ásamt fjórum öðrum aðgerðum skili einungis 51 kt CO₂ ígilda samdrætti til 2030 er allt of lítt árangur.

Stefna þarf að algjörri útfösun jarðefnaeldsneytis úr íslensku hagkerfi og þar væri hægt að nota kolefnisgjaldið til að stýra útfösuninni, sjá nýja aðgerð G.11.



Einnig væri hægt að útvíkka kolefnisgjaldið þannig það nái yfir losun í öllum geirum samfélagsins og allar tegundir gróðurhúsalofttegunda, sjá nýja aðgerð G.13.

G.2 Loftslagssjóður

G.3 Skil á umhverfisupplýsingum

G.4 Fræðsla um loftslagsmál fyrir almenning

G.5 Menntun um loftslagsmál í skólum

G.6 Sjálfbær fjármögnun ríkissjóðs

Setja ætti einnig aðgerð sem miðar að því að tryggja að fjárfestingar lífeyrissjóða og jafnvel annarra aðila sé loftslagsvænar og í samræmi við markmið Parísarsamkomulagsins. Allar fjárfestingar, beinar eða óbeinar, í verkefnum sem tengjast olúvinnslu eða annarri öflun jarðefnaeldsneytis verði með öllu óheimilar.

G.7 Sjálfbær opinber innkaup

G.8 Loftslagsstefna Stjórnarráðsins

G.9 Loftslagsstefna annarra opinberra aðila

G.10 Skipulagsgerð og loftslagsmál

Útvíkka ætti þessa aðgerð með lagasetningu þar sem öllum sveitarfélögum verður gert að meta kolefnisspor sitt og setja fram áætlun sem nær kolefnishlutleysi 2040, annað hvort ein og sér eða í samvinnu með sveitarfélögum viðkomandi svæðisskipulags.

H. ETS: Flug og iðnaður

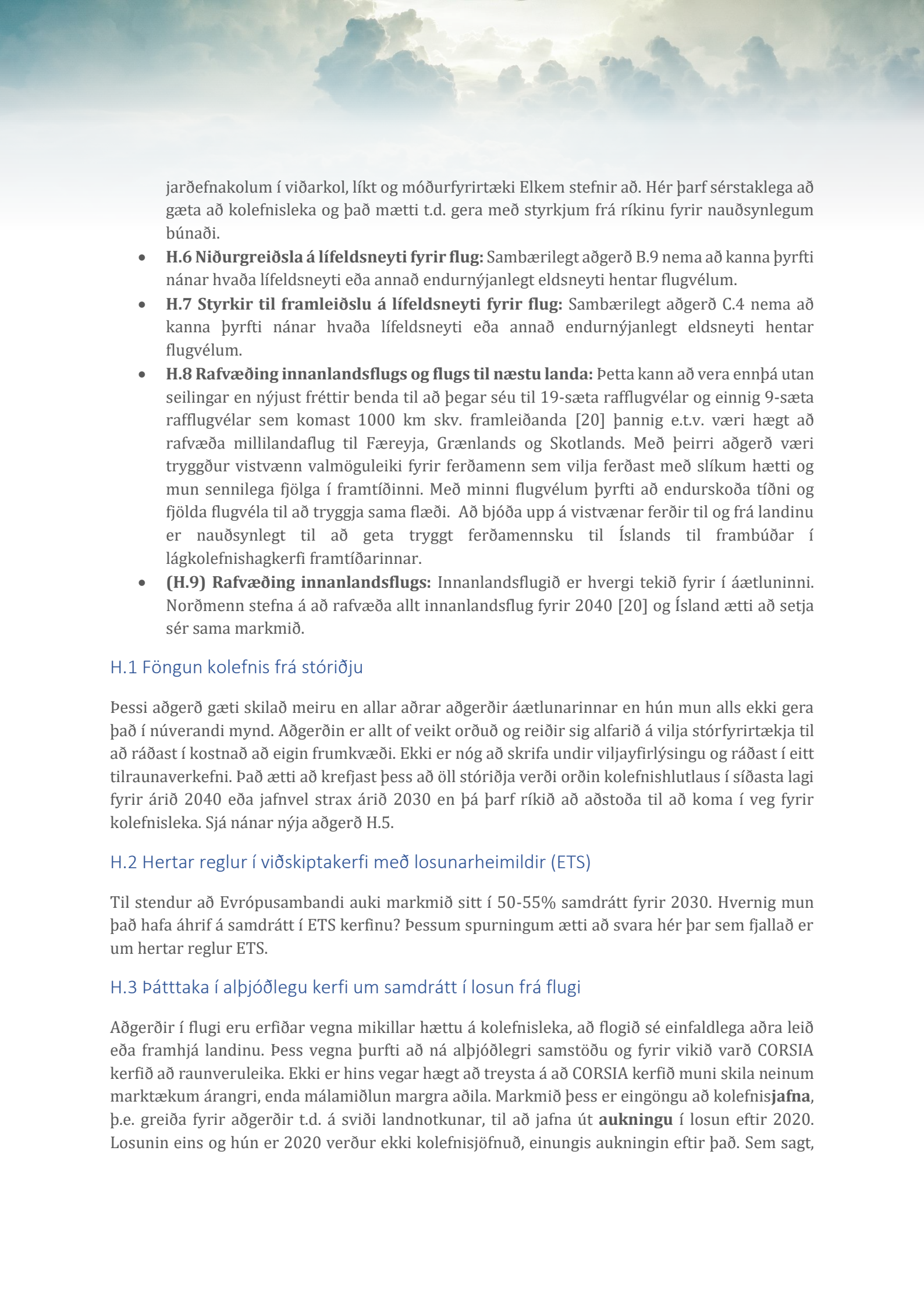
Árangursmælikvarðar:

