



Umhverfis- og auðlindaráðuneytið  
Skuggasundi 1

Reykjavík, 01.11.2018  
Tilvísun vor: M-2018-195 / 00.11

101 REYKJAVÍK  
[postur@uar.is](mailto:postur@uar.is)

### Efni: Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum 2018-2030, 1. útgáfa

Vísað er til máls nr. S-124/2018 í Samráðsgattinni þar sem kynnt er til umsagnar 1. útgáfa aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum 2018-2030. Landsvirkjun hefur kynnt sér gögn um áætlunina sem birt eru á samráðsgáttinni, lýsir ánægju með útgáfu hennar og þakkar tækifæri til að koma að ábendingum varðandi áætlunina.

Aðgerðir til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda er brýnasta vandamál sem heimsbyggðin stendur frammi fyrir. Skýrsla IPCC um  $1,5^{\circ}\text{C}$  hlýnum sem kom út 8. október sl. er enn ein staðfesting á því og gjarna er vísað til hennar sem lokaviðvörunar vísindasamfélagsins um að þörf sé að grípa til stórtækra aðgerða sem skila árangri strax. Stefnumörkun ríkisstjórnarinnar um að Ísland verði kolefnishlutlaust árið 2040 er mikilvæg yfirlýsing, en henni þarf að sjálfsögðu að fylgja eftir með samhæfðum aðgerðum stjórnvalda, almennings og atvinnulífs. Landsvirkjun fagnar því að fyrsta útgáfa aðgerðaáætlunar er komin fram og að boðað er að ný áætlun líti dagsins ljós strax á næsta ári. Landsvirkjun vonast til að eftirfarandi ábendingar og athugasemdir komi að gagni við gerð nýrrar áætlunar.

#### Aðgerðaráætlun Landsvirkjunar í loftslagsmálum

Landsvirkjun hefur lagt áherslu á að nálgast loftslagsmálin með heildrænum hætti, þekkja loftslagsáhrif fyrirtækisins, kanna hvaða leiðir eru til að koma í veg fyrir eða draga úr losun og á þeim grundvelli unnið aðgerðaráætlun. Fyrirtækið hefur því markvisst vaktað og rannsakað losun gróðurhúsalofttegunda sem fylgja raforkuvinnslu fyrirtækisins allt frá árinu 2003. Þó svo að losun frá endurnýjanlegum orkulindum sé mjög lítil í samanburði við nýtingu jarðefnaeldsneytis telur fyrirtækið sér skylt að grípa til aðgerða til að draga úr losun og beita mótvægisáðgerðum. Af þessum sökum hefur verið mörkuð sú stefna að starfsemin verði kolefnishlutlaus eigi síðar en árið 2030 og er unnið að margvíslegum verkefnum til að það megi takast. Fyrirtækið hefur einnig lagt ríka áherslu á að þekkja losun við framkvæmdir og rekstur sem og áhrif verkefna sem farið hefur verið í til að binda kolefni. Í því efni hefur fyrirtækið átt gott samstarf bæði við vísindasamfélagið, stofnanir ríkisins sem og innlenda og erlenda ráðgjafa.

Landsvirkjun var í hópi yfir 2.000 fyrirtækja sem undirrituðu sáttmálann *Caring for Climate* í aðdraganda aðildarríkjajatings rammasamnings Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar sem haldið var í París árið 2015. Samhliða því skráði fyrirtækið markmið síн hjá NAZCA (*Non-State Actor Zone for Climate Action*). Á yfirstandandi ári hefur fyrirtækið síðan riðið á vaðið á Íslandi annars vegar með því að gefa út graen skuldabréf og hins vegar með því að ákveða að nota innra kolefnisverð við ákvarðanir um fjárfestingar og rekstur í framtíðinni í samræmi við meginreglur umhverfisréttarins.



