

Reykjavík, 18.09.2020  
/0.12Umhverfis- og auðlindaráðuneytið  
Skuggasundi 1  
101 Reykjavík

## Efni: Umsögn um 2. útgáfu aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum

Vísað er til til 2. útgáfu aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum, sbr. mál nr.119/2020 í samráðsgátt stjórnarráðsins. Eftirfarandi athugasemdir Orkuveitu Reykjavíkur eru settar fram í nafni fyrirtækisins og dótturfélaga þess, þ.e. Carbfix, Orku náttúrunnar, Veitna og Gagnaveitu Reykjavíkur. Þegar vísað er til OR er því átt við samstæðuna í heild sinni og afstöðu hennar.

Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum, 2. útgáfa, felur í sér áframhaldandi góða og tímabæra vinnu, árangursmælikvarða og markmið fyrir það aðkallandi verkefni að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda hér á landi.

Í rúman áratug hefur OR lagt mikla áherslu á að draga úr eigin losun. Carbfix verkefnið og sú umfjöllun sem það hefur fengið á heimsvísu er gott dæmi um hvernig árangur hér á landi getur hugsanlega skipt sköpun í baráttunni við hlýnun jarðar. Ísland er kjörlandi rafbíla, hér er rafmagn tiltölulega ódýrt, það er hreint og nóg af því. Vegalengdir eru stuttar og veðurfar tryggir góða endingu rafhlaða. Við búum að góðu hleðsluneti í þéttbýli en einnig hefur hlöðum fjölgað fyrir lengri ferðir. Að eigin frumkvæði hefur OR nýtt stöðu sína og þekkingu til framþróunar orkuskipta í samgöngum og vill með því flýta þeim eins og kostur er. OR hefur meðal annars byggt upp net hraðhleðslustöðva hringinn í kringum um landið í samvinnu við sveitarfélög og fyrirtæki. En betur má ef duga skal og OR hefur metnað til að gera betur.

### Orkuskipti í samgöngum

Áhugi á orkuskiptum í samgöngum hefur vaxið bæði hjá atvinnulífi og almenningi. Til eru lausnir fyrir rafvæðingu samgangna fyrir atvinnulíf og almenning, þar á meðal fólk sem býr í fjölbýli eða húsnæði án bílastæða og hefur ekki átt kost á því að hlaða bíl heima við. Ísland mun ekki ná loftslagsmarkmiðum nema með því að skipta um orkugjafa í samgöngum. Mikilvægt er að vinna hratt og OR mun ekki liggja á liði sínu í þessu stóra umhverfisverkefni. OR vinnur nú að uppbyggingu hleðslunets á höfuðborgarsvæðinu og Vesturlandi í samstarfi við sveitarfélög á svæðinu. Enn fremur hefur OR hvatt til samtals þeirra fyrirtækja sem þjónusta hleðslulausnir við íbúa í fjölbýli. Rafvæðing hafna, svo tengja megi flutningaskip í landlegu, er á hönnunarstigi og raftenging skemmtiferðaskipa á undirbúningsstigi. Rafvæðing hafna er mjög dýr og ekki réttlæt看leg út frá markaðsforsendum. Eigi að setja kraft í þá uppbyggingu er mikilvægt að ríkið leggi fé til verkefnisins svo ýta megi því úr vör.

### Carbfix

Það er ánægjulegt hvað Carbfix tæknin fær mikið vægi í 2. útgáfu áætlunarinnar. Carbfix tæknin er hagkvæm, umhverfisvæn og varanleg leið til að farga CO<sub>2</sub>. Hún hentar ekki einungis jarðvarmavirkjunum heldur einnig stórlosendum í orku- og iðnaði auk þess að nýtast tækni sem hreinsar CO<sub>2</sub> beint úr andrúmslofti. Aðferðin hefur verið sannreynd við aðstæður sem eru víða hér á landi og ljóst að hún mun hjálpa til að Ísland standist loftslagsskuldbindingar sínar.

OR lýsir jafnframt yfir ánægju með það frumkvæði íslenskra stjórnvalda að tryggja lagaumhverfi kolefnisförgunar með Carbfix aðferðinni. Umhverfis- og auðlindaráðherra skipaði starfshóp fyrr á árinu sem hefur það hlutverk að vinna drög að frumvarpi sem er ætlað að tryggja að niðurdæling koldíoxíðs með Carbfix tækninni falli að Evrópureglum um kolefnisföngun og geymslu og komi til frádráttar losunar CO<sub>2</sub> í ETS kerfinu. Til stendur að frumvarp þessa efnis verði lagt fram nú á haustþingi sem er vel.

## Tækifæri í íslensku hugviti og bergi

Íslenskt hugvit hefur alið af sér tæknilausnir sem geta haft veruleg áhrif á loftslags-aðgerðir heimsins. Carbfix kolefnisförgunartæknin er dæmi um slíka lausn sem getur haft áhrifamátt langt umfram losun Íslands. Í ljósi einstakra aðstæðna hér á landi er unnt að bjóða heiminum hagkvæma og varanlega bindingu koldíoxíðs með því að hagnýta ferla sem eiga sér stað í náttúrunni. Hér mætti binda margfalt meira koldíoxíð en sem nemur heildarlosun Íslands og nýta til þess innlenda og umhverfisvæna orku, t.d. með flutningi CO<sub>2</sub> erlendis frá með skipum en Evrópusambandið leggur mikla áherslu á uppbyggingu slíkra lausna. Þá sýnist okkur að kolefnisföngun og -förgun hafi burði til þess að verða ný og vistvæn útflutningsgrein í íslensku efnahagslífi. Stórauka má niðurdælingu koldíoxíðs á heimsvísu með innleiðingu á Carbfix tækninni þar sem jarðfræðiaðstæður leyfa. Á næsta ári mun niðurdæling hefjast með Carbfix aðferðinni í tilraunaskyni í Þýskalandi og Tyrklandi svo dæmi sé tekið.

