

Nóvember 2024



Kolefnismarkaðir

Áskoranir og tækifæri
í íslensku samhengi



Stjórnarráð Íslands

Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið

Kolefnismarkaðir

Áskoranir og tækifæri í íslensku samhengi

Skýrsla unnin af starfshópi um kolefnismarkaði, skipuðum af umhverfis-, orku- og loftslagsráðherra á vormánuðum 2023. Hópin skipuðu Jónas Fr. Jónsson, hæstaréttarlögmaður, formaður, Helga Barðadóttir, sérfræðingur í umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneyti, Salóme Hallfreðsdóttir, sérfræðingur í matvælaráðuneyti. Björn Helgi Barkarson, skrifstofustjóri í matvælaráðuneyti, tók sæti Salóme í febrúar 2024. Rafn Helgason, sérfræðingur í matvælaráðuneyti, tók sæti Björns í maí 2024.

Útgefandi: Stjórnarráð Íslands — Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneyti

Prófarkalestur: Berglind Steinsdóttir — bes4@hi.is

Umbrot: Aron Freyr Heimisson — hello@aronfreyr.com

Borgartún 26 — 105 Reykjavík

545 8600 | urn@urn.is

Nóvember 2024 | ISBN 978-9935-9798-3-4

© 2024 Stjórnarráð Íslands

Ágrip

Skýrslan var unnin af starfshópi sem var skipaður af umhverfis-, orku- og loftslagsráðherra á vormánuðum 2023. Tilgangur skýrslunnar er að greina stöðu kolefnismarkaða hér á landi, kanna tækifæri fyrir íslensk fyrirtæki á þessum mörkuðum og meta hvort íslensk stjórnvöld gætu nýtt sér kolefnismarkaði til að uppfylla alþjóðlegar skuldbindingar í loftslagsmálum. Meginþungi skýrslunnar er lagður á valkvæða kolefnismarkaðinn, sem hefur þróast hratt á undanförunum árum, auk umfjöllunar um 6. gr. Parísarsamningsins, sem snýr að alþjóðlegu samstarfi um viðskipti með kolefniseiningar.

Skýrslan dregur fram hvernig alþjóðleg samvinna á sviði loftslagsmála hefur mótað kolefnismarkaði, m.a. með samningum eins og Kýótó-bókuninni og Parísarsamningnum. Þessi samvinna hefur leitt til þess að mörg ríki, þar á meðal Ísland, eru að kanna möguleika á að nýta kolefnismarkaði til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda.

Þá er fjallað um hvernig markmið Íslands, sérstaklega í samhengi við Parísarsamninginn, hafa áhrif á möguleika til þátttöku í kolefnismörkuðum. Jafnframt er fjallað um stefnu Íslands varðandi kolefnishlutleysi og þau markmið sem landið hefur sett sér til að draga úr losun. Þá er einnig fjallað um samstarf Íslands við Evrópusambandið og Noreg á sviði loftslagsmála.

Skýrslan vísar að 6. gr. Parísarsamningsins sem fjallar um alþjóðleg viðskipti með kolefniseiningar og möguleika Íslands til að taka þátt í slíkum viðskiptum. Farið er yfir tvær helstu leiðirnar sem 6. gr. samningsins býður upp á í framkvæmd, annars vegar tvíhliða samstarf ríkja um samdrátt í losun og hins vegar væntanlegan alþjóðlegan markað með kolefniseiningar sem mun lúta ströngu eftirliti. Þá er einnig fjallað um verkefni sem tengjast föngun, förgun og geymslu kolefnis á Íslandi.

Skýrslan leggur mesta áherslu á umfjöllun um valkvæða kolefnismarkaðinn, þar sem íslensk fyrirtæki geta framleitt og selt kolefniseiningar án þess að það sé lögbundin krafa. Þetta er ört vaxandi svið sem getur skapað tækifæri fyrir ýmis íslensk verkefni á sviði skógræktar, endurheimtar vistkerfa og annarra bindingarverkefna. Skýrslan veitir yfirlit yfir helstu vottunarkerfi, staðla og viðskiptaferli sem tengjast þessum mörkuðum.

Þá er í skýrslunni veitt yfirsýn yfir regluverk kolefnismarkaða, bæði á Íslandi og í alþjóðlegu samhengi. Fjallað er um hvernig hægt er að móta íslenskt regluverk til að tryggja áreiðanleika og gagnsæi í viðskiptum með kolefniseiningar, sem er mikilvægt til að koma í veg fyrir vandamál eins og tvítalningu eða grænþvott.

Skýrslan er þannig byggð upp að víða í lok viðeigandi kafla eru settar fram tillögur um úrbætur til stjórnvalda en samantekið yfirlit tillagna er að finna hér fremst í skýrslunni. Tillögur þessar eiga að styðja við þróun kolefnismarkaða á Íslandi og auðvelda hagaðilum

að nýta þau tækifæri sem kolefnismarkaðir bjóða upp á. Tillögurnar snúa m.a. að því að íslensk stjórnvöld móti stefnu um þátttöku í alþjóðlegum kolefnismörkuðum og hvernig megi bæta umgjörð og regluverk í kringum viðskipti með kolefniseiningar. Starfshópurinn leggur einnig áherslu á að metið skuli hvort heimila eigi útflutning á alþjóðlegum kolefniseiningum sem hefði áhrif á loftslagsbókhald Íslands og hvernig hægt sé að stuðla að frekari þátttöku íslenskra fyrirtækja í valkvæðum kolefnismarkaði.

Við vinnu skýrslunnar var haft víðtækt samráð við hagaðila og haldnir fjölmargir fundir með slíkum aðilum til að fá fram sjónarmið varðandi verkefni starfshópsins. Ljóst er að mikil hreyfing er á þessum málaflokki og mörg atriði skýrðust meðan á vinnunni stóð.

Leitað var til ráðgjafa um ákveðna þættir vinnunnar og ber þar sérstaklega að nefna samantekt á regluverki annarra ríkja um viðskipti með kolefniseiningar sem unnin var af Cathrine Wenger hjá Wenger Law í Noregi. Í skýrslunni er að finna samantekt á niðurstöðum hennar en heildarumfjöllun er aðgengileg á heimasíðu ráðuneytisins.¹ Þá er í viðauka við skýrsluna að finna orðskýringar og útskýringar á skammstöfunum.

Starfshópurinn leggur til eftirfarandi tillögur sem flokkaðar eru í fimm flokka: A. *Ríkið sem kaupandi eininga*; B. *Stefnumótun*; C. *Lagabreytingar*; D. *Alþjóðleg samvinna* og E: *Óflokkað*.

A. Ríkið sem kaupandi kolefniseininga

1. Mælt verði fyrir um það í lögum að settar verði leiðbeiningar um gæði kolefniseininga sem ríkið kaupir.
2. Kolefniseiningar og verkefni sem framleiða þær og opinberir aðilar kaupa ættu að hafa fengið staðfestingu frá faggildum/trúverðugum vottunaraðila og fela í sér raunverulegan loftslagsávinning.
3. Kolefniseiningar sem opinberir aðilar kaupa ættu að vera skráðar í skráningarkerfi þriðja aðila sem metið er fullnægjandi.
4. Verkefni sem gefa af sér kolefniseiningar sem opinberir aðilar kaupa ættu að uppfylla lágmarksreglur, svo sem að vera raunveruleg (e. real), mælanleg (e. measurable), varanleg (e. permanent) og rekjanleg (e. traceable). Sýna þarf fram á viðbótarárangur (e. additionality), að einingar séu einkvæmar (e. unique) og ekki tvítaldar (e. no double counting).
5. Einstakir kaupendur (opinberir aðilar) ættu að upplýsa opinberlega um fjölda keyptra og notaðra eininga og tegund verkefna að baki einingunum. Jafnframt því ættu þeir að skýra árlega frá umfangi losunar sinnar.

¹Heimasíða umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytisins

-
- Umhverfisstofnun endurskoði leiðbeiningar um kolefnisjöfnun fyrir opinbera aðila frá 2020 og slíkt verði gert reglulega (þó að teknu tilliti til útfærslu á fyrsta tölulíð hér að ofan).
-
- Könnuð verði nýting útboða til kaupa á kolefniseiningum fyrir þá aðila sem falla undir 5. gr. c í lögum nr. 70/2012.
-
- Ríkið sem landeigandi eigi frumkvæði að því að skilgreina land til loftslagsaðgerða með framkvæmdaáætlun um bættu landnýtingu í þágu loftslagsmála. Við ráðstöfun lands til aðgerða verði jafnræðis gætt, t.d. með útboði.
-

B. Lagabreytingar

-
- Hugtakið kolefniseining verði skilgreint í lögum.
-
- Unnið verði lagafrumvarp í samvinnu við atvinnulífið um kolefnisskrár með það að markmiði að setja almenna umgjörð um slíka starfsemi, svo sem um stofnun, hæfisskilyrði eigenda, kröfur til ferlis við skráningu og afskráningu kolefniseininga, réttaráhrif skráningar og þátttakendur í skráningar-/afskráningarferli.
-

C. Stefnumótun

-
- Sett verði stefna um kaup á kolefniseiningum frá öðrum ríkjum til að uppfylla markmið um samdrátt í samfélagslosun sem og kolefnishlutleysi, að því gefnu að markmið náist ekki með aðgerðum innan lands.
-
- Stjórnvöld móti stefnu, t.d. með viðbót í Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum, um að ekki verði heimilaður útflutningur á alþjóðlegum kolefniseiningum (ITMOs) frá Íslandi sem hefðu neikvæði áhrif á losunarbókhald Íslands. Stefnuna má endurskoða þegar Ísland hefur uppfyllt skuldbindingar um samdrátt í losun.
-
- Skattaleg umgjörð rekstrar við framleiðslu og kaup á kolefniseiningum verði skoðuð m.t.t. mögulegra ívilnana og frádráttarbærni rekstrarkostnaðar:
 - Aukið svigrúm fyrirtækja til frádráttar á útgjöldum til kolefnisjöfnunar eigin reksturs með nánari greiningu á því hvenær markmið um t.d. kolefnishlutleysi teljist tengt tekjuöflun. Þannig væri horft til þess hvenær kaup á kolefniseiningum frá þriðju aðilum gætu talist eiginlegur rekstrarkostnaður (í stað gjafa/framlaga) (og þá með virðisaukaskatti).
-
- Sérstakar fyrningarheimildir vegna fjárfestinga í fasteignum (þ.m.t. landi) eða búnaði til framleiðslu kolefniseininga og/eða samdráttar eða bindingar í eigin starfsemi.
-

iii. Möguleikar á endurgreiðslu tiltekins hlutfalls fjárfestingaútgjalda vegna verkefna sem stuðla að varanlegri bindingu kolefnis og framleiðslu kolefniseininga til sölu.

iv. Hvort heimila eigi fyrirtækjum að greiða umhverfisskatta (eða lækka skattstofn) með afhendingu kolefniseininga.