## Almennt um aðgerðaráætlunina og ábendingar varðandi aðgerðir

**Aðgreina þarf aðgerðir á ábyrgð stjórnvalda og viðskiptakerfi með losunarheimildir (ETS).** Í áætluninni er lögð höfuðáhersla á stjórnvaldsáðgerðir til að mæta skuldbindingum íslenskra stjórnvalda um að draga úr losun. Landsvirkjun tekur undir að afar mikilvægt er að gera skýran greinarmun á losun sem fellur undir viðskiptakerfi með losunarheimildir – ETS viðskiptakerfið - og losun sem er á ábyrgð stjórnvalda. Með því að gera skýran greinarmun hér á eins og gert er verður aðgerðaráætlunin markvissari sem og öll umræða um hana. Innan viðskiptakerfisins gilda ákvæðnar reglur og þegar liggur fyrir að heildarlosun fyrirtækja sem falla undir það kerfi á að hafa minnkað um 43% árið 2030 miðað við árið 2005. Tilgangur viðskiptakerfisins er m.a. að sjá til þess að vörur séu framleiddar með sem minnstu kolefnisspori. Með því að fella losun gróðurhúsalofttegunda vegna iðnferla og raforkuvinnslu með jarðefnaeldsneyti undir kerfið er stuðlað að því að fyrirtækí í greininni noti endurnýjanlega orku til að lágmarka losun um leið og þrýst er á þróun nýrrar tækni við framleiðsluna. Sá þrýstingur mun vaxa með síminnkandi losunarheimildum.

**Orkuskipti.** Landsvirkjun tekur undir megináherslur áætlunarinnar annars vegar um orkuskipti í samgöngum og hins vegar átak til að binda kolefni og endurheimta votlendi. Íslendingar hafa góða reynslu af fyrri orkuskiptum með því að beisla endurnýjanlegar orkulindir þjóðarinnar fyrst til að rafvæða landið og síðan til að útrýma jarðefnaeldsneyti við húshitun. Hvoru tveggja voru gríðarlega stór og krefjandi verkefni sem kröfðust mikilla framkvæmda og fjármagns en hafa reynst mikið framfaraspor. Þriðju orkuskiptin nýting endurnýjanlegra orkugjafa til samgangna og fiskveiða er bæði eðlilegt og rökrétt framhald. Í áætluninni er ekki fjallað um áhrif orkuskipta á raforkukerfið, vinnslu, flutning og dreifingu. Úr því þyrfti að bæta í næstu útgáfu aðgerðáætlunar. Í því efni er bent á skiptingu milli beinnar notkunar rafmagns og tilbúins eldsneytis við orkuskiptin. Ef notað verður tilbúið eldsneyti og það framleitt hér á landi, t.d. metanol eða vetni, þyrfti a.m.k. 2,5 sinnum meiri rafmagn en ef rafmagnið er notað beint. Á móti kemur að væntanlega þyrfti mun minni styrkingu í dreifikerfinu. Rétt er að benda á raforkusparnaður getur að nokkru leyti mætt orkuþörfinni til orkuskipta.

Varðandi aðgerð 15 (*Flugvélar: Landtenging*) bendir Landsvirkjun á að gera mætti kröfu til þess að öll, eða a.m.k. flest, faratæki sem þjónusta flugvélar geta notað rafmagn.

**Binding kolefnis.** Landsvirkjun styður sömuleiðis þá áherslu sem lögð er á kolefnisbindingu og bætta landnotkun, þó ljóst virðist að til skamms tíma litið muni aðgerðir á þessu sviði ekki teljast að fullu á móti losun, en nú bendir allt til þess að það muni breytast. Það er því jákvætt að efla þátt kolefnisbindingar eins og gert er ráð fyrir. Í því efni er mikilvægt að skipulag verkefna í skógrækt og landgræðslu byggi á heilstæðri og sambættri áætlun, þau felld að landslagi og að þau styðji við líffræðilega fjölbreytni. Ræktunarverkefni verði fyrst og fremst á lítt grónum svæðum þannig að náttúrulegur gróður fái að þróast á vel grónum svæðum. Varðandi endurheimt votlendis leggur Landsvirkjun áherslu á að áður en framkvæmdir hefjast á einstökum svæðum þurfi að rannsaka og mæla losun og tryggja þannig að vistkerfi votlendisins nái fyrri virkni varðandi losun og að vistkerfið endurheimtist í raun.