Frá árinu 2017 hafa Carbfix og Orka náttúrunnar átt í samstarfi við Svissneska fyrirtækið Climeworks. Fyrirtækin hafa í sameiningu rekið tilraunastöð á Hellsheiði þar sem koldíoxíð er fangað beint úr andrúmslofti og dælt niður í jarðlög þar sem það steinrennur. Nýverið hafa OR og Climeworks tilkynnt að auka eigi umsvif þessarar starfsemi á Hellsheiði sjötíufalt árið 2021. Með aðgangi að grænni orku og hagkvæmri tæknilausn til að farga koldíoxíðinu hefur Climeworks veðjað á Ísland fyrir uppbyggingu sína.

OR á sér þann draum að grænn hátækniönaður nái fótfestu á Íslandi með tilheyrandi verðmæta- og atvinnusköpun. Landið gæti hugsanlega orðið miðstöð á heimsvísu fyrir kolefnisförgun með Carbfix aðferðinni. Þörfin er brýn.

## Fjármögnun aðgerða

Stjórnvöld hafi stigið mikilvæg skref í fjármögnun málaflokksins á síðustu misserum. Engu síður eru stór og aðkallandi verkefni langt því frá fjármögnuð. Þeim eru miklar skorður settar eigi eingöngu að treysta á styrki úr erlendum samkeppnissjóðum. Ríkið þarf að taka þátt með beinum hætti.

Umsögn OR varðandi tillögur stjórnvalda að aðgerðum í loftslagsmálum fylgir hér með. OR vonar að umsögnin komi að notum við endurskoðun aðgerðaáætlunarinnar og við útfærslu aðgerða. Orkuveitufyrirtækin eru ávallt reiðubúin að skýra nánar hugmyndir, ábendingar og athugasemdir í umsögninni og eiga fundi með þeim sem vinna að áætluninni og einstökum aðgerðum.

Virðingarfyllt,



Bjarni Bjarnason

forstjóri

## Almennt um aðgerðaáætlunina

### Markmið

Afar gott er að sjá þá vinnu sem lögð hefur verið í mælikvarða og spár um áhrif aðgerða á losun við uppfærslu áætlunarinnar.

- OR hvetur til að þessi vinnan haldi áfram og að jafnframt verði ákveðið hvenær skuli endurskoða tímabundnar ívilnanir í ljósi árangurs aðgerða, t.d. ívilnun virðisaukaskatts á rafbílum sem á að renna út 2023.

### Samræmi í kröfum til opinberra aðila

Í aðgerðaáætluninni er óljóst hvort aðgerðir nái einungis til ríkisins, ríkis og sveitarfélaga eða fyrirtækja í meirihlutaeigu ríkisins. OR telur ekki alltaf ljóst af hverju þessi munur stafar. Mikilvægt er að skýra ástæðu mismundi krafna til opinberra aðila og samræma aðgerðir til að tryggja jafnræði og styðja við meiri árangur.

## Umfjöllun um einstaka aðgerðir

### A. Samgöngur á landi

#### A.3 Efling almenningssamgangna

OR tekur undir mikilvægi ívilnana til að efla almenningssamgöngur. Almennings-samgöngur hafa jákvæð áhrif á loftslag og telur OR eðlilegt að teygja sig langt til að efla þær. Horfa mætti til þess að stjórnvöld ívilni almenningssamgöngum óháð orkugjafa, vegna jákvæðra áhrifa þeirra. Það má til dæmis gera með endurgreiðslu á virðisaukaskatti á farartækjum sem sveitarfélög reka í þágu almenningssamgangna.

#### A.4 Ívilnanir fyrir vistvæn ökutæki

Ljóst er að mati OR að ívilnanir fyrir vistvæn ökutæki eru mikilvægt verkfæri til þess að draga úr losun frá vegasamgöngum og sá árangur sem hefur náðst við fjölgun vistvænna bifreiða á Íslandi er meðal annars til kominn vegna þeirra. OR fagnar breytingu á lögum um virðisaukaskatt sem samþykkt var á Alþingi í desember 2019 hvað varðar ívilnanir fyrir rafbíla og heimahleðslur.

- Skoða ætti að ívilnanir nýttust fleiri flokkum af hreinorkubílum, svo sem metanbílum. Aukin áhersla á ívilnanir fyrir metan og lífdísil getur t.d. styrkt rekstrargrundvöll nýtingar á skólpi og úrgangsnýtingar almennt, með tilheyrandi samdrætti í losun vegna urðunar úrgangs.
- Einnig mætti útfæra ívilnanir fyrir heimahleðslur betur og skilyrða þær við tæknilega getu og stærð stöðvanna. Þannig væri t.d. hægt að álagsstýra þeim frá rekstraraðila eða dreifiveitu og tryggja að þær séu ekki óþarflega aflmiklar. Á þennan hátt má tryggja að álag á dreifikerfi verði ekki of mikið sem dregur úr kostnaði við styrkingu þess.
- Ívilnanir fyrir virkan ferðamáta hvetja fólk til þess að velja annað en einkabílinn, svo sem hjólréiðar og göngu. Skattfrjáls upphæð samgöngustyrkja vinnuveitenda til starfsfólks er nú 8.000 kr. á mánuði að því gefnu að nýttur sé annar ferðamáti en einkabíll þ.e. strætó, reiðhjól eða ganga. OR hvetur til þess að heimildin verði rýmkuð svo hún taki einnig til vistvænna farartækja t.d. rafhjóla og hreinna rafbíla. Það hvetti fólk að skipta yfir í loftslagsvænan fararmáta.

#### A.5 Innviðir fyrir vistvæn ökutæki

Þeir styrkir sem veittir hafa verið til að fjölga hleðslumöguleikum rafbílaeigenda eru lykilþáttur í þeirri uppbyggingu sem hefur átt sér stað síðastliðin ár. Engu að síður þarf mun fleiri hraðhleðslustöðvar til að "hindrunarlausar ferðir rafbíla milli landshluta" verði að veruleika.

- OR leggur áherslu á að gerð verði áætlun um uppbyggingu frekari innviða umfram þá úthlutun sem nú er áætluð hjá Orkusjóði fyrir þennan málaflokk.
- OR fagnar því að horft verði til fleiri vistvænna orkugjafa en rafmagns við frekari uppbyggingu innviða og er reiðubúin að taka þátt í þeirri stefnumótunarvinnu.