D. Alþjóðleg samvinna

1. Lagt er til að íslensk stjórnvöld taki þátt í tilraunaverkefni um milliríkjaviðskipti á grundvelli 6. gr. Parísarsamningsins sem fæli m.a. í sér kortlagningu á nauðsynlegum innviðum stjórnkerfisins til að sinna slíkum verkefnum.
 2. Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið (URN) óski eftir því að utanríkisráðuneytið, í samstarfi við URN, kanni hvernig loftslagsverkefni á sviði þróunarsamvinnu geta nýst þróunarríkjunum til að ná markmiðum sínum í átt að kolefnishlutleysi á grundvelli 6. gr. Parísarsamningsins. Horft verði til allra þátta sem ákvæði greinarinnar ná til og upplýsinga aflað um hvernig önnur sambærileg ríki vinna með ákvæði hennar.
-

E. Annað

1. Stjórnvöld hafi frumkvæði að því að leiða saman hagaðila til að kanna áhuga á stofnun viðskiptavettvangs (markaðstorgs) með kolefniseiningar. Jafnframt mættu opinberir aðilar íhuga notkun þessa, t.a.m. uppboðsmarkaða, í því skyni að stuðla að hagkvæmni í opinberum rekstri, tryggja samkeppni og jafnræði seljenda, auk þess sem slíkt gæti eft nýsköpun og þróun varðandi lausnir í loftslagsmálum.
-

Efnisyfirlit

Efnisyfirlit	7
1. Inngangur	9
1.1 Kolefnismarkaðir	9
1.2 Bakgrunnur – upphaf kolefnismarkaða	10
2. Skuldbindingar Íslands, markmið í loftslagsmálum og tengsl við kolefnismarkaði	12
2.1 Parísarsamningurinn og samvinna með ESB	12
2.2 Samvinna um sameiginlegt samdráttarmarkmið með ESB og Noregi	14
2.2.1 ETS-kerfið	15
2.2.2 Samfélagslosun	15
2.2.3 Landnotkun og skógrækt (LULUCF)	16
2.3 Kolefnishlutleysi	16
3. Alþjóðlegt samstarf	18
3.1 6. gr. Parísarsamningsins	18
3.2 Kolefnisföngun, flutningur, niðurdæling og geymsla	20
3.2.1 Verkefni á Íslandi	21
3.3 Þróunarsamvinna	22
4. Valkvæður kolefnismarkaður	23
4.1 Mismunandi tegundir eininga	24
4.2 Yfirlit yfir vottunarkerfi og staðla	26
4.3 Tækniforskrift Staðlaráðs um kolefnisjöfnun fyrir íslenskt atvinnulíf	30
4.4 Yfirlit yfir kolefnisskrár	31
4.5 Þróun og framvinda á alþjóðlegum mörkuðum	32
4.6 Skilyrði til framleiðslu kolefniseininga á valkvæða markaðnum	33
4.7 Innlendir kaupendur á valkvæðum markaði	36
4.8 Aðkoma opinberra aðila að valkvæða markaðnum	39
4.8.1 Skógarkolefni	39
4.8.2 Endurheimt vistkerfa – Samstarf við einkaaðila tengt kolefnisjöfnun	40
4.8.3 Ríkisjarðir og þjóðlendur	40
4.9 Framkvæmd viðskipta – Viðskiptavettvangur – Milliliðir	41

4.10 Fjárhagslegt uppgjör kolefniseininga og ívilnana	43
4.10.1 Félag sem notar kolefniseiningar sem hluta af loftslagsmarkmiðum	45
4.10.2 Félag sem kaupir kolefniseiningar til endursölu	46
4.10.3 Félag sem framleiðir kolefniseiningar í bið	47
4.11 Tvítalning og tvöfalt tilkall	48
5. Regluverk	49
5.1 Fyrirbærið kolefniseining að lögum	49
5.2 Ýmsar reglur sem varða útgáfu og viðskipti með kolefniseiningar	51
5.3 Viðskipti með kolefniseiningar og „grænþvottur“	52
5.4 Reglur sem væntanlega stuðla að aukinni virkni viðskipta með kolefniseiningar	54
5.4.1 Ófjárhagsleg upplýsingagjöf fyrirtækja	54
5.4.2 Skattahagræði	55
5.5 Dæmi um alþjóðlega stefnumörkun sem getur haft áhrif	
á framleiðslu og viðskipti með kolefniseiningar	57
5.5.1 EU Industrial Carbon Management Strategy	57
5.5.2 EU Carbon Removal Certification Framework (CRCF)	58
5.5.3 CORSIA	58
5.5.4 The Net-Zero Industrial Act	59
6. Samanburður við önnur ríki	61
6.1 Noregur: Helstu niðurstöður	61
6.2 Svíþjóð: Helstu niðurstöður	62
6.3 Sviss: Helstu niðurstöður	63
6.4 Bretland: Helstu niðurstöður	64
7. Viðaukar	66
7.1 Sveigjanleikaákvæði vegna uppgjors á samfélagslosun	66
7.2 Haghafafundir	67
7.3 Samráð og upplýsingaöflun	68
7.4 Skipunarbréf hópsins	69
7.5 Tenglar á óbirt efni	71
7.6 Orðskýringar	71



1. Inngangur



Umhverfis-, orku- og loftslagsráðherra skipaði í apríl 2023 starfshóp sem fallið var það hlutverk að kortleggja stöðu og tækifæri til viðskipta með kolefniseiningar hér á landi, skipunarbréf má finna í viðauka í kafla 7.4.

Í skýrslunni er farið yfir stöðu kolefnismarkaða hér á landi og fjallað um hvort íslensk stjórnvöld gætu nýtt sér kolefnismarkaði til að uppfylla alþjóðlegar skuldbindingar í loftslagsmálum. Meginþungi skýrslunnar er lagður á valkvæða kolefnismarkaðinn, sem hefur þróast hratt á undanförunum árum, en einnig er fjallað um alþjóðlegt samstarf um viðskipti með kolefniseiningar á grundvelli 6. gr. Parísarsamningsins.

Við vinnu skýrslunnar var lögð áhersla á víðtækt samráð við hagaðila og haldnir fjölmargir fundir með slíkum aðilum til að fá fram sjónarmið varðandi verkefni starfshópsins, bæði í upphafi starfsins og á meðan á því stóð. Þá var leitað til ráðgjafa með ákveðna þætti vinnunnar, m.a. varðandi samantekt á regluverki annarra ríkja vegna viðskipta með kolefniseiningar.

1.1 Kolefnismarkaðir

Kolefnismarkaðir ganga út á að framleiddar eru kolefniseiningar sem eiga að endurspegla þann árangur sem verkefni skila. Þannig er ein kolefniseining eining sem gengið getur kaupum og sölum og felur í sér sönnun þess að losun á einu tonni koldíoxíðsígilda út í andrúmsloftið hafi sparast eða hafi verið bundin, m.v. óbreytt ástand.

Á hinum svokallaða valkvæða markaði getur kaupandi slíkrar einingar notað hana til að sýna fram á að hann hafi kolefnisjafnað eitt tonn af eigin losun gróðurhúsalofttegunda (GHL), t.d. vegna raforkunotkunar, flugferða og bílferða. Við notkun þarf að afskrá viðkomandi einingu þar sem aðeins má nýta hana einu sinni til jöfnunar. Útgáfa kolefniseininga er ein leið til að fjármagna loftslagsverkefni.²

²Heimasíða Umhverfisstofnunar: „Kolefnisjöfnun“. (Sótt 11. október 2024).

Með nokkurri einföldun má því segja að kolefnisjöfnun felist í því að einstaklingar eða lögaðilar bæti fyrir eigin losun GHG með því að fjármagna verkefni sem a) koma í veg fyrir losun á samsvarandi magni GHG annars staðar eða b) fjarlægja samsvarandi magn GHG úr andrúmsloftinu.³

Kolefnismarkaðir eru þeir markaðir þar sem aðilar kaupa og selja kolefniseiningar. Í grófum dráttum má segja að um sé að ræða tvær tegundir kolefnismarkaða, en taka ber fram að hugtakið er víðtækt, markaðir fjölbreyttir og skýr afmörkun ekki endilega til staðar. Kolefnismörkuðum má skipta í tvennt, þ.e. valkvæða (e. voluntary carbon markets) og lögbundna/reglaða/reglubundna markaði (e. compliance carbon markets). Ekki er hér gerður greinarmunur á lögbundnum, regluðum eða reglubundnum mörkuðum en vísað verður til lögbundinna markaða í skýrslunni.

Viðtekin venja er t.a.m. að tala um að lögbundnir markaðir séu settir upp með atbeina ríkja eða ríkjasambanda og að þátttaka í þeim sé á grundvelli þess að uppfylla skyldur þátttakenda um samdrátt í eigin starfsemi.⁴ Þá má segja að valkvæðir markaðir séu markaðir þar sem aðilar kaupa einingar valkvætt, þ.e. án þess að vera skyldaðir til að kaupa kolefniseiningar.⁵ Ekki er til ein algild viðurkennd skilgreining á þessum tveimur mörkuðum.

Þess má geta að talsverð umræða er um það á alþjóðavettvangi hvernig beri að aðgreina valkvæða markaðinn frá hinum lögbundna og margvíslegar skoðanir eru uppi. Má nefna að nýverið gaf Efnahags- og framfarastofnunin (OECD) út skýrslu þar sem fjallað er um þessi mál frá ýmsum hliðum.⁶

1.2 Bakgrunnur – upphaf kolefnismarkaða

Alþjóðleg samvinna um loftslagsmál grundvallast á loftslagssamningi Sameinuðu þjóðanna (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC). Samstarfið felst m.a. í því að samhæfa aðgerðir til að draga úr loftslagsbreytingum og undirbúa óhjákvæmilega aðlögun að breytingum.

Samningurinn var samþykktur árið 1992 og tók gildi tveimur árum síðar. Markmið hans er „að koma í veg fyrir hættulega röskun á loftslagskerfinu af mannavöldum, og tryggja þannig að matvælaframleiðslu í heiminum verði ekki stefnt í hættu og að efnahagsþróun geti haldið áfram á sjálfbærar mæta. Jafnframt er það markmið samningsins að stuðla að alþjóðlegri samvinnu um að auðvelda félagslega og efnahagslega aðlögun að loftslagsbreytingum.“

³ Sama.

