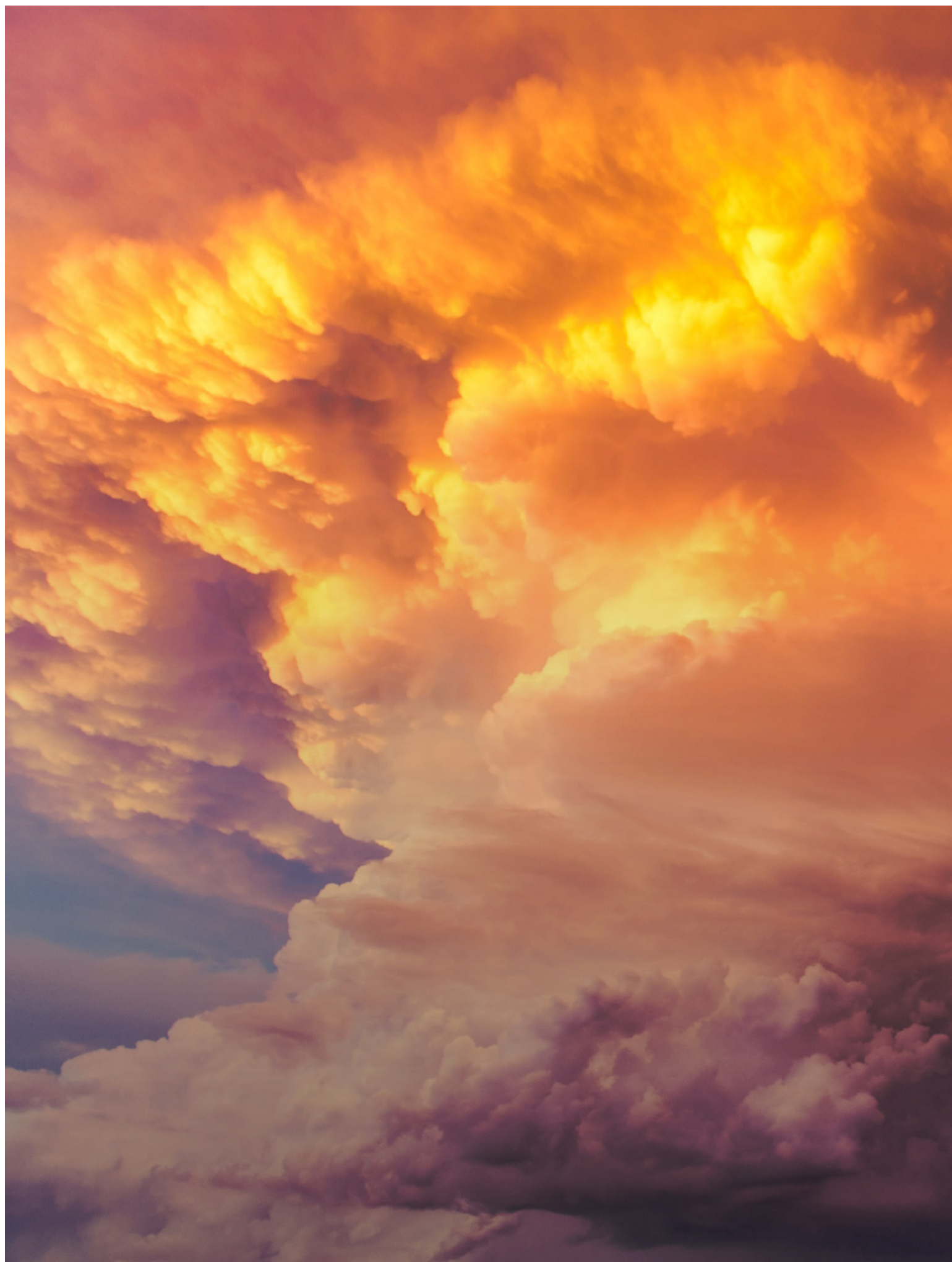




Loftslagsvá: Stærsta áskorun samtímans – staðan nú og næstu skref





Lofthjúpur Jarðar hefur hlýnað um 1°C frá því á síðari hluta 19. aldar. Helsta uppspretta gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum á heimsvísu er bruni jarðefnaeldsneytis, en aðrar eru m.a. skógareyðing, iðnferlar og meðferð úrgangs. Losun gróðurhúsalofttegunda á heimsvísu nam um 30 milljörðum tonna af ígildum koldíoxíðs árið 1970, en um 55 milljörðum tonna árið 2019.¹