- Magn CO₂ bundin frá iðnaði á Íslandi: Miða frekar við **hlutfall** CO₂ losunar frá iðnaði bundin.
- **Nýr mælikvarði:** Hlutfall endurnýjanlegrar orku í millilandaflugi

Tillögur að nýjum aðgerðum í hluta H

Eftirfarandi eru tillögur í hluta H:

- **H.4 Öll ný stóriðja sé kolefnishlutlaus:** Ungir umhverfissinnar (UU), Landssamtök íslenskra stúdenta (LÍS), Stúdentaráð Háskóla Íslands (SHÍ) og Samband íslenskra framhaldsskólanema (SÍF) hafa kallað eftir að öll ný stóriðja sé kolefnishlutlaus. Í lággkolefnishagkerfi framtíðarinnar er nauðsynlegt að öll framleiðsla sé kolefnishlutlaus.
- **H.5 Öll stóriðja sé orðin kolefnishlutlaus fyrir árið 2030:** Ungir umhverfissinnar (UU), Landssamtök íslenskra stúdenta (LÍS), Stúdentaráð Háskóla Íslands (SHÍ) og Samband íslenskra framhaldsskólanema (SÍF) hafa kallað eftir að núverandi stóriðja verði orðin kolefnishlutlaus fyrir árið 2030. Hægt er að framkvæma það með föngun og bindingu kolefnis eins og í aðgerð H.1 eða með því að skipta út kolefnisgjafa framleiðslunnar úr



jarðefnakolum í viðarkol, líkt og móðurfyrirtæki Elkem stefnir að. Hér þarf sérstaklega að gæta að kolefnisleka og það mætti t.d. gera með styrkjum frá ríkinu fyrir nauðsynlegum búnaði.