⁴ Commodity Futures Trading Commission (CFTC): “Commission Guidance Regarding the Listing of Voluntary Carbon Credit Derivative Contracts; Request for Comment”, Federal Register/Vol 88, No. 247, dags. 27. desember 2023, bls. 89412.

⁵ OECD: The interplay between voluntary and compliance carbon markets, dags. 12. júlí 2024; CFTC: sama og tilvísun 4.

⁶ Skýrsla OECD: <https://www.oecd-ilibrary.org/deliver/500198e1-en.pdf?itemId=%2Fcontent%2Fpaper%2F500198e1-en&mimeType=pdf>

Árið 1997 var samþykkt Kýótó-bókun við loftslagssamninginn og með henni kom inn heimild til samningsaðila að efna skuldbindingar sínar að hluta til með svonefndum markaðstengdum aðgerðum. Með því var aðilum gert kleift að horfa til annarra ríkja um aðgerðir til að draga úr losun eða binda kolefni og nýta þannig hagkvæmni stærðarinnar til að ná árangri í loftslagsmálum með minni kostnaði en ella.⁷ Þannig gat ríki A uppfyllt skuldbindingar sínar með verkefnum sem unnin voru í ríki B með því að flytja á milli ríkjanna þær kolefniseiningar sem urðu til við verkefnið, þ.e. A nýtti einingarnar í loftslagsbókhaldi sínu.

Undir Kýótó-bókuninni var um tvenns konar viðskiptakerfi að ræða og var hugmyndafræðin á bak við þau að árangur af samdrætti/bindingu myndi gagnast jafn vel í baráttunni gegn loftslagsbreytingum óháð því hvar árangurinn ætti sér stað.

Annars vegar var viðskiptakerfi sem nefnist „The Clean Development Mechanism“ (CDM) sem gerði þeim ríkjum sem voru með samdráttarmarkmið mögulegt að ráðast í verkefni í þróunarlöndum og framleiða einingar sem hið þróaða ríki gat nýtt á móti sínum skuldbindingum. Vert er að hafa í huga að undir Kýótó-bókuninni voru það aðeins þrjú ríki sem tóku á sig skuldbindingar um samdrátt í losun (samdráttarmarkmið). Hins vegar var um að ræða sameiginlega framkvæmd (e. Joint Implementation), þar sem tvö þrjú ríki gátu gert með sér tvíhliða samkomulag um að ráðast í verkefni í öðru ríkinu sem nýttist gagnvart skuldbindingum hins ríkisins.

Kýótó-bókunin rann sitt skeið í árslok árið 2020 er Parísarsamningurinn tók gildi.

Samhliða framangreindri þróun kolefnismarkaða undir hatti loftslagssamningsins og aukinni áherslu á loftslagsmál varð til svokallaður valkvæður markaður með kolefniseiningar utan þeirra kerfa sem sett höfðu verið upp af loftslagssamningnum. Þannig myndaðist kolefnismarkaður sem veitti aðilum tækifæri til að fjármagna loftslagsaðgerðir og nýta kolefniseiningar til kolefnisjöfnunar á eigin losun að hluta eða öllu leyti. Mikil þróun hefur átt sér stað undanfarin ár á þessum mörkuðum, bæði hvað varðar verkefni sjálf sem og kröfur um gæði verkefna og eininga sem gefnar eru út.

Í Parísarsamningnum, sem tók gildi árið 2021, er sérstaklega fjallað um kolefnismarkaði í 6. gr. Þar er gert ráð fyrir tveimur mismunandi markaðskerfum, annars vegar tvíhliða samstarfi ríkja skv. grein 6.2 og hins vegar er kveðið á um að settur skuli á laggirnar alþjóðlegur kolefnismarkaður með viðurkenndar heimildir skv. grein 6.4. Heimildir sem gefnar eru út á grundvelli 6. gr., hvort heldur sem um er að ræða einingar á grundvelli greinar 6.2 eða 6.4, geta ríki nýtt upp í skuldbindingar sínar gagnvart Parísarsamningnum. Sjá frekari umfjöllun í kafla 3.

⁷Loftslagsréttur: Hrafnhildur Bragadóttir og Aðalheiður Jóhannsdóttir. Háskóli Íslands 2021, bls. 110.



2. Skuldbindingar Íslands, markmið í loftslagsmálum og tengsl við kolefnismarkaði



2.1 Parísarsamningurinn og samvinna með ESB

Eitt af meginmarkmiðum Parísarsamningsins, sem tók gildi í ársbyrjun 2021, er að halda hækkun á meðalhitastigi jarðar innan við 1,5°C frá upphafi iðnbyltingar.

Til að ná markmiði Parísarsamningsins þarf að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum eins hratt og nokkur kostur er með minni notkun jarðefnaeldsneytis í orkuframleiðslu og samgöngum og á sama tíma að auka kolefnisbindingu, þ.e. upptöku í viðtaka, t.d. í jarðvegi og gróðri með endurheimt vistkerfa og skógrækt, niðurdælingu koldíoxíðs til varanlegrar geymslu í jarðlögum eða með öðrum viðurkenndum aðferðum þannig að á hverjum tíma myndist jafnvægi milli þeirra gróðurhúsalofttegunda sem losna vegna manlegra athafna annars vegar og upptöku kolefnis og bindingar þess í viðtaka hins vegar.

Ísland er aðili að Parísarsamningnum, en með honum skuldbinda aðildarríkin sig til að setja fram metnaðarfull markmið um samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda. Markmiðin eru sett fram í landsákvörðuðum framlögum (e. Nationally Determined Contribution (NDC)) sem endurspeglar framlag viðkomandi ríkis til heildarmarkmiða samningsins.

Í landsákvörðuðu framlagi **Íslands**⁸ sem tilkynnt var til loftslagssamningsins í febrúar 2021 kemur fram að Ísland ætli að vinna að markmiði um 55% heildarsamdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda, árið 2030 m.v. árið 1990, í samvinnu við ríki Evrópusambandsins og Noreg. Þar segir jafnframt að **Ísland muni ekki nýta heimildir frá kolefnismörkuðum**

⁸Landsákvörðuð framlag Íslands

skv. 6. gr. Parísarsamningsins, til að uppfylla skuldbindingar gagnvart samningnum. Það er í samræmi við það sem segir í landsframlagi ESB.⁹

Af framangreindu verður að álykta að þegar landsákvörðað framlag Íslands var sett fram var ekki stefnt að því að Ísland tæki þátt í viðskiptum með kolefniseiningar á grundvelli 6. gr. Parísarsamningsins til að uppfylla sín loftslagsmarkmið. Einnig er rétt að benda á að fá ef nokkur ríki sem við berum okkur almennt saman við hyggjast vinna að verkefnum skv. 6. gr. Parísarsamningsins með það að markmiði að selja einingar. Má ætla að ástæða þessa sé einkum sú að ríkin eigi fullt í fangi með að ná loftslagsmarkmiðum sínum og telji því ekki ástæðu til að selja 6. gr. einingar fyrr en landsákvörðuðu framlagi er náð. Aftur á móti eru mörg þessara ríkja að skoða möguleika á að stofna til verkefna eða kaupa einingar frá 6. gr. verkefnum í öðrum ríkjum, yfirleitt frá þróunarríkjum.

Samkvæmt landsákvörðuðu markmiði Evrópusambandsins verður ríkjum þess ekki heimilt að nýta alþjóðlegar kolefniseiningar (6. gr.) til að uppfylla samdráttarmarkmið sín. Það sama mun gilda fyrir markmið Noregs og Íslands í sameiginlegu markmiði ríkjanna með ESB um samdrátt í samfélagslosun.

Norsk stjórnvöld hafa lengi verið virk á alþjóðlegum kolefnismörkuðum og í landsframlagi Noregs, sem um margt er ólíkt því íslenska, kemur fram að takist ekki að ná markmiðum um samdrátt innan lands verði gripið til þess að nýta alþjóðlegar kolefniseiningar skv. 6. gr.,¹⁰ þ.e. varðandi losun sem ekki fellur undir ákvæði um samstarf Noregs við ESB. Norðmenn hafa auk þess sett markmið um kolefnishlutleysi árið 2030 sem ekki er sett fram í þeirra landsframlagi. Til að ná því markmiði er gert ráð fyrir kaupum á alþjóðlegum kolefniseiningum.¹¹

Svíar, sem sett hafa fram hærri samdráttarmarkmið en Evrópusambandið setur þeim, hafa sett fram áætlun um að nýta m.a. alþjóðlegar kolefniseiningar til að uppfylla hert markmið um kolefnishlutleysi og hafa gert nokkra samninga við ríki utan Evrópu á grundvelli 6. gr. Parísarsamningsins þar um.

Íslandi, eins og öðrum aðildarríkjum loftslagssamningsins, ber árlega að skila bókhaldi yfir losun og bindingu gróðurhúsalofttegunda í samræmi við leiðbeiningar Milliríkjanefndar Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar (e. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)). Umhverfisstofnun sér um skýrsluskilin, sjá nánar á heimasíðu stofnunarinnar.¹²

Annað hvert ár þarf Ísland jafnframt að gera grein fyrir markmiðum sínum og framgangi aðgerða í skýrslum til loftslagssamningsins, í samræmi við framsetningu á markmiði í landsákvörðuðu framlagi sínu. Skýrslunum er skilað á tveggja ára fresti og eru næstu skil 1. janúar 2025.