Ef þessi þróun helst óbreytt er hætta á að það verði grundvallarröskun á loftslagi og lífríki Jarðar og öllum lífsskilyrðum mannkyns. Afleiðingar geta m.a. verið aukning á margvíslegum veðuröfgum, tilfærsla gróðurbelta og röskun á fæðuframleiðslu, bráðnun jökla og hækkun sjávarborðs. Hætta á vendipunktum í vistkerfum jarðar vekja sérstakan ugg. Þar má nefna bráðnun Grænlandsjökuls, sem kann að verða óafturkræf innan nokkurra áratuga ef ekkert er að gert. Hlýnun og súrnun hafsins mun raska vistkerfum hafsins og kann að leiða til fjöldadauða kóralla, skeldýra og fleiri sjávarlífvera.

Ríki heims náðu loks hnattrænu samkomulagi um minnkun losunar með samkomulagi í París árið 2015. Þar er sett það markmið að halda hlýnun innan við 2°C og leita jafnframt leiða til að halda hlýnun innan við 1,5°C. Til að eiga möguleika á að ná lægra markinu þyrfti losun á heimsvísu að dragast saman um 45% til 2030 m.v. 2010 og verða nettó núll² um miðja öldina. Til að ná 2°C markmiðinu þyrfti losun að minnka um 25% til 2030 og verða nettó núll um 2070.

Ríki leggja fram markmið um samdrátt í losun skv. Parísarsamningnum, svokölluð landsákvörðuð framlög, en eiga að herða þau ef mat vísindanna er að framlög ríkja dugi ekki til að ná yfirmarkmiði Parísarsamningsins. Í skýrslu Umhverfisstofnunar Sameinuðu þjóðanna frá 2020 kemur fram að yfirlýst framlög ríkja á þeim tímapunkti myndu að líkindum leiða til rúmlega 3°C hlýnunar á þessari öld.³ Á Leiðtogafundi um loftslagsmetnað í desember 2020 tilkynntu 45 ríki um eflaðan metnað varðandi samdrátt í losun til 2030. Bandaríkin tilkynntu svo um stórefldan metnað nú í apríl 2021. Til stóð að ræða eflað framlög ríkja í fyrsta sinn á 26. aðildarríkjaþingi Loftslagsmáttáttarinnar í Glasgow 2020, en þinginu var frestað fram í nóvember 2021 vegna heimsfaraldurs Covid-19.

¹ Making Peace with Nature, UNEP 2021. Tölulegar upplýsingar í þessum kafla eru fengnar úr þeirri skýrslu.

² Þ.e. losun mætti ekki vera meiri en binding kolefnis úr andrúmslofti, s.s. með skógrækt, landgræðslu eða niðurdælingu í jarðlög (e. net zero).

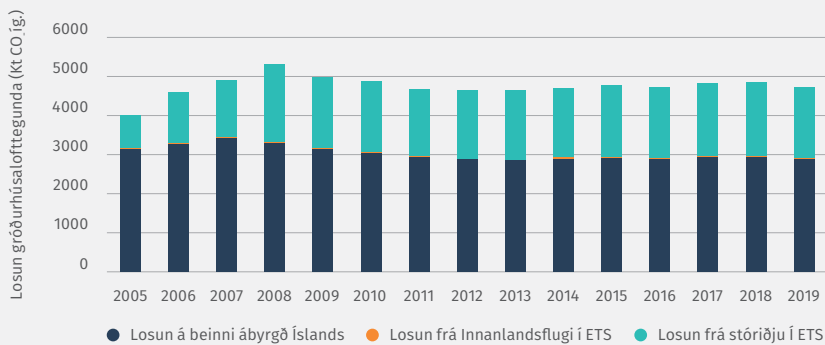
³ Emissions Gap Report 2020, UNEP.