- **H.6 Niðurgreiðsla á lífeldsneyti fyrir flug:** Sambærilegt aðgerð B.9 nema að kanna þyrfti nánar hvaða lífeldsneyti eða annað endurnýjanlegt eldsneyti hentar flugvélum.
- **H.7 Styrkir til framleiðslu á lífeldsneyti fyrir flug:** Sambærilegt aðgerð C.4 nema að kanna þyrfti nánar hvaða lífeldsneyti eða annað endurnýjanlegt eldsneyti hentar flugvélum.
- **H.8 Rafvæðing innanlandsflugs og flugs til næstu landa:** Þetta kann að vera ennþá utan seilingar en nýjust fréttir benda til að þegar séu til 19-sæta rafflugvélar og einnig 9-sæta rafflugvélar sem komast 1000 km skv. framleiðanda [20] þannig e.t.v. væri hægt að rafvæða millilandaflug til Færeyja, Grænlands og Skotlands. Með þeirri aðgerð væri tryggður vistvænn valmöguleiki fyrir ferðamenn sem vilja ferðast með slíkum hætti og mun sennilega fjölga í framtíðinni. Með minni flugvélum þyrfti að endurskoða tíðni og fjölda flugvéla til að tryggja sama flæði. Að bjóða upp á vistvænar ferðir til og frá landinu er nauðsynlegt til að geta tryggt ferðamennsku til Íslands til frambúðar í lágkolefnishagkerfi framtíðarinnar.
- **(H.9) Rafvæðing innanlandsflugs:** Innanlandsflugið er hvergi tekið fyrir í áætluninni. Norðmenn stefna á að rafvæða allt innanlandsflug fyrir 2040 [20] og Ísland ætti að setja sér sama markmið.

H.1 Föngun kolefnis frá stóriðju


Þessi aðgerð gæti skilað meiru en allar aðrar aðgerðir áætlunarinnar en hún mun alls ekki gera það í núverandi mynd. Aðgerðin er allt of veikt orðuð og reiðir sig alfarið á vilja stórfyrirtækja til að ráðast í kostnað að eigin frumkvæði. Ekki er nóg að skrifa undir viljayfirlýsingu og ráðast í eitt tilraunaverkefni. Það ætti að krefjast þess að öll stóriðja verði orðin kolefnishlutlaus í síðasta lagi fyrir árið 2040 eða jafnvel strax árið 2030 en þá þarf ríkið að aðstoða til að koma í veg fyrir kolefnisleka. Sjá nánar nýja aðgerð H.5.

H.2 Hertar reglur í viðskiptakerfi með losunarheimildir (ETS)

Til stendur að Evrópusambandi auki markmið sitt í 50-55% samdrátt fyrir 2030. Hvernig mun það hafa áhrif á samdrátt í ETS kerfinu? Þessum spurningum ætti að svara hér þar sem fjallað er um hertar reglur ETS.

H.3 Þátttaka í alþjóðlegu kerfi um samdrátt í losun frá flugi

Aðgerðir í flugi eru erfiðar vegna mikillar hættu á kolefnisleka, að flogið sé einfaldlega aðra leið eða framhjá landinu. Þess vegna þyrfti að ná alþjóðlegri samstöðu og fyrir vikið varð CORSIA kerfið að raunveruleika. Ekki er hins vegar hægt að treysta á að CORSIA kerfið muni skila neinum marktækum árangri, enda málamiðlun margra aðila. Markmið þess er eingöngu að kolefnisjafna, þ.e. greiða fyrir aðgerðir t.d. á sviði landnotkunar, til að jafna út **aukningu** í losun eftir 2020. Losunin eins og hún er 2020 verður ekki kolefnisjöfnuð, einungis aukningin eftir það. Sem sagt,



Það er ekki stefnt á neinn samdrátt í losun heldur verður losun leyft að aukast og einungis aukningin verður kolefnisjöfnuð. Vonandi verður ETS útfærsla kerfisins strangari.

I. Landnotkun

Það skýtur skökku við að í umfjöllun um landnotkun sé allri losun sleppt og einungis horft á bindingu. Sérstaklega er grunsamlegt að losun frá framræstum votlendum sé sleppt en á sama tíma reiknað með ávinningi af þeim votlendum sem eru endurheimt.