#### A.6 Lög og reglur vegna orkuskipta

OR tekur undir mikilvægi þess að lög og regluverk styðji við orkuskiptin og veiti aðhald. Mikilvægt er að hagsmunaaðilar eins og dreifiveitur og orkufyrirtæki fái tækifæri til að taka þátt í vinnu við endurskoðun regluverksins.

- OR leggur til skoðun á regluverki m.t.t. kostnaðar við uppbyggingu innviða og hugsanlegra heimilda og skyldna í regluverki fyrir fyrirtæki í sérleyfisstarfsemi á borð við dreifiveitu sem hluta af vinnu við að innleiða Evróputilskipunina um innviði fyrir orkuskipti. Þannig væri unnt að hafa „sanngjarna“ gjaldskrá sem virkar hvetjandi frekar en letjandi á orkuskipti í samgöngum
- OR telur að reglugerð um íbúðarhúsnæði frá júní 2018 og reglugerð um atvinnuhúsnæði frá desember sama ár, þar sem gerð er krafa um að gert verði ráð fyrir hleðslustöðvum við fjölbýli og atvinnuhúsnæði, hafi verið gott og heillavænlegt skref. Þó má gera enn betur. Mikilvægt er fyrir dreifiveitur að skýrari körfur séu í reglugerðum, sérstaklega hvað varðar stórar hleðslulausnir, svo sem um fjölda stæða, afl og möguleika til álagsstýringar hleðslulausna. Gera má ráð fyrir að hleðslustöðvar fyrir rafbíla verði stórir álagspunktur í dreifikerfinu sem geti valdið vanda og óþarfa kostnaði ef útfærslan er ekki nægilega góð.

#### A.7 Nýskráning bensín- og dísilbíla óheimil árið 2030

OR vonar að bílaframleiðendur taki við sér og svari kalli stjórnvalda mun fyrr en árið 2030. Samhliða er mikilvægt að bjóða áfram ívilnanir og koma til móts við t.d. barnmargar fjölskyldur verði ódýrari valmöguleikar í hreinorkubílum ekki komnir á markað.

#### A.8 Orkuskipti í þungaflutningum

OR tekur undir að afar brýnt sé að koma orkuskiptum í þungaflutningum á gott skrið eigi Ísland að ná markmiðum sínum í loftlagsmálum. Því miður er framboð af þungaflutningabílum enn afar lítið og verð hátt. Því er mikilvægt að tillögur verkefnistjórnar sem leggja skal fram 1. desember 2020 verði unnar áfram hratt og vel og ívilnunum í þessum málaflokk komið fljótt í framkvæmd.

#### A.10 Skylda ríkisaðila til að kaupa vistvænar bifreiðar

Orkuveita Reykjavíkur vill hrósa ríkisstjórninni fyrir stefnu um kaup á vistvænum bifreiðum frá árinu 2019. OR telur hins vegar að ganga megi lengra enda ekkert því til fyrirstöðu að samsvarandi skylda taki til allra opinberra aðila, þ.e. ekki ríkisins eingöngu heldur einnig sveitarfélaga, stofnana þeirra og fyrirtækja sem eru í opinberri meirihlutaeigu. Valkostir í vistvænum bifreiðum eru nú margir og því litlar hindranir í veginum. Sjá enn fremur athugasemdir OR um samræmi í kröfum til opinberra aðila í inngangi.

## B. Skip og hafnir

### B.1 Orkuskipti í sjávarútvegi

Brýnt er að tillögur starfshóps ráðuneytanna fimm sem leggja skal fram 1. desember 2020 verði unnar áfram hratt og vel og skýrari markmið og áætlun verði sett fyrir orkuskipti í sjávarútvegi.

### B.2 Rafvæðing hafna

Aðgerðin telur fram ýmis skref í rétta átt að rafvæðingu hafna sem OR hugnast. Að mati OR er ljóst að innviðir á borð við hraðhleðslur fyrir skip og landtengibúnaður fyrir stærri skip (500 kW +) eru mjög dýrir og ekki réttlætjanlegir á markaðsforsendum, enda fá skip í dag sem geta nýtt sér slíkt. Eigi að setja kraft í rafvæðingu hafna er mikilvægt að ríkið komi til skjalanna í upphafi. OR bendir á að undir rafvæðingu hafna falla ýmis ólík atriði, svo sem landtenging smærri skipa, hleðslustöðvar fyrir skip sem sigla að megninu til á rafmagni, landtenging stærri skipa á borð við skemmtiferðaskip og svo hugsanleg eldsneytisframleiðsla fyrir skip sem eru knúin hreinorku eldsneyti. Gagnlegt væri að fá fram í aðgerðaáætluninni hver áherslan er í þessum ólíku atriðum.

## C. Orkuframleiðsla og smærri iðnaður

Undir þennan flokk fellur losun frá nýtingu jarðhita til orkuvinnslu ásamt losun frá byggingariðnaði og öðrum framleiðsluferlum, aðallega vegna bruna jarðefnaeldsneytis. Metnaðarfullar aðgerðir íslenskra jarðhitafyrirtækja bera að nær öllu leyti þann samdrátt sem áætlaður er að verði í þessum flokki í núverandi áætlun. Losun frá byggingariðnaði er þó álíka mikil og frá nýtingu jarðhita miðað við losunarbókhald Íslands fyrir árið 2018. OR leggur áherslu á að allur iðnaður setji sér metnaðarfull markmið til að sporna gegn hamfarahlýnun og treysti ekki á metnað og gjörðir annarra í þeim efnum. Orkuskipti í byggingargeiranum og vandaðar framkvæmdir skipta hér sköpum.

### C.1 Föngun kolefnis frá jarðvarmavirkjunum

OR samstæðan fagnar því að horft er til föngunar og förgunar kolefnis frá jarðvarmavirkjunum með Carbfix tækninni sem nýrrar aðgerðar. Aðgerðin lýsir áætluðum samdrætti í losun CO<sub>2</sub> frá jarðhitavirkjunum í ljósi þeirra metnaðarfullu markmiða sem orkufyrirtæki á Íslandi hafa sett fram að eigin frumkvæði. Aðgerðin er jafnframt ein sú metnaðarfyllsta í allri aðgerðaáætluninni og til marks um hversu föstum tókum orkufyrirtæki landsins hafa tekið loftslagsmál, þó losun frá þeim sé einungis um 5% af þeirri losun sem er á beinni ábyrgð Íslands. Því má halda á lofti að orkufyrirtæki landsins séu að axla mikla ábyrgð með fyrirætlunum sínum og ganga mun lengra en skyldan segir til um ef miðað er við þau 40% sem stefnt er á af hálfu Íslands. OR er stolt af því.