**Mat á árangri.** Í áætluninni kemur fram að áhersla verður lögð á „*að ná árangri á sem hagkvæmastan hátt og með aðgerðum sem skila öðrum jákvæðum ávinnungi.*“ Landsvirkjun styður þessa áherslu og hvetur til þess að þegar horft er til annars jákvæðs ávinnings sé litið til hnattræns ávinnings. Í áætlunina og fylgigögn skortir þó upplýsingar sem styðja að þær 34 aðgerðir sem eru áformaðar séu líklegastar til að skila þeim árangri sem að er stefnt á hagkvæmastan hátt. Gera þyrfti betri grein fyrir mati á kostnaði við aðgerðir og hvaða árangri má ná fram í næstu útgáfu áætlunarinnar. Sömuleiðis vantar skýr töluleg markmið og kostnaðargreiningu. Hvatt er til þess að úr því verði bætt.

**Þátttaka atvinnulífsins.** Aðgerðir sem áætlunin tekur til snúa fyrst og fremst að verkefnum stjórnvalda. Landsvirkjun bendir á að til að ná hámarksárangri þarf samstarf við atvinnulíf. Hjá



mörgum fyrirtækjum liggur mikil þekking sem mikilvægt er að styðja við, nýta og byggja á. Einungis aðgerð 22 (*Samstarf við sauðfjárbændur um kolefnisbindingu*) tekur beinlínis til slíks samstarfs. Hér er tækifæri sem þarf að nýta til að tryggja stuðning við aðgerðir sem snúa að atvinnulífinu. Sömuleiðis eru tækifæri til að nýta þekkingu atvinnulífisins í aðgerðum er lúta að fræðslu bæði í skólum (aðgerð 26) og fyrir almenning (aðgerð 27).

Landsvirkjun fagnar áformum um að breyta reglugerð um grænt bókhald – aðgerð 31 – og telur mikilvægt að haft verði samráð við atvinnulífið við endurskoðun hennar.

**Kolefnisspor framleiðslu og þjónustu.** Til að meta kolefnisspor orkuvinnslunnar hefur Landsvirkjun með aðstoð ráðgjafa gert vistferilsgreiningar samkvæmt aðferðarfræði vistferilsgreiningar í samræmi við staðhana ISO 14040 og ISO 14044 og Evrópustaðalinn EN 15804 um sjálfbærni í byggingariðnaði. Metin eru umhverfisáhrif bæði innanlands og erlendis frá framleiðslu og flutningum byggingarefna, framleiðslu og flutningum tækja og búnaðar, orkunotkun og úrgangi frá framkvæmdum og loks rekstri í tiltekinn tíma. Niðurstöður slíkra greininga nýtast ekki einvörðingu í kolefnisbókhaldi fyrirtækisins heldur einnig til að lágmarka kolefnisspor við framkvæmdir og rekstur. Vissulega fellur stór hluti losunar við virkjunarframkvæmdir ekki undir kolefnisbókhald Íslands en það er ekki samfélagslega ábyrgt að horfa fram hjá þeiri losun. Í þessu sambandi má nefna að hluti af því sementi sem var notað í Kárahnjúkaverkefnið var framleitt á Íslandi en við Búðahálsvirkjun og stækkan Búrfellsvirkjunar þurfti að flytja allt sement inn þar sem hætt var að framleiða sement á Íslandi. Samkvæmt alþjóðlegum staðli (*Greenhouse Gas Protocol*) um reikniskil fyrirtækja varðandi losun gróðurhúsalofttegunda er nú ætlast til að þau geri í auknum mæli grein fyrir óbeinni losun sem verður til við framleiðslu aðfanga eins og t.d. sements. Því er mikilvægt að skoða kolefnissporið hnattrætt og að stjórnvöld stuðli markvisst að því að notaðar séu vörur og þjónusta með lágmarks kolefnisspori óháð því í hvaða landi losunin á sér stað. Landsvirkjun hvetur til þess að bætt verði við aðgerð í næstu útgáfu áætlunarinnar þar sem gerð verði krafa um greiningu á dæmigerðum verkefnum opinberra aðila, þær rýndar og að á grundvelli þeirra verði stuðlað að lágmarks kolefnisspori verkefna.