Kolefnishlutleysi í eðlisfræðilegum skilningi þýðir að það verður að taka tillit til **allrar** losunar og bindingar. Þá dugar ekki að horfa einungis á það sem hefur gerst frá árinu 2005 því losun frá framræstum votlendum á sér stað **í dag** þó stofnað hafi verið til hennar fyrir árið 2005. Það gengur ekki að horfa framhjá þessari losun sem yfirgnæfir **alla** aðra losun. Loftslagið finnur alveg jafn mikið fyrir losun sem er bókfærð og losun sem er það ekki. Í raun þarf að endurheimta allt framræst votlendi fyrir 2040 sem er ekki í virkri notkun og þá virka aðgerðir áætlunarinnar á sviði landnotkunar smávægilegar. Aukin binding um 1.000 kt CO₂ ígilda samkvæmt áætluninni er lítið samanborið við heildarlosun frá landnotkun, 9.000 kt CO₂ ígilda árið 2018. Það sér ekki högg á vatni.

Eina rétta leiðin er að horfa á alla losun gróðurhúsalofttegunda, óháð því hvenær henni var hrundið af stað, því loftslaginu er alveg sama hvaðan losunin kemur. Við getum ekki horft framhjá þeirri gífurlegu losun sem kemur frá þeim votlendum sem voru framræst fyrir árið 2005. Það er heldur ekki hægt að skýla sér á bakvið óvissu í mati á losun vegna landnotkunar og bíða með aðgerðir þar. Það er fyllilega ljóst að þetta er stærsti losunarþátturinn í kolefnisbókhaldi Íslands og bregðast þarf við með afdráttarlausri endurheimt votlendis á risastórum skala.

Skattleggja ætti losun frá landnotkun rétt eins og er gert við losun frá akstri bíla.

Í áætluninni segir að „Umfang skógræktar og landgræðslu verður tvöfaldað hér á landi á fjögurra ára tímabili og endurheimt votlendis tífolduð.“ Margföldunin er blekkjandi og skiptir engu því umfangið var svo lítið fyrir. Endurheimt votlendis var **hverfandi** og mér skilst á öðrum úr ráðinu að einungis sé verið að færa umfang skógræktar í sama horf og hún var árið 2005.

Árangursmælikvarðar:

- Hektarar af votlendi á Íslandi. Markmiðið 2040 ætti að vera að endurheimta 85% allra votlenda því einungis 15% framræstra svæða eru nýtt til jarðræktar [21]. Þannig fyrir 2030 væri skynsamlegt að stefna á að 45% allra votlenda sé endurheimt og árið 2025 sé 25% allra votlenda endurheimt.

I.1 Efling skógræktar

I.2 Efling landgræðslu

I.3 Endurheimt votlendis

Í tölunni yfir samtals framræst votlendi **vantar eitt núll**. Á Íslandi hafa verið ræstir fram 4.200 km² eða **420 þúsund hektarar votlendis** [21], ekki 42 þúsund. Þar af eru einungis 570 km² eða 57 þúsund hektarar nýttir til jarðræktar (~15%) [21].

Hér er um að ræða stærstu losun Íslands og stærstu tækifærin til að ná samdrætti í losun. Það er óásættanlegt að ekki sé reynt að ná meiri árangri í þessum flokki. Til að ná kolefnishlutleysi 2040 verður að endurheimta öll votlendi sem eru ekki í virkri notkun fyrir árið 2040, eða um 85% allra framræstra votlenda (420.000 hektarar). Það þýðir að það þyrfti að endurheimta 17.900 hektara á ári.

Endurheimt á 500 hekturum á ári er langt frá því að vera nóg til að stefna í átt að kolefnishlutleysi 2040, þó það sé tíföldun á smávægilegum 45 hekturum sem voru áður. Ég legg til að forðast verði að nota orðið „tíföldun“ til að skreyta þessa breytingu. En hins vegar þarf að **þrjátíuogsexfalda** magnið í viðbót til að komast á þá vegferð að ná kolefnishlutleysi 2040.

Hér ætti að ræða samstarf við Votlendissjóð. Það væru mikil samlegðaráhrif fólgin í að sameina krafta ríkis og Votlendissjóðs í þessu mikilvæga máli.