Orka náttúrunnar rekur tvær stærstu jarðvarmavirkjanir landsins en samtals eru þær um 60% af uppsettu afli jarðvarmavirkjana árið 2019<sup>1</sup>. Þær losa samtals um 40 þúsund tonn af CO<sub>2</sub> árlega vegna vinnslu háhitavökva, en það eru einungis um 24% af þeim koltvísýringi sem losnar árlega frá íslenskum jarðvarmavirkjunum<sup>2</sup>. Lágt hlutfall útblásturs á CO<sub>2</sub> miðað við vinnslugetu stafar af tvennu; lágu innihaldi CO<sub>2</sub> í jarðhitavökvanum samanborið við önnur háhitasvæði landsins, og Carbfix niðurdælingu. Niðurdæling á CO<sub>2</sub> hefur undanfarin ár dregið úr beinni losun frá Hellisheiðarvirkjun um 30%, eða um 12

<sup>1</sup> Reiknað út frá gögnum Orkustofnunar dags. 12.8.2020: Orkustofnun (2020). OS-2020-T006-01: Uppsett rafafli og raforkuvinnsla jarðhitavirkjana á Íslandi 1969-2019 [tölvuskjal].

<sup>2</sup> Reiknað út frá gögnum Orkustofnunar dags. 26.05.2020: Orkustofnun (2020). OS-2020-T002-01: Gaslosun jarðvarmavirkjana og hitaveitna 1969-2019 [tölvuskjal].

þúsund tonn á ári, og áætlanir miða að stóraukinni niðurdælingu koldíoxíðs með Carbfix tækninni. Ef fyrirætlanirnar ganga eftir má ætla að ON dæli niður um 47 þúsund tonnum af CO<sub>2</sub> frá jarðhitanytingu árið 2030, sem eitt og sér er um 4% af áætluðum heildarsamdrætti í losun Íslands frá 2005 til 2030. Auk þess eru áætlanir um hugsanlega samþættingu við hagnýtingu hluta þess CO<sub>2</sub> sem er fangað.

Tvö önnur fyrirtæki reka jarðvarmavirkjanir á háhitasvæðum á Íslandi; Landsvirkjun og HS Orka, og hefur Carbfix boðið þeim ráðgjöf um uppbyggingu og rekstur kolefnisföngunar og -föngunar í jarðhitavirkjunum þeirra.

Í umfjöllun um aðgerðir í flokknum C.1 er samdráttur vegna aðgerða metinn upp á 108 þúsund tonn frá stöðu ársins 2018 til 2030. Árangursmælikvarðinn sem skilgreindur er fyrir aðgerðina, sem felst í að mæla losun á hverja framleidda MWst, mun ekki sýna alveg rétta mynd af þróuninni á heildarlosun. Stafar það af því að hægt er að minnka losun á MWst án þess að minnka heildarlosun. Hægt er að framleiða fleiri MWst miðað við sömu losun með því að auka nýtni vinnsluferla. Þannig framleiða þeir meiri nýtanlega orku úr sömu varmaorku sem tekin er úr jarðhitageyminum og þar með sömu heildarlosun. Aukin nýtni vinnsluferla er mikilvæg til að tryggja ábyrga nýtingu auðlinda, minnka sóun og fresta byggingu nýrra virkjana. Mörg tækifæri eru fyrir hendi til að bæta nýtingu jarðhitavirkjana á Íslandi.

- OR fagnar því að horft sé til heildarlosunar á MWst, því þannig næst að fanga ábata af aukinni orkunýtni, en samhliða þyrfti einnig að horfa á þróun heildarlosunar frá virkjunum.

### C.3 Loftslagsáhrif byggingariðnaðarins

OR telur það jákvætt að loftlagsáhrif byggingariðnaðarins séu komin inn í aðgerðaáætlun stjórnvalda og unnið sé að því að rannsaka áhrif og gera áætlun til að draga úr losun frá þessum geira. Samkvæmt losunarbókhalda Íslands<sup>3</sup> losar byggingariðnarðurinn svipað magn gróðurhúsalofttegunda og jarðhitanytingin. Heildarsamdráttur í flokki C í núverandi áætlun er nær eingöngu vegna aðgerða jarðhitafyrirtækja landsins, en OR telur að einnig sé til mikils að vinna í byggingariðnaðinum.

Í aðgerðinni virðist vera lögð áhersla á húsbyggingar en OR bendir á að mannvirkjagerð í innviðum landsins er einnig mikill áhrifavaldur. OR fjárfestir fyrir meira en 15 milljarða kr. á ári í framkvæmdaverkum og er því í hópi stærstu kaupenda þjónustu byggingariðnaðarins hér á landi.

- OR telur mikilvægt að aðgerðir til að draga úr losun á þessu sviði nái til allrar mannvirkjagerðar, hvort sem er um að ræða húsbyggingar, uppbyggingu innviða á borð við virkjanir og veitukerfi eða annarrar mannvirkjagerðar.
- Rafvæðing tækjaflota byggingariðnaðarins er mikilvæg og hefur OR þegar hafið slíka vegferð með góðum árangri.

OR bendir einnig á að vara sú og þjónusta sem fyrirtækið afhendir (rafmagn, heit og kalt vatn, gagnaveita og fráveita) fer um innviði sem samanstanda af lagnakerfum, dælustöðvum, og öðrum búnaði. Vistferlar innviðanna skipta máli en losun á líftíma þeirra er veruleg.