⁹ Landsákvörðað framlag ESB

¹⁰ Landsákvörðað framlag Noregs

¹¹ [Wenger Law: The Role of Carbon Markets in Norway](#)

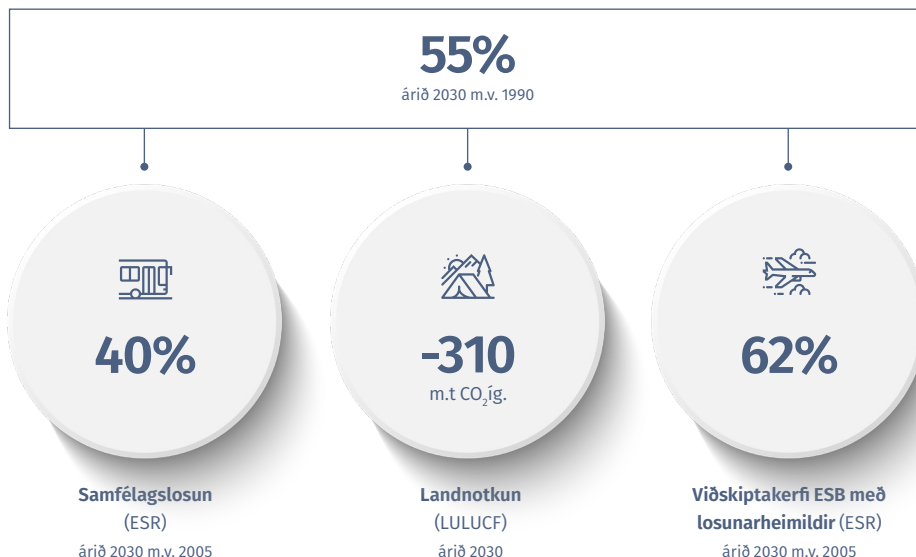
¹² [Umhverfisstofnun: Losun gróðurhúsalofttegunda](#)

Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum er lykiláætlun stjórnvalda til að ná markmiðum um losun og bindingu gróðurhúsalofttegunda. Áætlunin var uppfærð síðsumars 2024 og má finna á heimasíðunni www.CO2.is.¹³

Auk markmiða sem sett hafa verið fram í landsmarkmiði Íslands til loftslagssamningsins hafa íslensk stjórnvöld jafnframt sett sjálfstætt markmið um 55% samdrátt í samfélagslosun fyrir árið 2030 m.v. árið 2005¹⁴ og lögfest markmið um kolefnishlutleysi árið 2040 skv. lögum um loftslagsmál nr. 70/2012.

2.2 Samvinna um sameiginlegt samdráttarmarkmið með ESB og Noregi

Liður í samvinnu Íslands, Noregs og ESB um sameiginleg markmið í loftslagsmálum er innleiðing á regluverki ESB um loftslagsmál. Þar er um að ræða þrenns konar kerfi, viðskiptakerfi með losunarheimildir skv. tilskipun nr. 2003/87, sem er hluti af EES-samningum, reglugerð ESB um samfélagslosun, nr. 2018/842, og reglugerð um landnotkun, breytta landnotkun og skógrækt (LULUCF) nr. 2018/841, sem báðar er að finna í bókun 31 við EES-samninginn sem fjallar um samvinnu utan fjórfrelsisins. Sett eru markmið um samdrátt innan hvers flokks.



Mynd 1. Heildarmarkmið ESB, Noregs og Íslands um 55% samdrátt í heildarlosun gróðurhúsalofttegunda og skipting þess í skuldbindingarkerfin þrjú, samfélagslosun (ESR), landnotkun (LULUCF) og viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir (ETS).

¹³ www.co2.is

¹⁴ Stjórnarsáttmáli

2.2.1 ETS-kerfið

Árið 2005 setti Evrópusambandið (ESB) á fót lögbundið viðskiptakerfi með losunarheimildir (hér eftir „ETS-kerfið“) (e. EU Emissions Trading System) og er það eitt meginstjórnartæki ESB á sviði loftslagsmála. Kerfinu er ætlað að mynda hagrænan hvata til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda hjá þeim rekstraraðilum sem falla undir kerfið, en þeir fá úthlutað losunarheimildum upp að ákveðnu marki skv. reglum þar um.

Á hverju ári er sett þak á heildarfjölda losunarheimilda í kerfinu og fer þeim fækkandi með hverju ári í samræmi við markmið um 62% samdrátt í kerfinu til 2030. Aðilar geta átt viðskipti með losunarheimildir innan kerfisins og þurfa að kaupa heimildir fyrir þá losun sem er umfram úthlutun til þeirra.

Ein losunarheimild samsvarar heimild til að losa eitt tonn af koldíoxíðsígildi. Eitt tonn af koldíoxíðsígildi samsvarar einu tonni af koldíoxíði eða því magni gróðurhúsalofttegunda sem hefur sambærilegan hnatthlúnunarmátt.¹⁵ Kerfið var sett á laggirnar árið 2005 og er það hluti af EES-samningum. Kerfið tók að fullu gildi á Íslandi árið 2012 og nær í dag til ákveðinna rekstraraðila í staðbundnum iðnaði, svo sem álfyrirtækja og aðila í flugrekstri og skipaflutningum. Gert er ráð fyrir 62% samdrætti í losun innan kerfisins til ársins 2030. Ekki eru sett sérstök markmið á einstök ríki.

Frá upphafi ETS-kerfisins árið 2005 hefur tekist að draga úr losun frá rekstri sem fellur undir kerfið um 47%.¹⁶ Verð á losunarheimildum innan kerfisins hefur hækkað á undanförunum árum. Það var t.a.m. um 8€ 1. janúar 2018, var um 72€ 14. ágúst 2024 og fór hæst í yfir 100€ á þessu tímabili. Þannig má ætla að hærra verð hvetji rekstraraðila til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og þar með kostnaði.

2.2.2 Samfélagslosun

Undir samfélagslosun fellur m.a. losun frá samgöngum, fiskveiðum, úrgangi og almennum iðnaði sem ekki fellur undir ETS-kerfið.

Heildarsamdráttur samfélagslosunar allra aðildarríkjanna, Íslands og Noregs skal vera 40% til ársins 2030 m.v. losun 2005. Íslandi, líkt og aðildarríkjum ESB, verður settur rammi um heimild til losunar hvers árs fram til ársins 2030, nefnd losunarúthlutun, sem byggir á línulegum samdrætti yfir tímabilið. Ríkin fá á sig mismunandi háa kröfu um samdrátt, sem fer m.a. eftir kostnaðarhagkvæmni þeirra aðgerða sem ráðast þarfr í og hlutfalli endurnýjanlegrar orku í viðkomandi ríki.

Hlutdeild aðildarríkja ESB í sameiginlegu markmiði um lágmarkssamdrátt í samfélagslosun til 2030 liggur nú fyrir og fá ríkin á sig kröfu um samdrátt frá 10% upp í 50%, sem er hámarkskrafa. Formleg ákvörðun um markmið fyrir Ísland og Noreg hefur ekki verið sett fram, en m.v. reikniformúlur sem markmiðssetningin byggir á er gert ráð fyrir að markmið Íslands verði um 41%.

¹⁵ [Lög um viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir](#)

¹⁶ [European Commission](#)

Samkvæmt reglugerð ESB nr. 2018/842, sem fjallar um skuldbindingar vegna samfélagslosunar (e. Effort Sharing regulation – ESR), fá öll ríki ESB sem og Ísland og Noregur árlega losunarúthlutanir AEA-eininga (e. Annual Emission Allocation – AEA) fyrir hvert ár á tímabilinu 2021–2030 sem notaðar eru til að gera upp losun hvers árs hjá ríkjunum. Samfélagslosun hvers árs skal þannig ekki vera meiri en sem nemur losunarúthlutunum fyrir það ár. Uppgjörsreglur fyrir samfélagslosun innihalda reglur um viðskipti milli ríkja innan kerfisins með losunarúthlutanir auk þess sem ríkin geta nýtt sér sveigjanleikaákvæði sem eiga að gera þeim auðveldara fyrir að standa við skuldbindingar sínar. Jafnframt hefur Ísland heimild til að nýta 200.000 heimildir úr LULUCF til að standast samfélagslosun að ákveðnum skilyrðum uppfylltum.

Sjá nánar um sveigjanleikaákvæðin í viðauka í kafla 7.1.

2.2.3 Landnotkun og skógrækt (LULUCF)

Undir Landnotkun og skógrækt (hér eftir „LULUCF“) (e. Land Use, Land-Use Change and Forestry) fellur losun og binding, m.a. frá mólendi, ræktarlandi, votlendi og skóglendi.

Nettóbinding LULUCF allra aðildarríkjana samanlagt skal vera -310 milljónir tonna koldíoxíðsigilda árið 2030. Formleg ákvörðun um LULUCF-markmið fyrir Ísland og Noreg hefur ekki verið sett fram.

Útlit er fyrir, skv. núverandi skuldbindingum sem gilda um LULUCF-losun og bindingu á Íslandi, að Ísland muni standast skuldbindingar sínar fyrir árin 2021 og 2022 þar sem árleg nettólosun árána má ekki vera meiri en meðaltal nettólosunar á viðmiðunartímabilum. Það fer eftir landnotkunarflokkum hvernig losun og binding frá landnotkun telur gagnvart ESB-skuldbindingum og eru uppgjörsreglur einnig ólíkar milli fyrra (2021–2025) og seinna (2026–2030) skuldbindingatímabils. Endanlegar tölur um það munu liggja fyrir eftir úttekt á vegum ESB árið 2027.

2.3 Kolefnishlutleysi

Eins og áður kom fram hefur Ísland, líkt og mörg önnur ríki, sett sér markmið um kolefnishlutleysi. Markmiðið er að kolefnishlutleysi skuli náð hér á landi árið 2040. ESB stefnir á kolefnishlutleysi árið 2050, Noregur árið 2030 g Finnland árið 2035, svo eitthvað sé nefnt.

Í greinargerð með frumvarpi til laga um breytingu á loftslagslögum nr. 95/2021, sem lögfesti markmiðið um kolefnishlutleysi Íslands, segir að skilgreiningin taki mið af grein 4.1 í Parísarsamningnum þar sem fjallað er um mikilvægi þess að ná jafnvægi milli losunar gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum frá uppsprettum og upptöku þeirra í viðtaka á síðari helmingi þessarar aldar svo unnt verði að ná langtímamarkmiði samningsins um að halda hækkun á hitastigi á heimsvísu undir 1,5°C m.v. meðalhitastig jarðar eins og það var fyrir iðnvæðingu.¹⁷

¹⁷ 151. löggjafarþing (2020–2021), mál nr. 711, þingskjal nr. 1190.

Í greinargerðinni kemur líka fram að til að ná kolefnishlutleysi skipti mestu máli að draga hratt úr losun en að bætt landnotkun, aukin endurheimt vistkerfa og skógrækt muni jafnframt skipta miklu máli varðandi kolefnishlutleysi. Binding kolefnis í jarðvegi og gróðri verði lykilaðgerð til að ná kolefnishlutleysi bæði á Íslandi og á heimsvísu en einnig komi til tæknilegar lausnir líkt og t.d. varanleg binding kolefnis í bergi.