I.4 Kortlagning á ástandi lands


Það er nauðsynlegt að korleggja jarðvegseyðingu í illa förnu mólendi sem hefur verið metið

6. Fjármögnun aðgerða

Til að setja fjármagn í aðgerðir í loftslagsmálum í samhengi þá er hægt að horfa til skýrslu IPCC um sviðsmyndir fyrir að stöðva hnattræna hlýnun við 1,5°C [22]. Í þeirri skýrslu er einnig greint hversu mikið fjármagn þarf að renna í loftslagsmál til að ná að stöðva hnattræna hlýnun við 1,5°C eða 2,0°C.

Samkvæmt IPCC þurfa ríki heims að leggja árlega 2,5% af landsframleiðslu til 2035 í að bylta orkukerfum svo halda megi hnattrænni hlýnun innan við 1,5°C [22]. Þessi orkuskipti eru Íslendingar að mestu búnir uppfylla. Í skýrslu IPCC um 1,5°C hnattræna hlýnun kemur einnig fram að 6,0% af landsframleiðslu heimsins þurfi til að bylta orkukerfum, samgöngum og öðrum innviðum til að halda hnattrænni hlýnun innan við 2,0°C. Út frá þessu má draga þá ályktun að til að stöðva hnattræna hlýnun við 1,5-2,0°C þurfi því um 3,5% af landsframleiðslu til að bylta samgöngum og öðrum innviðum. Sjá Box 4.8 í kafla 4.4.5.1 í skýrslu IPCC um 1,5°C hnattræna hlýnun [22]

Verg landsframleiðsla Íslands var rúmir 2.900 milljarðar árið 2019 [23] og því ættu árlega að fara 100 milljarðar í aðgerðir og fjárfestingar gegn loftslagsvánni, ef fylgja á ofangreindri ályktun byggðri á sviðsmyndum IPCC fyrir stöðvun hnattrænnar hlýnunar við 1,5-2,0°C.



Ljóst er að bæði stjórnvöld og atvinnulíf þurfa að ráðast í þessar aðgerðir og fjárfestingar en ekki augljóst hvernig sú skipting ætti að vera. Sé miðað við að stjórnvöld beri ábyrgð á helmingnum þá **ættu stjórnvöld að leggja 50 milljarða á hverju ári í aðgerðir og fjárfestingar gegn loftslagsvánni** fram til ársins 2035.

Í kaflanum um fjármögnun aðgerða eru ýmsar tölur settar fram en þær eru yfirleitt uppsafnaðar tölur yfir mismunandi tímabil. Hvergi kemur fram hver er **meðalfjármagn á ári** er yfir tímabilið en ljóst er að það er fjarri því að vera 50 milljarðar á ári. Þetta mætti koma fram í áætluninni.

Mikil leynd virðist ríkja um hvert skattar og gjöld vegna loftslagsmála sem ríkið innheimtir renna. Úr þessu þarf að bæta. Það þarf að sýna með gagnsæjum hætti hversu mikilla tekna ríkissjóður aflar með loftslagssköttum og -gjöldum og hversu stórt hlutfall rennur raunverulega í aðgerðir gegn loftslagsvánni. Hvert rennur kolefnisgjaldið, urðunarskatturinn, F-gasa skatturinn og önnur slík gjöld? Er innheimt fjármagn ekki miklu meira heldur en fjármagnið sem rennur í aðgerðir?

Ég legg til að kolefnisgjald og önnur loftslagstengd gjöld og skattar fari ekki í gegnum ríkissjóð heldur renni t.d. beint í Loftslagssjóð og starfssvið hans sé útvíkkað. Þannig skilst mér að málum sé háttað t.d. með úrvinnslugjaldið og Úrvinnslusjóð.