---

<sup>3</sup> <https://ust.is/loft/losun-grodurhusaloftegunda/losun-islands/>

- OR telur það mikilvægt framlag til loftslagsmála að hámarka endingu þeirra innviða sem nýttir eru til að afhenda vöru og þjónustu fyrirtækisins til viðskiptavina. Því þarf að vanda skipulag, þannig að skipulagsákvæðanir verði ekki til þess að mannvirki eins og lagnir, borholur o.fl. með hátt kolefnisspor vegna framleiðslu hráefna og lagnavinnu, borana og annarrar uppbyggingar þurfi að afleggja og endurbyggja þrátt fyrir að langt sé eftir af líftíma þeirra. OR telur að leggja þurfi mun meiri áhersla á þennan þátt í aðgerðaráætluninni en gert er.

#### C.4 Innlent endurnýjanlegt eldsneyti

Koldíoxíði frá jarðhitavirkjunum er auðlind sem unnt er að nýta í ýmsa framleiðslu, t.d. ræktun í gróðurhúsum eða framleiðslu á vistvænu eldsneyti. Straumur CO<sub>2</sub> frá jarðvarmavirkjun gæti orðið verðmætari en straumur frá losun annars konar iðnaðar, t.d. iðnaðar sem brennir jarðefnaeldsneyti. Það er ekki nógu skýrt hvernig telja á slíka nýtingu koldíoxíðs fram í kolefnisbókhaldi þeirra fyrirtækja sem selja og kaupa slíkan gasstraum. Jarðhitavirkjun sem ætlar sér að selja koldíoxíð vill að með sölunni dragist magnið frá þeim útblæstri sem annars hefði orðið frá virkjuninni. Kaupandinn gæti haft væntingar um að koldíoxíð frá jarðvarmavirkjun teljist umhverfisvænt þar sem ella hefði koldíoxíðið verið losað út í andrúmsloftið. Æskilegt væri að skýra hvort seljandi eða kaupandi fái ávinninginn, séð frá losunarbókhaldi og þar með “grænleika vörunnar”. Bókhaldslegur ágreiningur um kolefnisspor milli landa eða fyrirtækja má að mati OR ekki verða til þess að verkefni af þessum toga dagi uppi.

- OR telur gagnlegt að íslensk stjórnvöld beiti sér fyrir úrbótum í alþjóðlegu regluverki um kolefnisbókhald. Eins og staðan er í dag þarf annaðhvort sá sem selur koldíoxíð eða sá sem kaupir það að skrá kolefnissporið í bókhald sitt. Það er því lítil ef nokkur hvati „bókhaldslega séð“ fyrir annan aðilann að standa í því umstangi og þeim kostnaði þessu fylgir.

OR fagnar því að fjallað sé um vetni til jafns við aðra vistvæna orkukosti. Vetnisframleiðsla á Íslandi stuðlar að betri nýtingu auðlinda því hægt er að nota umframorku til að framleiða vetni á tímum þegar lítill markaður er fyrir raforku. Þetta er sérstaklega hagstætt fyrir jarðvarmavirkjanir þar sem rafmagnsvinnsla helst stöðug á meðan orkukaupin sveiflast. Hagstæðast er að framleiða vetni þegar bæði verð á raforku og álagið í kerfinu er lágt, oftast eru því næturnar tilvalinn tími til vetnisframleiðslu. Orka náttúrunnar vill bæta nýtingu auðlindar við Hellisheiðarvirkjun og hefur því hafið vetnisframleiðslu. Fyrst um sinn verður framleiðslan ekki stór í sniðum en mun þróast með aukinni eftirspurn.

#### D. F-gös og efnanotkun

##### D.1 Reglugerð um F-gös og D.2 Skattlagning á F-gös

Mikilvægt er að draga úr notkun á F-gösum eins og mögulegt er. Fyrirtækið er með töluvert af SF-6 í háspennubúnaði rafmagns en stefnt er að notkun umhverfisvænni lausna um leið og þær verða raunhæfur valmöguleiki. Aukin skattlagning F gasa mun hjálpa til við að rétta af fjárhagslegan samanburð milli SF-6 og annarra grænni lausna sem eru í boði. Þar sem líftími þessa búnaðar getur verið 30-40 ár er ljóst að SF-6 búnaður mun ekki hverfa úr kerfum OR á allra næstu árum, en stefnt er að því að losna við gasið á næstu 5-10 árum.

## F. Úrgangur og sóun

### F.1 Urðunarskattur

OR styður aðgerðir um urðunarskatt til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og bæta nýtingu auðlinda. Hlutur fráveituúrgangs úr öllum hreinsistöðvum fyrirtækisins er um 70% af magni urðaðs úrgangs frá OR. Úrgangurinn kemur frá íbúum og atvinnulífi á athafna-  
svæði OR. Urðunarskattur mun styðja við stefnuáherslur OR og styrkja rekstrargrundvöll fyrir fullnýtingu afurða úr skólphreinsun. Fyrirtækið hefur í auglýsingaherferðum minnt á þann skaða sem til dæmis blautþurrkur, fita og annað rusl sem sett er í fráveitukerfið geta valdið, en betur má ef duga skal.

### F.2 Bann við urðun lífræns úrgangs

OR telur eðlilegt að lagt sé bann á urðun lífræns úrgangs. Hlutur úrgangs til moltugerðar er um 2% af heildarmagni úrgangs frá OR. Nær allur garðaúrgangur af lóðum og lendum OR er nýttur í frágang.

Seyra frá lífrænum skólphreinsistöðvum og fita eru um 50% af urðuðum úrgangi OR. Bann við urðun á lífbrjótanlegum úrgangi árið 2023 mun styðja við lausnir til að koma í veg fyrir urðun á lífrænum úrgangi frá fráveitunum á suðvesturhorninu og er OR að vinna að áætlun í þessa veru.

- OR telur mikilvægt að stjórnvöld styðji við og hvetji til rannsókna, nýsköpunar og vöruþróunar hjá fyrirtækjum í úrgangspjónustu. Það er afar nauðsynlegt eigi þessi fyrirtæki að geta þjónað viðskiptavinum sem vilja hætta urðun á lífbrjótanlegum úrgangi.