Í greinargerðinni segir jafnframt: „Hafa ber í huga að ekki er búið að ákveða hvort og þá hvernig kolefnishlutleysi verður gert upp gagnvart loftslagssamningnum og ekki er heldur ljóst hvort unnið verði að því að ná markmiði Íslands um kolefnishlutleysi í samvinnu við Evrópusambandið. Nauðsynlegt er því að taka tillit til þess að leikreglur á alþjóðavettvangi eiga eftir að skýrast enn frekar á komandi árum.“

Um markmið Íslands um að ná kolefnishlutleysi eigi síðar en árið 2040, sem fest var í lög¹⁸ árið 2021, segir í kafla 3.6 í greinargerð: „**Ekki gert ráð fyrir að unnt sé að ná markmiðinu með kaupum á heimildum vegna loftslagsverkefna í öðrum ríkjum.**“

Nokkur þeirra ríkja sem sett hafa sér markmið um kolefnishlutleysi hafa lýst yfir áformum um að kaupa heimildir erlendis frá til að standa við markmið sín þar um. Má þar t.d. nefna Svíþjóð, sem sett hefur fram áætlanir um kaup á erlendum kolefniseiningum á grundvelli 6. gr. til að uppfylla innanlandsmarkmið um samdrátt í losun og kolefnishlutleysi, en það eru markmið sem eru umfram þau markmið sem sett eru af Evrópusambandinu. Þessi umframmarkmið Svíþjóðar eru ekki hluti af landsákvörðuðu markmiði Svíþjóðar til loftslagssamningsins.

→ Tillaga C1

Mörg ríki sem við berum okkur saman við hafa sett fram stefnu og/eða gert samninga við önnur ríki um kaup á kolefniseiningum til að uppfylla skuldbindingar og markmið í loftslagsmálum, svo sem Svíþjóð og Noregur. Ákveðin stefna um slíkt veitir fjórir sjáanleika hvort heldur sem stefnt er að því að uppfylla skuldbindingar og markmið með eða án kaupa á kolefniseiningum.

- Sett verði stefna um kaup á kolefniseiningum til að uppfylla markmið um samdrátt í samfélagslosun sem og kolefnishlutleysi, að því gefnu að markmið náist ekki með aðgerðum innan lands.
-

¹⁸ Greinargerð með frumvarpi sem varð að lögum nr. 95/2021 um breytingar á lögum um loftslagsmál nr. 70/2012.

3. Alþjóðlegt samstarf



3.1 6. gr. Parísarsamningsins

Sjötta grein Parísarsamningsins heimilar ríkjum að eiga samstarf um að ná markmiðum um skerðingu á losun sem sett eru fram í landsákvörðuðum framlögum ríkja (NDC). Greinin er talin mikilvægt tæki til að efla alþjóðlega samvinnu á sviði loftslagsmála og auka tækifæri ríkja til að nýta hagkvæmustu lausnir til að ná loftslagsmarkmiðum og jafnframt laða að einkafjármagn til verkefna.

Á grundvelli verkefna sem sett eru á laggirnar undir hatti 6. gr. Parísarsamningsins má gefa út sérstakar kolefniseiningar (alþjóðlegar mótvægisaðgerðir (e. Internationally Transferred Mitigation Outcomes – ITMOs¹⁹). ITMOs-einingarnar má flytja á milli ríkja skv. sérstökum reglum þar um, þar sem tryggja þarf að árangur um samdrátt í losun GHG sé sannreyndur og mælanlegur, auk þess sem gera þarf grein fyrir viðskiptum í sérstökum skýrslum sem kveðið er á um í reglum Parísarsamningsins. Skýrslugjöfni er ætlað að tryggja að einingarnar séu aðeins taldar fram einu sinni og þar með komið í veg fyrir að sama einingin sé notuð oft en einu sinni, þ.e. komið er í veg fyrir tvítalningu.²⁰

Kveðið er á um þrjár mismunandi leiðir til samstarfs.

Samkvæmt **grein 6.2** geta ríki gengið til tvíhliða samstarfs um samdrátt í losun, þar sem gengið er út frá því að árangur af samdrætti í öðru ríkinu geti talist hinu til tekna.

¹⁹ ITMOs

²⁰ [Managing the Risk of Corresponding Adjustment \(worldbank.org\)](https://www.worldbank.org/)

Ríkin ákveða sjálf fyrirkomulag verkefna og hvernig árangur þeirra er talinn fram, þó innan ramma regluverks sem sett hefur verið fram í ákvörðunum Parísarsamningsins, svo sem um tilsvarandi jöfnun (e. Corresponding Adjustment).

Þannig er skapaður grundvöllur fyrir tvíhliða samvinnu ríkja um samdrátt í losun við framkvæmd landsákvæðra framlaga þeirra (NDC) undir Parísarsamningnum. Á grundvelli slíkra tvíhliða samninga geta ríkin flutt sérstakar kolefniseiningar (ITMOs) frá öðru ríkinu til hins og þar með hjálpað viðtökuríki eininganna að ná loftslagsmarkmiðum sínum. Þeir samningar sem hingað til hafa verið gerðir á grundvelli greinar 6.2 miða að því að flytja einingar frá þróunarríki, þar sem verkefnið er hýst, til þróaðs ríkis sem telur ávinninginn fram í sínu landsbókhalði.

Mörg ríki hafa þegar hafið samvinnu á grundvelli greinar 6.2, þótt enn sé unnið að nánari útfærslu á regluverkinu á vettvangi loftslagssamningsins. Sviss er dæmi um ríki sem hefur sett metnaðarfull loftslagsmarkmið gagnvart Parísarsamningnum og hefur lýst yfir fyrirætlan um að fjárfesta í alþjóðlegum kolefniseiningum (ITMOs) til að uppfylla loftslagsmarkmið sín. Hefur landið gert fjölmarga samninga við þróunarlönd líkt og Perú, Vanúatú og Gana.²¹ Sviss mun telja fram ávinning þessara verkefna í sinni landskýrslu um losun gróðurhúsalofttegunda en samningsaðilar Sviss munu gera tilsvarandi jöfnun í landsbókhalði sínu gagnvart þeim verkefnum sem Sviss hefur fjárfest í til að koma í veg fyrir tvítalningu. Til einföldunar, þá þýðir þetta að losun í landsbókhalði Sviss lækkar, en hækkar í samvinnuríkinu.

Á grundvelli **greinar 6.4** verður settur á laggirnar alþjóðlegur markaður með kolefniseiningar sem lúta mun eftirliti loftslagssamningsins. Ríki geta þar átt viðskipti með kolefniseiningar, keypt eða selt, frá verkefnum sem vottuð hafa verið af sérstakri eftirlitsnefnd (Art. 6.4. Supervisory Body).²² Á vettvangi Parísarsamningsins er enn verið að útfæra regluverk þessa fyrirhugaða markaðar þar sem enn á eftir að útkljá ýmis tæknileg atriði, svo sem varðandi skráningarkerfi.

Grein 6.8 fjallar um samstarf um verkefni sem leiða til samdráttar í losun, án þess að gefnar verði út kolefniseiningar, og því ekki um eiginlegt markaðstæki að ræða (e. non-market approach).

Ísland hefur sett fram metnaðarfull markmið í loftslagsmálum en líkt og flest þau ríki sem við berum okkur saman við verður það talsverð áskorun að ná að uppfylla þau markmið. Í aðgerðaáætlun í loftslagsmálum er ekki fjallað um möguleika þess að hægt verði að flytja út alþjóðlegar kolefniseiningar (ITMOs), þar sem ætla má slíkur útflutningur hefði neikvæð áhrif á losunarbókhalð landsins.²³ Hins vegar telur starfshópurinn mikilvægt að mótuð sé afstaða til þessa þannig að íslensk fyrirtæki geti á grunni þess lagt mat á möguleika sem felast í loftslagsverkefnum þeirra.

²¹ [Ghana, Vanuatu, and Switzerland launch world's first projects under new carbon market mechanism set out in Article 6.2 of the Paris Agreement | United Nations Development Programme \(undp.org\)](#)

²² [Article 6.4. Supervisory Body](#)

²³ Til skýringar, þá tekur þetta aðeins til alþjóðlegra kolefniseininga (ITMOs) sem telja til losunarbókhalðs ríkja, en ekki til viðskipta með kolefniseiningar á valkvæða markaðinum.

→ Tillaga C2

- Stjórnvöld móti stefnu, t.d. með viðbót í Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum, um að ekki verði heimilaður útflutningur á alþjóðlegum kolefniseiningum (ITMOs) frá Íslandi sem hefðu neikvæð áhrif á losunarbókhald Íslands. Stefnuna má endurskoða þegar Ísland hefur uppfyllt skuldbindingar um samdrátt í losun.

3.2 Kolefnisföngun, flutningur, niðurdæling og geymsla

Föngun, flutningur og niðurdæling koldíoxíðs er mikilvægur þáttur í baráttunni gegn loftslagsbreytingum en samkvæmt milliríkjanefnd Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar (IPCC) er innleiðing tækninnar mun styttra á veg komin en væntingar hafa staðið til.²⁴

Hér á landi var tilskipun ESB nr. 2009/31 um geymslu koldíoxíðs í jörðu (CCS directive) innleidd með lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir nr. 7/1998 og því eru reglur þar um sambærilegar og annars staðar á EES-svæðinu. Geymsla koldíoxíðs í Evrópu er víðast hvar í holrýmum sem hægt er að dæla niður í, svo sem í tómun olíu- og gaslindum, og óneitanlega dregur regluverkið nokkurn dóm af þeim evrópsku aðstæðum. Hins vegar er mikil áhersla lögð á að regluverkið sé „tækni-hlutlaust“ og því eigi það einnig við hina séríslensku tækni sem beitt er af fyrirtækinu Carbfix.

Í nýju regluverki Evrópusambandsins um kolefnishlutlausn iðnað (e. Net-Zero Industrial Act), er m.a. fjallað um föngun og niðurdælingu og gert ráð fyrir að aðildarríki sambandsins kortleggi sérstaklega svæði til niðurdælingar.²⁵ Við ritun skýrslunnar var regluverkið í rýni hjá EES-ríkjunum og ekki fyrirbyggjandi ákvörðun varðandi innleiðingu.

Þegar rætt er um flutning koldíoxíðs á milli landa til geymslu þarf að huga að ýmsum þáttum, svo sem alþjóðlegum samningum, regluverki og skattlagningu. Þannig þarf að horfa til skuldbindinga bæði á grundvelli EES-samningsins og annarra alþjóðlegra samninga, svo sem 6. gr. Parísarsamningsins.

Koldíoxíð fellur í tollflokk 2811-2110, óháð uppruna þess, þ.e. enginn greinarmunur er gerður á því hvort koldíoxíðið er afurð iðnaðarframleiðslu eða hvort það hefur verið fangað með tæknilegum aðferðum.²⁶ Af því má draga þá ályktun að koldíoxíð og viðskipti með það teljist til vöruviðskipta og falli undir vörusvið EES-samningsins, sbr. 3. mgr. 8. gr. hans. Af því leiðir að viðskipti milli landa skulu almennt vera óhindruð, innan þess ramma sem reglur um vöruna mæla fyrir um.