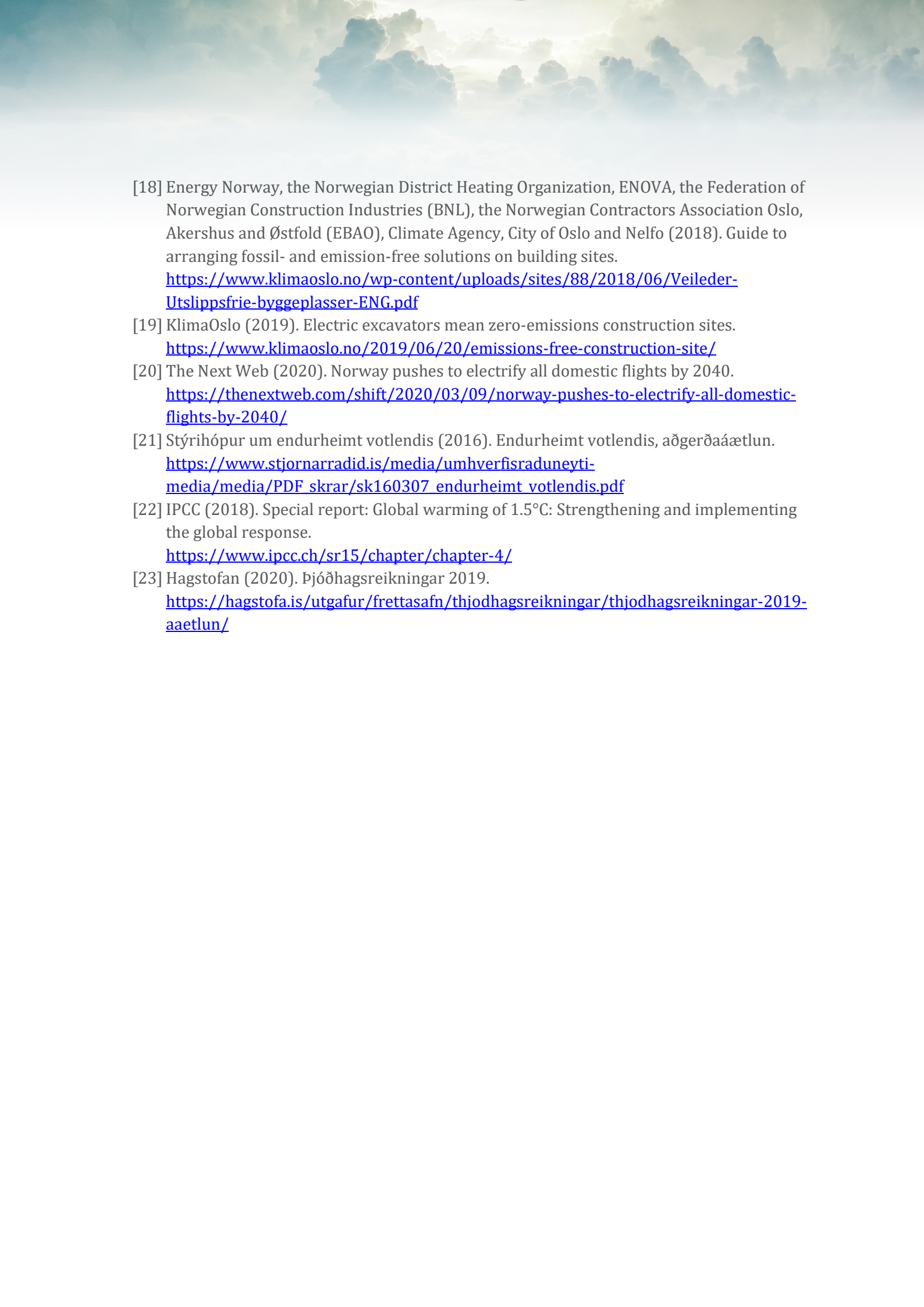
Sigurður Loftur Thorlacius

Umhverfisverkfræðingur og ritari Ungra umhverfissinna

Reykjavík, 18. apríl 2020

Heimildir

- [1] Climate Action Tracker (2020). Paris Agreement compatiability by countries.
<https://climateactiontracker.org/countries/>
- [2] Umhverfisstofnun (2020). Losun frá landnotkun.
<https://www.ust.is/loft/losun-grodurhusalofttegunda/>
- [3] European Commission (2020). 2030 climate & energy framework
https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en
- [4] Kevin Anderson, Jesse Schrage, Isak Stoddard, Aaron Tuckey & Martin Wetterstedt. A Guide to Fair Implementation of the Paris Agreement within Swedish Municipalities and Regional Governments.
<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1382723/FULLTEXT01.pdf>
- [5] Umhverfisstofnun (2020). Losun eftir flokkum
<https://www.ust.is/loft/losun-grodurhusalofttegunda/losun-efrir-flokkum/>
- [6] Umhverfisstofnun (2020). Losun frá viðskiptakerfi ESB.
<https://www.ust.is/loft/losun-grodurhusalofttegunda/losun-fra-vidskiptakerfi-esb/>
- [7] Clarke et al. (2017). Emissions in a decarbonised economy? Global lessons from a carbon footprint analysis of Iceland.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652617318267>
- [8] Gestur Guðjónsson (2020). Munnleg heimild.
- [9] Ungir umhverfissinnar (UU), Landssamtök íslenskra stúdenta (LÍS), Stúdentaráð Háskóla Íslands (SHÍ) og Samband íslenskra framhaldsskólanema (SÍF) (2019). Erindisbréf til forsætisráðherra vegna kröfu námsfólks og ungmenna um auknar aðgerðir vegna loftslagsbreytinga.
- [10] Þórhildur Fjóra Kristjánsdóttir (2019) Jörðum jarðefnaeldsneytið 2035 og verum fyrirmynd
<https://kjarninn.is/skodun/2019-12-11-jordum-jardefnaeldsneytid-2035-og-verum-fyrirmynd/>
- [11] Ungir umhverfissinnar (2017). Tillögur Ungra umhverfissinna um loftslagsaðgerðir stjórnvalda.
- [12] Citylab (2012). Lessons from Zurich's Parking Revolution.