Losun frá Íslandi – uppsprettur og þróun

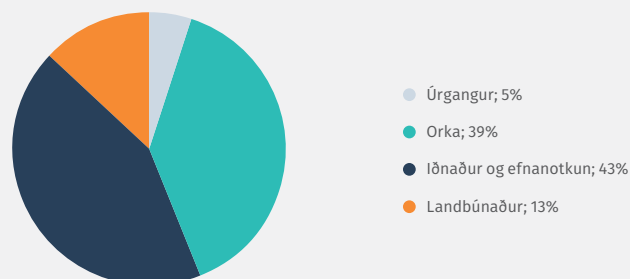
Losun gróðurhúsalofttegunda frá Íslandi nam 4,7 milljónum tonna árið 2019 og hafði aukist um 28% frá 1990. Aukningin stafar nær öll af nýrri stóriðju; önnur losun er nánast hin sama 1990 og 2019. Í ofangreindri tölu er ekki tekin með losun og kolefnisbinding frá landnotkun og skógrækt, sem er yfirleitt ekki talin með í alþjóðlegum samanburði í losun ríkja; og ekki heldur frá alþjóðaflugi og alþjóðasiglingum. Nánar er fjallað um þá losun hér fyrir neðan.

Hér á myndinni er sýnd þróun losunar frá helstu uppsprettum frá 2005 til 2019, annars vegar sú sem fellur undir evrópskt viðskiptakerfi (e. Emissions Trading System; ETS), sem er nær öll frá stóriðju (örlítil frá innanlandsflugi) og hins vegar losun sem er á beinni ábyrgð Íslands. Skífurit sýnir síðan skiptingu losunar eftir uppsprettum árið 2019.

Losun skipt eftir skuldbindingum (án landnotkunar)



Heildarlosun á Íslandi 2019 án LULUCF



Markmið Íslands og alþjóðlegar skuldbindingar varðandi losun

Loftslagsváin er hnattrænt viðfangsefni sem kallar á hnattræn viðbrögð. Ísland býr við skuldbindingar samkvæmt Loftslagssamningi S.þ. og Parísarsamningnum, auk þess sem Ísland hefur tekið upp sumar loftslagsreglur ESB í gegnum EES-samninginn og verið virkur þátttakandi í evrópsku viðskiptakerfi með losunarheimildir (ETS) frá 2011. Ísland og Noregur gerðu samning við ESB árið 2019 um samflot vegna skuldbindinga í Parísarsamningnum. Skuldbindingar hvers ríkis eru síðan útfærðar eftir sérstökum reglum um ETS, um losun utan ETS og um losun og kolefnisbindingu vegna landnotkunar og skógræktar (LULUCF).

Þegar rætt er um losun Íslands í alþjóðlegum samanburði er yfirleitt átt við losun án landnotkunar og skógræktar, en bæði innan og utan ETS. Losun sem fellur undir ETS er einkum frá stóriðju hvað Ísland varðar. Þar á heildarlosun innan kerfisins á Evrópuvísu að minnka um 43% til 2030 m.v. 2005, en ábyrgðin sett á fyrirtæki innan kerfisins. Fyrirtækin fá úthlutað losunarheimildum, sem fækkar með tímanum, þannig að þau verða að draga úr losun eða kaupa heimildir. Þau sem minnka losun hraðar en krafist er geta selt umframheimildir. Með þessu skapast fjárhagslegur hvati fyrir einstaka losendur til að draga úr losun.

Losun utan ETS – frá samgöngum, sjávarútvegi, landbúnaði, meðferð úrgangs o.fl. – telst vera á *beinni ábyrgð Íslands*; þar er sett töluleg krafa á einstök ríki um samdrátt í losun í samræmi við evrópskar reiknireglur, sem miða við þjóðarframleiðslu á mann og samræmt mat á getu ríkja til að draga úr losun á hagkvæman hátt. Núverandi krafa á Ísland varðandi losun utan ETS er 29% samdráttur til 2030 m.v. 2005. Sú krafa mun væntanlega verða strangari eftir að markmið Íslands, Noregs og ESB voru hert úr 40% í 55%. Tillögur um uppfærðar reglur og töluleg markmið eru væntanlegar síðar á árinu 2021. Íslensk stjórnvöld settu sér sjálf það markmið árið 2018 að draga úr losun utan ETS um 40% og eru því viðbúin hertri kröfu þar.