²⁴ IPCC

²⁵ Regluverk ESB um kolefnishlutlausn iðnað

²⁶ Samkvæmt upplýsingum frá Skattinum 18. september 2024.

þegar ríki tekur við innfluttu koldíoxíði til varanlegrar geymslu skv. CCS-tilskipuninni þarf það ekki að telja það fram í losunarbókhaldi sínu. Hins vegar þarf að gera grein fyrir því ef það verður leki í flutningi. Þá þarf geymsluaðili að gera upp þá losun innan ETS-kerfisins, sem endurspeglar að ábyrgð á geymslu kolefnis getur færst til mót-tökuríkisins verði leki við flutning.

Nánar er fjallað um álitamál sem tengjast innflutningi, föngun og niðurdælingu koldíoxíðs, í greinargerð Wenger Law, sem er aðgengileg á heimasíðu umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytisins.²⁷

3.2.1 Verkefni á Íslandi

Á Íslandi eru nú starfrækt verkefni á sviði föngunar koldíoxíðs til niðurdælingar, bæði frá staðbundinni losun sem og beint úr andrúmslofti, auk þess sem uppi eru áform um innflutning koldíoxíðs til niðurdælingar.²⁸ Jafnframt eru í skoðun verkefni varðandi hagnýtingu koldíoxíðs til framleiðslu rafeldsneytis. Því gætu verið tækifæri hér á landi til að framleiða alþjóðlegar kolefniseiningar (ITMOs).

Fyrirtækið Carbfix hefur frá árinu 2012 fangað koldíoxíð frá jarðhitavirkjun Orkuveitu Reykjavíkur á Hellisheiði og dælir niður í jarðlög þar sem það steinrennur á innan við tveimur árum. Niðurdæling hófst einnig frá Nesjavallavirkjun árið 2023. Svissneska fyrirtækið Climeworks hefur starfað hér á landi undanfarin ár og fangar koldíoxíð beint úr andrúmsloftinu sem Carbfix dælir niður. Þessi verkefni hafa fengið mikla alþjóðlega athygli sem nýjar lausnir til kolefnisbindingar.

Sviss er eitt þeirra ríkja sem sett hafa stefnu um að nýta alþjóðlegar kolefniseiningar til uppfyllingar loftslagsskuldbindinga. Í tengslum við það hafa svissnesk stjórnvöld sýnt áhuga á að nýta afrakstur frá starfsemi Climeworks og einnig flytja hingað til lands koldíoxíð til niðurdælingar, en að ávinningur verkefnanna yrði talinn Sviss til tekna í losunarbókhaldi þess. Til að svo geti orðið þurfa svissnesk og íslensk stjórnvöld að ganga til formlegs samstarfs þar um á grundvelli 6. gr. Parísarsamningsins.

Þrátt fyrir að stjórnvöld hafi ekki gengið til samstarfs um innflutning á koldíoxíði hefur Carbfix tekið þátt í tilraunaverkefni um innflutning og niðurdælingu á koldíoxíði í litlu magni frá Sviss, en það hefur engin áhrif á losunarbókhald ríkjanna.

Þess má geta að fyrir liggur almenn samstarfsyfirlýsing á milli ríkjanna frá því í júlí árið 2021 um að ríkin muni skoða möguleika á samstarfi á grundvelli áðurnefnds ákvæðis þó að það hafi ekki enn leitt til formlegra verkefna.

Ýmis verkefni hér á landi eru til þess fallin að bjóða upp á möguleika til alþjóðlegs samstarfs, svo sem er varða innflutning á koldíoxíði til niðurdælingar. Þó svo að innflutningur á koldíoxíði til niðurdælingar hafi ekki áhrif á landsbókhald Íslands getur verið áhugi hjá útflutningslandi að telja ávinninginn sér til tekna.

²⁷ Wenger law: Cross-Border transactions for CCS

²⁸ Carbfix- Coda terminal

Til að leggja mat á fýsileika þessa er æskilegt að farið verði í samstarfsverkefni á grundvelli 6. gr. Parísarsamningsins, þar sem m.a. má greina hvernig staðið yrði að tæknilegri og stjórnsýslulegri framkvæmd ákvæðisins, svo sem varðandi kröfur um upplýsingagjöf.

→ Tillaga D1

- Lagt er til að íslensk stjórnvöld taki þátt í tilraunaverkefni um milliríkjaviðskipti á grundvelli 6. gr. Parísarsamningsins sem fæli m.a. í sér kortlagningu á nauðsynlegum innviðum stjórnkerfisins til að sinna slíkum verkefnum.

3.3 Þróunarsamvinna

Alþjóðleg þróunarsamvinna gegnir lykilhlutverki við úrlausn áskorana sem heimurinn glímir við og stuðlar að aukinni velsæld, sjálfbærni og jöfnuði í fátækustu ríkjum heims. Alþjóðleg þróunarsamvinna Íslands 2024–2028 er ein af meginstoðum íslenskrar utanríkisstefnu og byggir á heimsmarkmiðum Sameinuðu þjóðanna, Parísarsamningnum og öðrum alþjóðlegum sáttmálum sem Ísland hefur gerst aðili að, samþykkt eða fullgilt auk alþjóðlegra skuldbindinga um fjármögnun þróunar. Í stefnunni eru lögð til grundvallar umhverfis- og loftslagsmál, ásamt mannréttindum og jafnrétti kynjanna.

Þróunarríki hafa mörg hver gert áætlanir um hvernig nýta megi 6. gr. Parísarsamningsins til að ná markmiðum sínum í samræmi við áætlanir þeirra um að takast á við loftslagsbreytingar og markmið um kolefnishlutleysi. Samstarf á grunni 6. gr. er þegar hafið milli einhverra framlagsríkja og þróunarríkja, en ein af grunnforsendum slíkra verkefna er að þau séu fjármögnuð með viðbótarfjármagni og því ekki hægt að færa til fjármuni sem þegar hafa verið áætlaðir til þróunarsamvinnu yfir í verkefni á grundvelli 6. gr.

Að mati starfshópsins er full ástæða fyrir íslensk stjórnvöld til að skoða möguleika á því að veita þróunaraðstoð með samvinnuverkefnum á grundvelli 6. gr. Parísarsamningsins, enda má ætla að íslenskt hugvit geti nýst á þessu sviði.

→ Tillaga D2

- Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið (URN) óski eftir því að utanríkisráðuneytið, í samstarfi við URN, kanni hvernig loftslagsverkefni á sviði þróunarsamvinnu geta nýst þróunarríkjunum til að ná markmiðum sínum í átt að kolefnishlutleysi á grundvelli 6. gr. Parísarsamningsins. Horft verði til allra þátta sem ákvæði greinarinnar ná til og upplýsinga aflað um hvernig önnur sambærileg ríki vinna með ákvæði hennar.



4. Valkvæður kolefnismarkaður



Aðgerðir á alþjóðavísu til að flýta fyrir umskiptum yfir í lágkolefnishagkerfi hafa aukist jafnt og þétt undanfarin ár. Fyrirtæki og aðrir aðilar en ríki hafa í auknum mæli sett sér markmið samhliða markmiðum ríkja um að ná kolefnishlutleysi á næstu áratugum í þeirri viðleitni að aðlaga ferla og rekstur að markmiðum Parísarsamningsins. Þessi stefnubreyting er í mörgum tilfellum óháð beinni lagasetningu sem krefur fyrirtæki til aðgerða.

Ein þeirra leiða sem ríki og aðrir aðilar geta nýtt til að ná loftslagsmarkmiðum sínum, utan beins samdráttar losunar gróðurhúsalofttegunda, er að fjárfesta í verkefnum utan sinnar virðiskeðju sem stuðla að samdrætti í losun og/eða bindingu gróðurhúsalofttegunda. Þannig geta aðilar keypt kolefniseiningar sem nýttar eru til framtals og/eða uppgjörs gagnvart loftslagsmarkmiðum sem þeir hafa sett sér. Ein af áskorunum þessarar þróunar er að fjölbreytileiki kolefniseiningaverkefna er mikill sem veldur því að kaupendur eru ekki alltaf vissir um gæði verkefna.

4.1 Mismunandi tegundir eininga

Á valkvæðum markaði með kolefniseiningar hefur **einingum verið skipt í mismunandi flokka eftir eðli aðgerða**. Þar ber helst að nefna fjarlægingu (e. Removal), samdrátt (e. Reduction) og forðun (e. Avoidance). Kolefnisforðun verður þegar komið er í veg fyrir aðgerð sem veldur losun gróðurhúsalofttegunda, svo sem þegar komið er í veg fyrir skógarhögg. Samdráttareining verður til þegar aðgerð dregur úr losun gróðurhúsalofttegunda m.v. fyrri stöðu, svo sem með endurheimt votlendis. Fjarlæging verður þegar gróðurhúsalofttegundir eru fjarlægðar varanlega úr andrúmsloftinu, svo sem með föngun og förgun kolefnis í bergi. Varanleiki fjarlægingar er teygjanlegt hugtak en skv. drögum að Carbon Removal Certification Framework reglugerðinni telst það varanlegt þegar kolefni er fjarlægt í yfir tvær aldir (e. several centuries).²⁹

Í skilgreiningasafni ICVCM³⁰ er aðeins minnst á fjarlægingu og samdrátt en ekki forðun. Í skýrslu Norrænu ráðherranefndarinnar um valkvæða kolefnismarkaði³¹ er einnig einungis talað um fjarlægingu og samdráttareiningar. Þá hefur töluverð umræða verið á vettvangi Sameinuðu þjóðanna, sér í lagi á 28. aðildarríkjaþingi loftslagssamningsins (COP28), í tengslum við 6. gr. Parísarsamningsins um forðunareiningar en mikil samstaða hefur verið á þeim vettvangi um að leyfa ekki útgáfu forðunareininga. Í 14. útgáfu aðferðafræðiritis (e. Methodology booklet) CDM má hins vegar sjá að forðun er skilgreind með eftirfarandi hætti: „Aðgerðir sem stuðla að því að losun gróðurhúsalofttegunda er dregin saman (e. Reduced) eða forðað (e. Avoided)“; á meðan samdráttur (e. Reduction) er ekki skilgreint sérstaklega.