**Kröfur um kolefnisbókhald.** Í kolefnisbókhaldi sem Ísland skilar er einvörðingu losun sem á sér stað hér á landi. Ísland, eins og önnur ríki, flytur bæði inn og út margvíslega vöru, en einungis kolefnissporið vegna framleiðslu hér á landi kemur fram í bókhaldinu, innflutt vara skilur sitt spor eftir þar sem varan er framleidd. Ísland flytur mikið inn af neysluvörum og byggingarefnum, en fisk, ál og iðnaðarvörur út, það væri gagnlegt að fá greiningu á þessu fyrir Ísland. Hún gæti verið grunnur að uppbýggilegri umræðu um áherslur í næstu útgáfu aðgerðaráætlunar. Í þessu sambandi má benda á að í síðustu skýrslu loftslagsráðs Bretta til breska þingsins kemur fram að vaxandi munur er á losun á framleiðslu- og neyslugrunni í Bretlandi. Árið 2015 var losunin á hvern íbúa samkvæmt útreikningum Defra (The Department for Environment, Food and Rural Affairs) um 13 tCO<sub>2</sub>e á neyslugrunni en 8 tCO<sub>2</sub>e á framleiðslugrunni. Í skýrslu loftslagsráðsins er beinlínis sagt að alþjóðlegar reglur sem fara á eftir séu ekki fullnægjandi.

**Kolefnisverð.** Í samræmi við meginreglur umhverfisréttar ákvað Landsvirkjun fyrr á þessu ári að nota kolefnisverð við ákvarðanir um framkvæmdir og rekstur. Með þeiri ákvörðun bætir fyrirtækið við kostnaði vegna losunar gróðurhúsalofttegunda þegar teknar eru ákvarðanir. Losun mun þannig hafa bein áhrif á starfsemi fyrirtækisins í framtíðinni. Hvatt er til þess að ríkið ákveði slíkt verð á kolefni og setji kröfur um að stjórnarráðið og ríkisstofnanir beiti því við sínar ákvarðanir.

**Upplýsingar um kolefnisspor vöru og þjónustu.** Einnig er hvatt til þess að bætt verði inn í aðgerðaáætlun kröfu um að birgjar upplýsi um kolefnisspor við innkaup. Opinberir aðilar kaupa gríðarlega mikið inn af tækjum, búnaði og rekstrarvörum og þeim fylgir losun gróðurhúsalofttegunda. Slíkar upplýsingar munu koma almenningi og fyrirtækjum að gagni við ákvarðanir um innkaup.



**Aðlögun að loftslagsbreytingum.** Í skýrslu vísindanefndar um loftslagsbreytingar sem kom út á yfirstandandi ári er bent á að aðlögun að loftslagsbreytingum verður ekki umflúin. Mikilvægt er að þessari ábendingu nefndarinnar verði fylgt eftir með aðgerðum í áætluninni. Landsvirkjun hefur um árabil unnið að margvíslegum verkefnum til að greina hvaða áhrif loftslagsbreytingar muni hafa á starfsemina. Áhrifin eru þegar farin að koma fram fyrst og fremst í auknu rennsli jöklulvatna og þar með til virkjana samfara aukinni bráðnun jöklra. Hægt er að nýta hluta aukningarinnar til raforkuvinnslu en einnig mun yfirfallsrennsli aukast. Jafnframt hefur lauslega verið skoðað hvaða áhrif það hefur á vatnsvið undir jöklum þegar svæðin verða orðin íslaus. Aukið rennsli breytir forsendum sem lagðar eru til grundvallar hönnun vatnsaflsvirkjana. Það er því í mörg horn að líta.

#### **Að lokum**

Landsvirkjun vonast til að þetta bréf komi að notum við gerð annarrar útgáfu aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum sem boðuð er þegar á næsta ári. Fyrirtækið er reiðubúið til að skýra nánar þær ábendingar og hugmyndir sem eru settar fram og að eiga fundi með aðilum sem vinna að aðgerðaáætluninni, meðal annars til að ræða með hvaða hætti fyrirtækið getur stutt við aðgerðir í þessu brýna verkefni.

Virðingarfyllst,

Hörður Arnarson, forstjóri