## G. Hvatar til umskipta

Hvatar til umskipta eru nauðsynlegir til að árangur náist í tíma. Það á sérstaklega við þegar hafa þarf hraðar hendur til að ná árangri og á samkeppnismörkuðum þar sem dýrar og metnaðarfullar loftslagsaðgerðir geta skekkt stöðu fyrirtækja innbyrðis. Til dæmis má nefna að ráðist ON í hreinsun og förgun með Carbfix aðferðinni er það töluvert dýrara en að kolefnisjafna reksturinn með skógrækt eða endurheimt votlendis. Auk þess hafa slíkar landbætur einungis í för með sér óbein áhrif á samdrátt í losun fyrirtækis. OR hvetur stjórnvöld til að horfa sérstaklega til hvata sem örva fyrirtæki til að stíga mikilvæg skref til að draga úr beinni losun.

### G.2 Loftslagssjóður

OR fagnar tilkomu Loftslagssjóðs sem styrkir fræðslu og nýsköpun um loftslagsmál og loftslagsvæna tækni. OR bendir jafnframt á að stjórnvöld geti ýtt enn frekar undir fræðslu og þróun með hvötum eins og styrkjum til atvinnulífsins og skattaívilnunum í þessum málaflokki.

### G.3 Skil á umhverfisupplýsingum

OR tekur undir að fyrirtæki bæti skil á umhverfisupplýsingum þar á meðal vegna gróðurhúsalofttegunda. Fram kemur í aðgerðaáætlun að þessi aðgerð muni meðal annars auðvelda almenningi, félagasamtökum og öðrum að veita aðhald sem vænta má að hvetji fyrirtæki til að standa sig betur.

- OR telur að bætt skil á umhverfisupplýsingum ættu einnig að ná til opinberra aðila, þ.m.t. fyrirtækja sem eru að meirihluta í eigu hins opinbera og allra helstu atvinnugreina sem brenna jarðefnaeldsneyti, svo sem útgerða, fyrirtækja í



fólksflutningum, ferðaþjónustu og verktaka. Þessum rekstraraðilum þarf einnig að veita aðhald ekki síður en þeim fyrirtækjum sem flokkast sem mengandi í rekstri.

OR bendir á að mörg fyrirtæki flokkast sem stórneytendur, með svokallaða afleidda losun vegna starfsemi sinnar þar sem losunin á sér stað hjá birgjum viðkomandi fyrirtækja.

- Leggja mætti ríkari áherslu á ábyrga neysluhegðun fyrirtækja og stofnana í stað þess að varpa ábyrgð nær eingöngu á framleiðsluhlið virðis\_keðjunnar eða svokölluð mengandi fyrirtæki. Dæmi um fyrirtæki með afleidda losun eru notendur á orku, matvælum og öðrum neysluvörum sem valda losun í framleiðsluferlum. Með notkun bókhaldsaðferða<sup>4</sup> sem leiðbeina fyrirtækjum hvernig tiltaka eigi afleidda losun vegna starfsemi þeirra, er losunin mun sýnilegri. Þannig eru fyrirtæki hvött til þess að lágmarka orkunotkun, flutningsferli, innkaup og annað og þar með losun vegna starfseminnar.
- OR telur eðlilegt að fram komi í reglugerð eða leiðbeiningum hvaða stöðlum fyrirtæki skuli fylgja við framtal. Það tryggi samræmi innanlands og auðveldi samanburð.

#### G.4 Fræðsla um loftslagsmál fyrir almenning

Fræðslu og miðlun upplýsinga um loftslagsmál og kolefnisspor er víða að finna, meðal annars á heimasíðum opinberra aðila og félagasamtaka. OR telur að margt vel gert sbr. þættir sem sýndir voru á RÚV „Hvað höfum við gert“ og hjá Landvernd.

- OR bendir á að það vanti miðlægan vef á netinu um loftslagsmál á Íslandi (n.k. Covid-19 vef loftslagsmála) þar sem hægt væri að nálgast staðreyndir og tölulegar upplýsingar, rafræna fræðslu, kolefnisreikni fyrir íslenskar aðstæður ásamt ráðgjöf um hvernig léttu megi sporið. Kostur væri að slíkur fræðsluvefur væri unninn í samstarfi hins opinbera, atvinnulífs, frjálsra félagasamtaka o.fl. Vefurinn þyrfti að vera aðgengilegur hópum á mismunandi aldri, bakgrunni og uppruna. Huga þarf að því að vefurinn sé ekki of fræðilegur og flókinn og að lágmarki á íslensku og ensku.

#### G.5 Menntun um loftslagsmál í skólum

Í tengslum við menntun um loftslagsmál í skólum vill OR benda á að mikil þekking býr í fyrirtækjum og atvinnugreinum landsins sem skynsamlegt væri að nýta til að þróa íslenskt kennsluefni um loftslagsmál. OR hefur góða reynslu af samvinnu við skóla, og ber helst að nefna námskeiðið *Iðnir og tækni*. Í samvinnu við Árbæjarskóla hefur náðst ágætur árangur í kynningu iðngreina og iðnnáms fyrir nemendum. Einnig hafa heimsóknir 9. bekkinga á Jarðhitasýningu ON í Hellisheiðarvirkjun verið vinsælar.

- OR bendir á að setja mætti á fót samvinnuvettvang milli ráðuneyta, atvinnulífs og menntakerfisins til að þróa kennsluefni um loftslagsmál sem hittir beint í mark fyrir íslenskar aðstæður.

#### G.7 Sjálfbær fjármögnun ríkissjóðs

OR er stærsti útgefandi grænna skuldabréfa á íslenskum skuldabréfamarkaði og býr yfir þekkingu og reynslu á þessu sviði, þ.m.t. á framkvæmd við útgáfu þeirra, vinnu við grænan ramma sem útgáfan byggir á, ferli við vottun hans, vinnu við árlega árangursskýrslu grænna skuldabréfa og þeirra áskorana sem koma upp í framkvæmd við

<sup>4</sup> Greenhouse Gas Protocol: <https://ghgprotocol.org/>

útgáfu og ráðstöfun græns fjármagns. OR telur aðgerð G.7 vera skýra og vel útlistaða, framkvæmdina vel fram setta og hún taki á helstu þáttum sem huga þarf að varðandi útgáfu grænna skuldabréfa.