Losun frá alþjóðasiglingum og alþjóðaflugi er utan skuldbindinga einstakra ríkja. Um losun og kolefnisbindingu sem tengist landnotkun er fjallað sérstaklega hér að neðan.

Landnotkun og skógrækt – losun og kolefnisbinding

Tiltölulega auðvelt er að mæla losun gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum frá bruna jarðefnaeldsneytis, iðnferlum og öðrum uppsprettum. Mun erfiðara er að mæla kolefnisbúskap á landi og að aðskilja náttúrulega ferla og áhrif mannsins vegna landnotkunar. Af þessum sökum er losunarbókhald og markmið sem tengist landnotkun yfirleitt aðskilið frá öðrum þáttum.

Hvað Ísland varðar er þáttur landnotkunar í loftslagsmálum mikilvægari en í mörgum ríkjum. Vitneskja um bindingu skóglendis er góð, en síðri varðandi aðra landflokka. Ísland býr yfir miklum möguleikum á að binda kolefni með skógrækt og landgræðslu, en einnig að draga úr eða stöðva losun frá t.d. framræstu votlendi og illa förnu mólendi. Stór hluti votlendis á láglandi var ræstur fram á 20. öld, en að mestu hætt um 1990. Mikil losun er þó enn frá framræstu votlendi, um 10 milljónir tonna á ári.

Nú er í gangi sérstaklega fjármagnað átak til að bæta stöðu þekkingar varðandi losun og kolefnisbindingu frá landi, svo hún standist betur alþjóðlegar kröfur. Þess er vænst að innan fárra ára fáið mun betri mynd af þessum þætti, þannig að hægt sé að gefa upp áreiðanlegri tölur og fá betri grundvöll fyrir loftslagsaðgerðir varðandi landnotkun. Það breytir því ekki að nægar upplýsingar eru fyrir hendi til þess að rökstyðja mikilvægi slíkra aðgerða nú. Stjórnvöld hafa á síðustu árum meira en tvöfaldað bæði landgræðslu og skógrækt og meira en tífaldað endurheimt votlendis.



Kolefnishlutleysi

Ríkisstjórnin setti markmið um kolefnishlutleysi fyrir 2040 í stjórnarsáttmála sínum. Kolefnishlutleysi er hugtak sem notað hefur verið um það markmið að losun sé ekki meiri en kolefnisbinding og er þetta einn af hornsteinum Parísarsamningsins, þótt hugtakið sjálft sé ekki notað þar. Umhverfis- og auðlindaráðherra hefur mælt fyrir frumvarpi til laga um lögfestingu markmiðs um kolefnishlutlaust Ísland 2040. Sett hefur verið af stað stefnumótunarvinna þar sem m.a. samtal, samráð og samvinna við almenning og hagaðila er lykilatriði, því markmið um kolefnishlutlaust samfélag mun kalla á breytingar víða. Í þessari vinnu er m.a. unnið að sviðsmyndagerð varðandi leiðir að kolefnishlutleysi árið 2040.

Til að ná kolefnishlutleysi þarf fyrst og fremst að draga úr losun og síðan að auka bindingu kolefnis úr andrúmslofti í gróðri, jarðvegi eða jarðlögum. Kolefnisbinding í jarðlögum er lítil á Íslandi nú, en aðferð til þess sem þróuð hefur verið af íslenskum vísindamönnum og sérfræðingum (Carbfix) gæti skipt miklu máli á næstu árum.

Ísland hefur metið kolefnisbindingu með skógrækt og landgræðslu, en losunarbókhald vegna landnotkunar mun væntanlega taka miklum framförum á komandi árum, sem mun auðvelda mat á hlut landnotkunar gagnvart markmiðinu um kolefnishlutleysi.



Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum

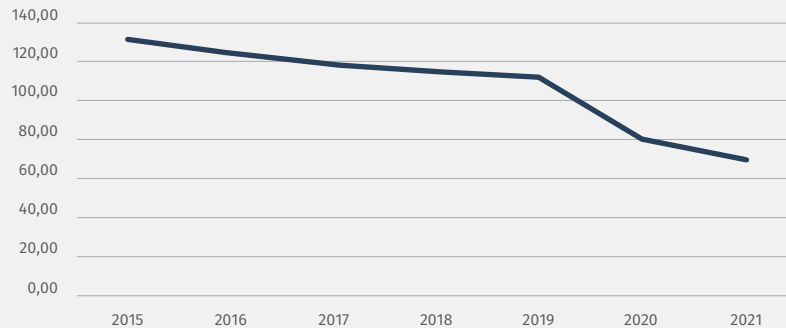
Ný aðgerðaáætlun í loftslagsmálum var kynnt 2018 og uppfærð árið 2020. Áætlunin er helsta stjórnþæki stjórnvalda til að draga úr losun og auka kolefnisbindingu þannig að Ísland geti staðið við alþjóðlegar skuldbindingar sínar og markmið Íslands um kolefnishlutleysi 2040. Í áætluninni er nú að finna 48 einstakar aðgerðir, sem taka á öllum helstu uppsprettum losunar og viðtökum kolefnis úr andrúmslofti, auk almennra aðgerða sem styðja við markmið stjórnvalda. Reynt er eftir bestu getu að meta árangur af einstökum aðgerðum. Sett er markmið um að ná 40% minnkun losunar á beinni ábyrgð Íslands til 2030, m.v. 2005, en hún hefur ekki verið uppfærð m.t.t. hertra markmiða. Áætlunin nær einnig til losunar og kolefnisbindingar sem teljast utan beinna tölulegra skuldbindinga Íslands, þannig að aðgerðir stjórnvalda komi loftslaginu til góða, óháð uppsprettum og lagalegum þáttum.

Stórauknu fjármagni hefur verið veitt til loftslagsmála: Rúmlega 9 milljarðar króna eru sérstaklega merktar aðgerðaáætlun á tímabilinu 2020-2024, en um 46 milljarðar kr. í heild til málaflöksins á því tímabili þegar teknar eru með skattastyrkir og aðgerðir til að styrkja vistvænar samgöngur.

Nú í mars 2021 var tilkynnt um að framlög til loftslagsmála verði aukin um 1 milljarð kr. á ári á tímabilinu 2022-2031 í viðbót við ofangreint.

Aðgerðir til að draga úr losun og auka kolefnisbindingu skila í mörgum tilvikum ekki árangri strax, heldur eftir einhvern tíma. Það tekur til dæmis tré á Íslandi oft hálföld að ná fullum vexti frá gróðursetningu. Orkuskipti í bíla- og skipaflota Íslendinga verða ekki kláruð á örfáum árum. Það er því nauðsynlegt að grípa til aðgerða nú til að ná metnaðarfullum markmiðum 2030 og kolefnishlutleysi fyrir 2040. Þó má sjá jákvæðar vísbendingar um árangur nú þegar. Greinileg sóluaukning hefur verið undanfarin misseri á rafbílum og öðrum vistvænum ökutækjum í kjölfar aukins framboðs slíkra bíla, fjárhagslegra ívilnana stjórnvalda, uppbyggingu innviða fyrir rafbíla og aukinnar meðvitundar almennings í loftslagsmálum. Þessi þróun sést m.a. í meðfylgjandi grafi, sem sýnir meðallosun koldíoxíðs frá nýskráðum bílum (ath. tölur frá 2021 eru frá fyrstu 3 mánuðum ársins):

Meðallosun CO₂ frá nýskráðum fólksbílum



Nokkrar spurningar

- Losun Íslands náði hámarki árið 2008, en stóð svo að mestu í stað frá 2011. Hún minnkaði svo um 2% milli 2018 og 2019 – er ástæða til að halda að hún sé komin á niðurlægi og hvernig er hægt að tryggja áframhaldandi þróun í þá átt?
- Hver eru forgangsmál nú varðandi samdrátt í losun og eflingu kolefnisbindingar, út frá því að hægt sé að ná markmiðum Íslands í loftslagsmálum á árangursríkan, hagkvæman og sanngjarnan hátt og þannig að aðgerðir skili fjölþættum ávinningi fyrir samfélagið?
- Hvernig er best að vinna að loftslagsaðgerðum varðandi landnotkun í ljósi óvissu í losunarbókhalði í þeim geira?
- Hvernig geta stjórnvöld, atvinnulíf, sveitarfélög, félagasamtök og almenningur best unnið saman til að ná árangri í loftslagsmálum?
- Hvert er hlutverk og mikilvægi nýsköpunar og rannsókna þegar kemur að loftslagsmálum?