<https://www.citylab.com/transportation/2012/08/lessons-zurichs-parking-revolution/2874/>
- [13] VoyageVert (2020). The Yacht
<https://www.voyagevert.org/the-yacht/>
- [14] Ferðamálastofa (2020). Mælaborð ferðaþjónustunnar
<https://www.maelaborðferdathjonustunnar.is/is/fartheGAR/skemmtiferdaskip>
- [15] Landsvirkjun (2020). Kolefnishlutlaus
<https://www.landsvirkjun.is/sjalfbaerni/kolefnishlutlaus>
- [16] Orkuveita Reykjavíkur (2019). Orkuveita Reykjavíkur verði kolefnishlutlaus árið 2030.
<https://www.or.is/um-or/fyrir-fjolmidla/frettir/orkuveita-reykjavikur-verdi-kolefnishlutlaus-arid-2030/>
- [17] HS Orka (2018). Ársskýrsla
<https://arsskyrsla2018.hsorka.is/umhverfi/loftslagsmarkmi%C3%B0/>

- 
- [18] Energy Norway, the Norwegian District Heating Organization, ENOVA, the Federation of Norwegian Construction Industries (BNL), the Norwegian Contractors Association Oslo, Akershus and Østfold (EBAO), Climate Agency, City of Oslo and Nelfo (2018). Guide to arranging fossil- and emission-free solutions on building sites.
<https://www.klimaoslo.no/wp-content/uploads/sites/88/2018/06/Veileder-Utslippsfrie-byggeplasser-ENG.pdf>
- [19] KlimaOslo (2019). Electric excavators mean zero-emissions construction sites.
<https://www.klimaoslo.no/2019/06/20/emissions-free-construction-site/>
- [20] The Next Web (2020). Norway pushes to electrify all domestic flights by 2040.
<https://thenextweb.com/shift/2020/03/09/norway-pushes-to-electrify-all-domestic-flights-by-2040/>
- [21] Stýrihópur um endurheimt votlendis (2016). Endurheimt votlendis, aðgerðaáætlun.
https://www.stjornarradid.is/media/umhverfisraduneyti-media/media/PDF_skrar/sk160307_endurheimt_votlendis.pdf
- [22] IPCC (2018). Special report: Global warming of 1.5°C: Strengthening and implementing the global response.
<https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/chapter-4/>
- [23] Hagstofan (2020). Þjóðhagsreikningar 2019.
<https://hagstofa.is/utgafur/frettasafn/thjodhagsreikningar/thjodhagsreikningar-2019-aetlun/>