Reynsla OR sem útgefanda grænna skuldabréfa er eingöngu jákvæð. Þegar farið var af stað við útgáfu grænna skuldabréfa hjá OR var upphaflegt markmið að sýna frumkvæði á íslenskum skuldabréfamarkaði, ná til nýrra fjárfesta og síðast en ekki síst, freista þess að ná hagstæðari lánskjörum með útgáfunni. Reynslan hefur sýnt að þessi markmið eru góð og gild en upp úr stendur samfélagsþátturinn. Stefnumótun í fjár- og umhverfismálum er orðin skýrari og nú vinna fleiri í samstæðu OR að sameiginlegu markmiði í þágu loftlagsmála.

### G.8 Sjálfbær opinber innkaup

Það er tímabært að vistvæn innkaup verði gerð að almennri reglu við innkaup ríkisins og að umhverfis- og loftslagssjónarmið verði hluti af stefnu um sjálfbær opinber innkaup.

- OR kallar hins vegar eftir því að sama krafa taki til allra opinberra aðila, stofnana þeirra og fyrirtækja sem eru að meirihluta í eigu slíkra aðila.

Við framkvæmd innkaupa telur OR brýnt að settar verði umhverfiskröfur t.d. í útboðsgögn um hæfni bjóðenda, gæði vöru og þjónustu ásamt verkframkvæmd.

- Bjóðendur þurfi að geta sýnt fram á hæfni til að stýra og viðhafa verklag sem tryggir kröfur um umhverfismál til dæmis úrgangsméðhöndlun, orku- og vatnsnýtni, og hvernig hlíft verði gróðri og dýralífi.
- Gera þurfi grein fyrir vöru og þjónustu sem nota á og uppfyllir umhverfisstaðla og viðurkennd umhverfismerki.
- Sýna þurfi fram á kolefnisspor vöru og þjónustu og leggja fram yfirlýsingar og lífsferilgreiningar á vöru svo hægt sé að bera saman umhverfisáhrif. Mikilvægt er að kolefnisspor sé reiknað á sambærilegan hátt og stuðst við viðurkennda staðla<sup>5</sup>.

### G.10 Loftslagsstefna annarra opinberra aðila

OR telur eðlilegt að allar stofnanir ríkisins, sveitarfélög og fyrirtæki í meirihlutaeigu ríkisins setji sér loftslagsstefnu og markmið um samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda.

- OR telur að það gæti verið valkvætt hvort um væri að ræða sérstaka loftslagsstefnu eða markmið og stefnu í loftlagsmálum innan umhverfis- eða sjálfbærnistefnu.
- OR telur eðlilegt að krafan verði einnig látin ná yfir öll fyrirtæki í opinberri meirihlutaeigu. Engin rök standi til þess að krafan nái eingöngu til slíkra aðila í fullri ríkiseigu.
- Þá telur OR einnig rétt að sama krafa verði gerð til fyrirtækja á almennum markaði sem eru t.d. yfir einhverjum tilteknum stærðarmörkum. Í því fælist enn frekari hvati fyrir einkaaðila að koma sér af stað og til að stuðla að breiðu samstarfi um samdrátt í losun.

---

<sup>5</sup> ISO 14067:2018 Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification. <https://www.iso.org/standard/71206.html> og sjá nánar staðalinn ISO 14067:2018 <https://www.iso.org/standard/71206.html>

- OR telur enn fremur æskilegt að stuðningur væri í boði fyrir önnur fyrirtæki á sama hátt og ríkisfyrirtæki. Það gæti virkað sem hvati fyrir fyrirtæki og einnig að verlauna fyrirtæki sem eru “til fyrirmyndar í loftslagsmálum”.

### G.11 Skipulagsgerð og loftslagsmál

OR tekur undir mikilvægi skipulagsgerðar til að ná markmiðum í loftslagsmálum.

Uppbygging og skipulag byggðar, mannvirkja og samgangna hefur mikil áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda. Með landfræðilegri samþættingu þessara þátta, ásamt staðsetningu þjónustu, er hægt að styðja sjálfbæran ferðamáta, þ.e. almenningssamgöngur, hjólandi og gangandi umferð, auk þess að draga úr ferðabörf.

Þær úrbætur sem fram koma í aðgerðinni lúta að úrbótum á landsvísu, þ.e. í formi tillögu Alþingis að þingsályktun í gengum nýjan viðauka við Landsskipulagsstefnu. Þó að þetta sé mikilvægur hlekkur í úrbótum þá má ekki gleyma að horfa einnig til þess lykilhlutverks sem sveitarfélög gegna í þessum málum.

- Æskilegt er að áætlunin endurspegli einnig mikilvægi skipulagsvalds sveitarfélaga og það lykilhlutverk sem þau þjóna við að setja fram mælikvarða sem lúta að því að efla hlut loftslagsmála í aðal- og deiliskipulagsgerð og framfylgja þeim með skýrri ábyrgðaskiptingu og eflingu þátttöku á öllum stjórn-sýslustigum. Þannig má t.d. koma í veg fyrir sóun eins og minnst var á í kaflanum um losun frá byggingariðnaði þegar þarf að færa til nýleg innviðamannvirki vegna breytinga í skipulagi.

## H. ETS: Flug og iðnaður

### H.1 Föngun kolefnis frá stóriðju

OR samstæðan fagnar því að kanna eigi fýsileika þess að beita Carbfix tækninni til að draga úr losun CO<sub>2</sub> frá stóriðju á Íslandi. Í kjölfar undirritunar þríhliða viljayfirlýsingar milli íslenskra stjórnvalda, OR og stóriðjunnar árið 2019 var skilgreind ítarleg áætlun um þá nýsköpun, rannsóknir og þróun sem þarf að eiga sér stað á næstu árum til að hægt sé að meta fýsileika þess að beita Carbfix tækninni til að draga úr losun frá stóriðju. Einkum er horft til þess að kanna með hvaða hætti sé hagkvæmast að undirbyggja föngun CO<sub>2</sub> úr útblæstri iðjuveranna og ljóst að þar er töluverð þróunarvinna framundan. Samhliða þeirri vinnu má undirbúa niðurdælingu CO<sub>2</sub>, t.d. með jarðfræðirannsóknunum, borun á niðurdælingarholum o.fl.