Af ofangreindu verður að álykta að töluverð óvissa sé um skilgreiningar á aðgerðum, þ.e. m.t.t. þess hvað teljist til forðunar annars vegar og samdráttar hins vegar. Í þessari skýrslu verður ekki reynt að leiða til lykta mismunandi sjónarmið um skilgreiningar varðandi þetta. Hér á eftir verður því aðeins vísað til tveggja flokka eininga, þ.e. kolefnisfjarlægingareininga (e. carbon removal credit) eða samdráttareininga (e. emission reduction credit).

Kolefniseiningar geta bæði verið í „bið“ (e. pending/futures) eða „fullgildar/virkar“ (e. active) (sjá Mynd 4). Ef um kolefnisbindingu er að ræða í t.d. jarðvegi, trjám, sjávarbotni eða bergi eru einingar fyrst um sinn í bið. Áður en að því kemur þarf vottunaraðili að staðfesta að hönnun kolefnisverkefnis uppfylli settar kröfur fyrir verkefnið og að einingin muni raungerast, þ.e. binda kolefni í framtíðinni, og að fenginni þeirri staðfestingu er einingin flokkuð í bið. Með öðrum orðum og skv. skilgreiningu ISO 9001 vottar staðfesting (e. validation) að hönnun kolefnisverkefnis uppfylli allar kröfur sem settar eru fram í staðli/vottunarkerfi og verkefnalýsingu.

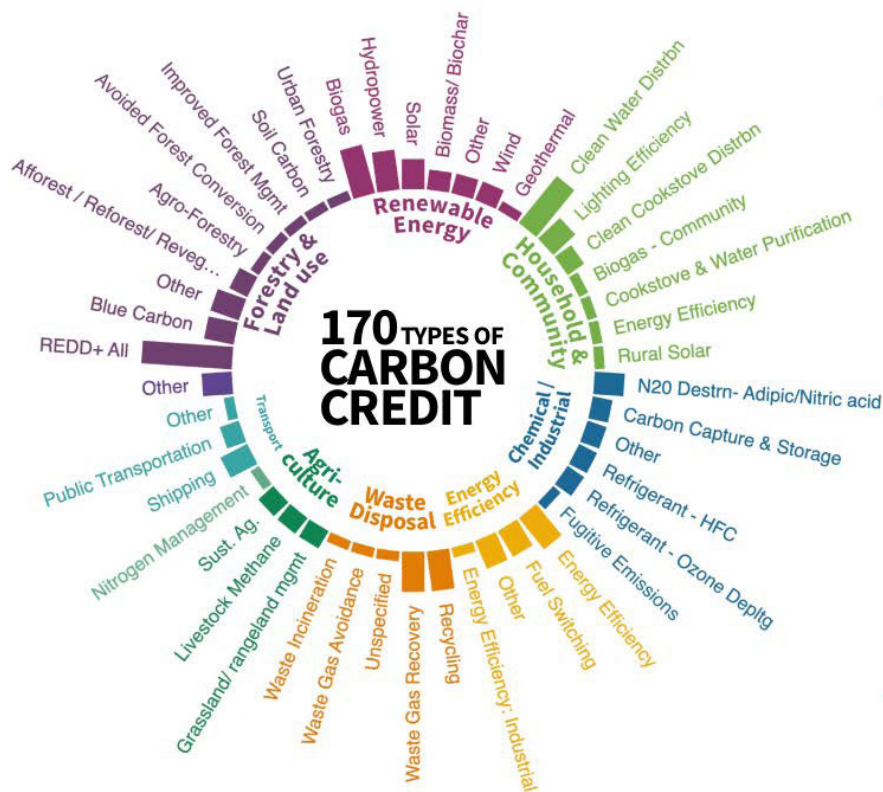
²⁹ [Proposal for a regulation establishing a Union certification framework for permanent carbon removals, carbon farming and carbon storage in products](#), 2022. (Sótt 24. október 2024).

³⁰ Heimasíða ICVCM: „[Definitions](#)“, janúar 2024. (Sótt 24. október 2024).

³¹ Heimasíða Norrænu ráðherranefndarinnar: „[Harnessing voluntary carbon markets for climate ambition](#)“, 28. nóvember 2022. (Sótt 24. október 2024).

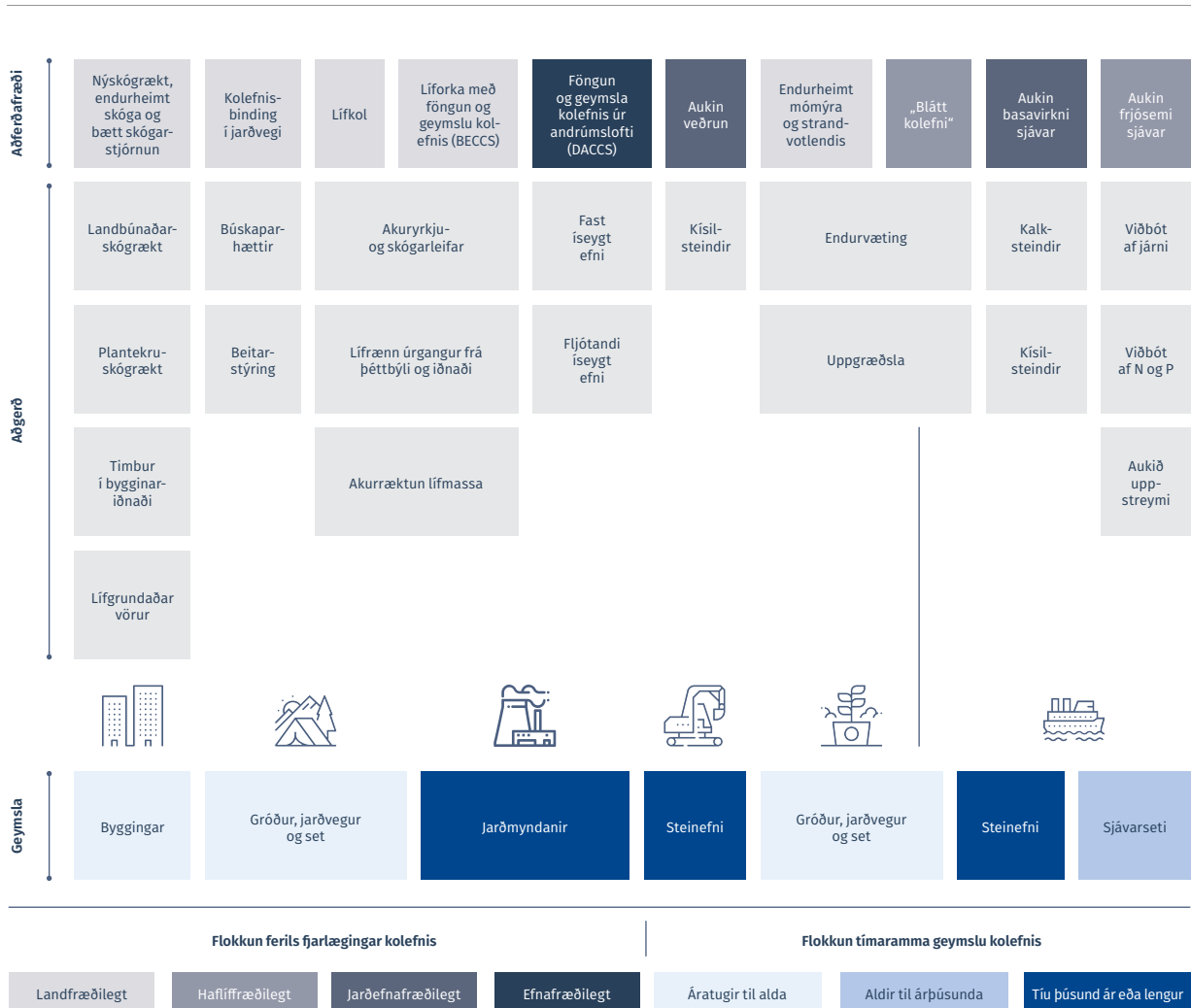
Einingar í bið verða ekki að fullgildum/virkum einingum fyrr en vottunaraðili með viðeigandi faggildingu hefur sannprófað (e. verification) að binding hafi átt sér stað. Sannprófun veitir þannig fullvissu um að verkefnið hafi leitt af sér þann samdrátt í losun eða bindingu sem lýst var í verkefnislýsingu. Þegar búið er að sannprófa verkefnið verður einingin fullgild/virk og þá er hægt að nota hana á móti losun³² og að því loknu er hún „afskráð“ (e. retired).

Skilgreindar hafa verið um 170 tegundir verkefna á heimsvísu eins og sjá má á **Mynd 2** en breytileika þeirra er mikill, sjá **Mynd 3**. Dæmi um kolefnisverkefni á Íslandi eru nýskógræktarverkefni, kolefnisföngun og förgun og samdráttarverkefni af ýmsum toga, svo sem með hröðun innleiðingar endurnýjanlegrar orku. Í október árið 2024 voru skráð alls 19 íslensk kolefnisverkefni og 105 alþjóðleg verkefni, ýmist á undirbúningsstigi eða í rekstri í International Carbon Registry (ICR).



Mynd 2. 170 tegundir kolefniseiningaverkefna (Ecosystem Marketplace, 2022)

³²Sjá nánari útlistun tækniforskriftar um kolefnisjöfnun ÍST TS 92:2022 um kröfur/tilkall (e. claims).



Mynd 3. Flokkun aðferða kolefnisfjarlægingar – óstaðfest íslensk þýðing URN byggð á mynd (IPCC AR6).³³

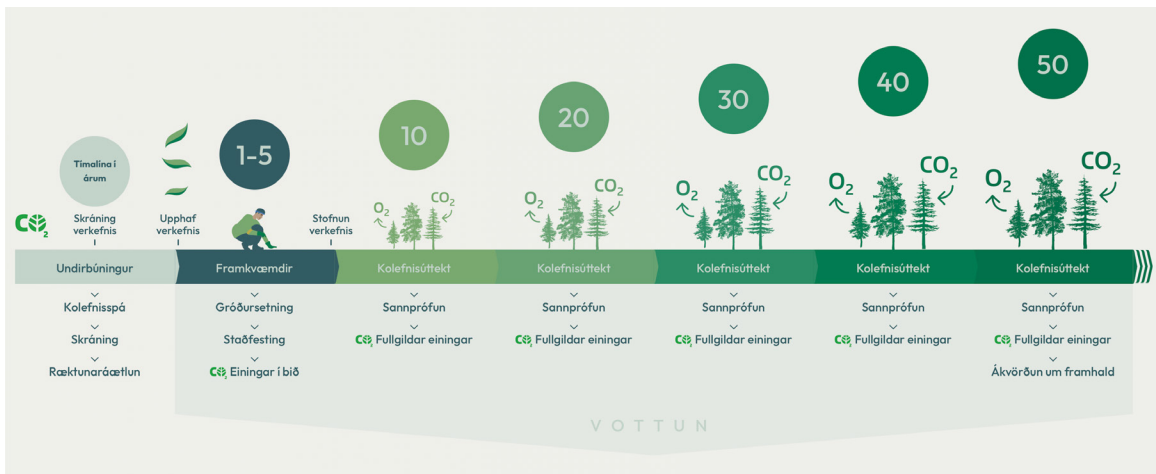
4.2 Yfirlit yfir vottunarkerfi og staðla

Til þess að geta búið til, vottað, skráð og selt vottaðar kolefniseiningar þurfa kolefnisverkefni að uppfylla ákveðnar kröfur þar til gerðra vottunarkerfa og/eða staðla. Staðlar eru jafnan birtir opinberlega og staðfestir af alþjóðlegum staðlasamtökum. Staðlar geta verið ýmist alþjóðlegir, evrópskir, landsstaðlar eða atvinnugreinastaðlar. Staðlar segja síðan til um t.d. staðlaðar stærðir, kröfur til að tryggja virkni eða verkferla eða um aðferðir við framleiðslu, þróun og hönnun svo eitthvað sé nefnt. Gott dæmi um staðla er ISO-staðlar.