Ljóst er að mati OR að miklu máli skiptir fyrir loftslagsmarkmið Íslands hvort vel tekst til með að draga úr losun frá stóriðju. Í núverandi útgáfu aðgerðaráætlunar stjórnvalda í loftslagsmálum er ekki gert ráð fyrir því að verkefnið hafi áhrif á ríkissjóð því um sé að ræða verkefni sem sótt verður um fé fyrir í alþjóðlega samkeppnissjóði. Þegar hefur verið sótt um fé í slíka sjóði án árangurs og verður það reynt áfram en alltaf er óvissa um árangur enda samkeppni hörð. Þá er reynslan sú að áherslur ESB fari ekki endilega saman við áherslur Íslands í þessum efnunum enda mun meiri áhersla lögð á minnkun CO<sub>2</sub> losunar frá stál- og sementsframleiðslu á meginlandi Evrópu en frá ál- og kísilmálmframleiðslu.

- OR samstæðan bendir á að ofangreindri fýsileikakönnun eru miklar skorður settar eigi eingöngu að treysta á styrki úr erlendum samkeppnissjóðum. Þetta eru það stór og mikilvæg verkefni að ríkið þarf að taka þátt í þeim fáist ekki fé úr samkeppnissjóðum. Beini ríkið hluta þess fjár sem verja á í rannsóknir og

nýsköpun vegna loftslagsaðgerða í þessa vinnu mætti hefjast handa við fýsileikakönnun mun fyrr en ella.

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

Flugsamgöngur eru dæmi um starfsemi sem hefur takmarkaða möguleika á að draga úr losun í náinni framtíð. Ólíkt þungaiðnaði þar sem mikið koldíoxíð streymir úr reykhláfum er útblástur flugvéla það dreifður að óhagkvæmt er að þróa lausnir sem fanga hann beint. Í staðinn þarf flugið, fyrst um sinn a.m.k., að kolefnisjafna sig með lausnum sem hreinsa og binda koldíoxíð sem þegar hefur verið losað út í andrúmsloftið. Í því samhengi getur samþætt tækni Climeworks og Carbfix<sup>6</sup> eins og lýst var hér í inngangi komið að gagni en með henni getur flugiðnaðurinn kolefnisjafnað losun sína með því að varanlega umbreyta CO<sub>2</sub> úr andrúmslofti í grjót.

### I. Landnotkun

OR tekur heilshugar undir mikilvægi þess að efla skógrækt og landgræðslu til kolefnisbindingar ásamt því að efla endurheimt votlendis og verndun þess. OR minnir á að notkun innlendra tegunda í skógrækt og landgræðslu er góð leið til að binda kolefni og stuðla í leiðinni að líffræðilegri fjölbreytni og sterkari vistkerfum.

OR bendir á að atvinnulífið hefur sýnt kolefnisbindingu með landbótum mikinn áhuga sem mörg fyrirtæki hafa sýnt í verki.

- OR telur mikilvægt að binding með landbótum í gróðri og jarðvegi og endurheimt votlendis standist vísindalegt mat. Trúverðugleiki aðgerða sem eru færðar inn í kolefnisbókhald er mikilvægur enda þarf framtalið að standast endurskoðun héraðs og erlendis.
- OR bendir jafnframt á mikilvægi þess að fyrirtækjum sem standa að mannvirkjagerð með tilheyrandi raski á gróðri og jarðvegi sé skylt að halda til haga gróðurþekju samhliða framkvæmdum og nýta hana í frágang framkvæmdasvæða og endurheimt vistkerfa. Þannig má minnka losun kolefnis vegna raks á gróðurlendum í framkvæmdum og koma í veg fyrir tap á líffræðilegri fjölbreytni. OR heldur til haga náttúrulegri gróðurþekju í öllum sínum framkvæmdum og hvetur til að þetta verklag verði tekið upp á landsvísu.

### Fjármögnun aðgerða

#### Fjármögnun með samningum við ESB lönd sem munu ekki ná 2020 landsmarkmiðum sínum

Stjórnvöld gætu skoðað þann kost að afla frekara fjár í aðgerðaráætlunina með því að kanna aftur möguleikann á að ganga til samninga um tölfræðilegan flutning endurnýjanlegrar orku við ríki ESB. Tölfræðilegur flutningur er bókhaldsaðgerð sem opnar fyrir þann möguleika að aðildarríki sem hafa náð landsmarkmiði sínu geti selt umframorku sem þegar hefur verið framleidd til þeirra aðildarlönd sem sjá ekki fram á að ná sínum 2020 landsmarkmiðum skv. 6. grein tilskipunar 2009/28/EB. Með samningnum myndi Ísland styðja við þau lönd ESB sem munu ekki ná 2020 markmiðum sínum og jafnframt opna fyrir þann möguleika nýta fjármagnið til uppbyggingar á grænum iðnaði á Íslandi til samræmis við aðgerðaráætlun í loftslagsmálum, ásamt því að styðja við nýsköpun og fjölgun sérhæfðra starfa. Nýlega undirrituðu Holland og Danmörk slíkan samning sem

<sup>6</sup> <https://www.on.is/frettir/munu-fanga-og-farga-4-000-tonnum-af-co2-ur-andrumslofti-a-ari-hverju>

felur í sér tölfræðilegan flutning á allt að 8 TWst en Holland mun greiða Danmörku um 100 milljónir evra fyrir eða 12,5 evrur á MWst. Danmörk áætla að nota fjármagnið til að styðja við þróun og framleiðslu á rafeldsneyti í Danmörku<sup>7</sup>.

#### Að lokum

OR vonar að ábendingar og hugmyndir þær sem koma fram í umsögninni séu gagnlegar og endurtekur að fyrirtækin eru að sjálfsögðu ávallt reiðubúin til að skýra nánar þær ábendingar og hugmyndir sem settar hafa verið fram hér og til að eiga fundi með þeim sem vinna að áætluninni og einstökum aðgerðum.

---

<sup>7</sup> Afrit af samningnum má nálgast hér: [https://www.euractiv.com/wp-content/uploads/sites/2/2020/06/Agreement\\_for\\_Statistical\\_Transfer\\_of\\_Energy\\_from\\_renewable\\_sources.pdf](https://www.euractiv.com/wp-content/uploads/sites/2/2020/06/Agreement_for_Statistical_Transfer_of_Energy_from_renewable_sources.pdf)