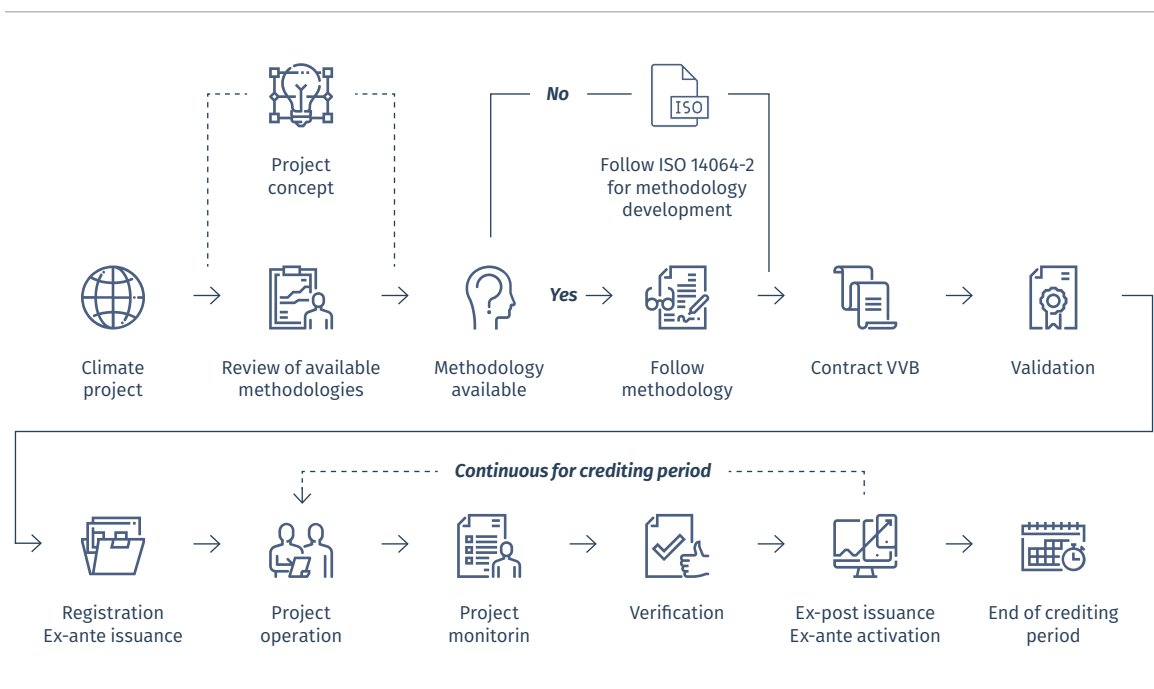
³³ IPCC, AR6 bls. 1262

Vottunarkerfi gegna svipuðu hlutverki og staðlar en eru ekki staðfest af alþjóðlegum staðlasamtökum. Vottunarkerfi eiga við um aðferðafræði (e. approved methodology) sem gefin hefur verið út af hagaðilum á borð við Verra, Puro Earth, Isometric, CDM og Gold Standard. Vottunarkerfi eru umgjörð utan um verkefni sem eru yfirfarin af faggildum vottunaraðila sem staðfestir hvort kolefnisverkefni uppfylli skilyrði sem sett eru fram í vottunarkerfinu eða ekki. Val á því hvort notuð séu vottunarkerfi eða staðlar er í höndum verkefnastjóra kolefnisverkefna (e. project proponents).

Vottunarkerfi á valkvæða markaðnum eru flest þróuð af tækninefndum kolefnisskráanna sem samanstanda af óháðum sérfræðingum og hagaðilum innan þess fræðasviðs sem um ræðir. Þegar kolefnisverkefni eru skráð af verkefnastjórum þeirra þarf að notast við þau vottunarkerfi sem eru viðurkennd af kolefnisskránum. Einnig þarf að hanna og skrifa verkefnalýsingu (e. project design documents, PDD) og vöktunaráætlun skv. viðurkenndum stöðlum og/eða vottunarkerfum. Að því loknu fara faggildar vottunarstofur yfir verkefnalýsingu og staðfesta hana (e. validate) og síðar sannprófa (e. verify) að farið hafi verið eftir skilyrðum kolefnisskráa. Á **Mynd 4** má sjá ferli skógræktarverkefnis með hliðsjón af kröfusetti Skógarkolefnis og á **Mynd 5** má sjá eðlismun staðfestingar og sannprófunar eins og ferillinn lítur út innan verkefna skráðra í ICR.



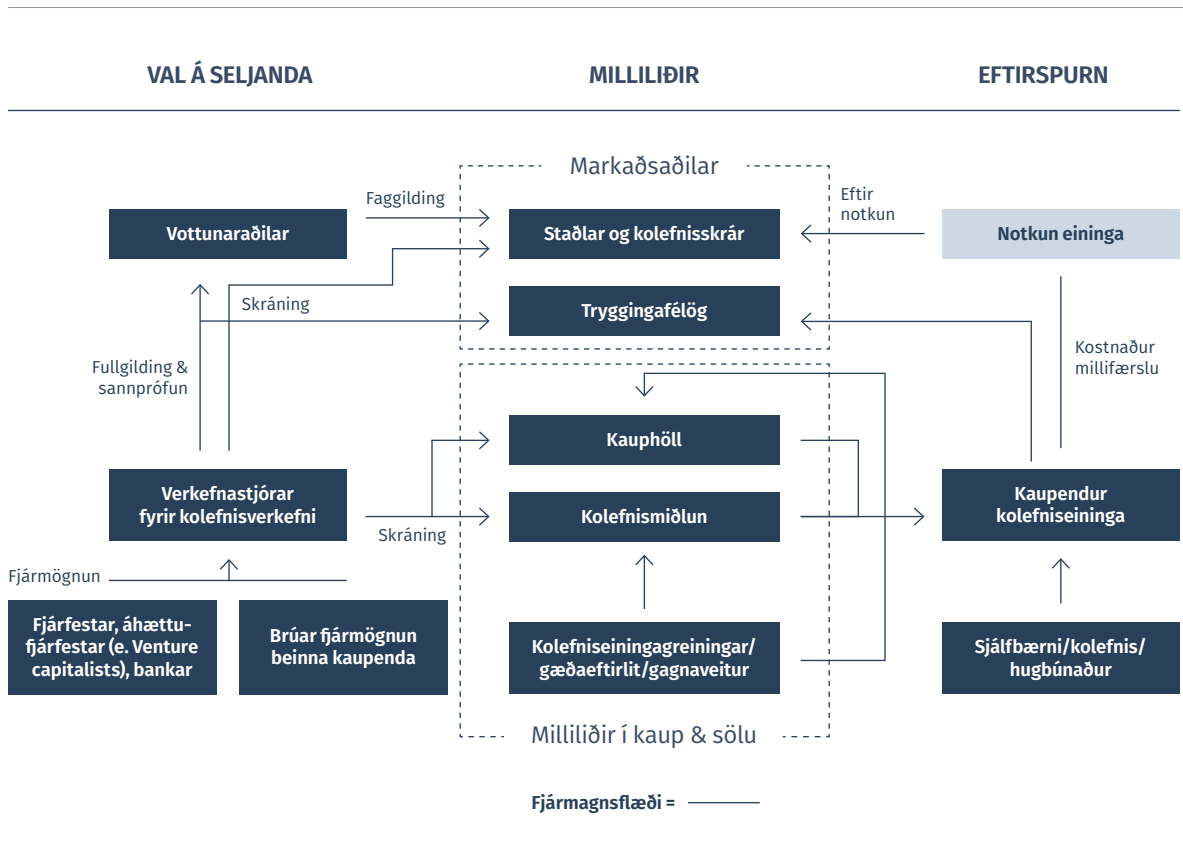
Mynd 4. Ferill skógræktarverkefna (skráning, staðfesting, sannprófun og útgáfa) með hliðsjón af kröfusetti Skógarkolefnis.



Mynd 5. Eðlismunur staðfestingar og sannprófunar og þróunarferli kolefnisverkefna. Dæmi frá ICR.³⁴

Á **Mynd 6** má sjá fjármagnsflæði á valkvæða kolefnismarkaðnum milli birgja (vottunaraðilar, verkefnastjórar kolefnisverkefna, fjárfestar), milliliða (staðlar/vottunarkerfi, kolefnisskrár, gæðaeftirlit) og eftirspurnar (notkun eininga, kaupendur kolefniseininga).

³⁴ Vefsíða ICR. „ICR Registration Process“. Sótt 1.11.2024.



Mynd 6. Fjármagnsflæði á kolefnismarkaðnum (byggt á The Carbon Credit Ecosystem – Paia Team)

Varðandi faggildingum almennt er einn aðili sem hefur umsjón með slíku í hverju landi. Á Íslandi er Faggildingarsvið Hugverkastofu (ISAC) sá opinberi aðili hér sem fer með faggildingar, bæði þar sem er lagaleg krafa um faggildingum og á sviðum þar sem fólk er í sjálfsvald sett að faggilda starfsemi sína. Lagalegan grundvöll faggildingar er að finna í lögum nr. 24/2006 um faggildingum o.fl. Auk þess hafa verið gefnar út tæknilegar reglugerðir með almennum kröfum og sérkröfum fyrir einstök fagsvið. Dæmi um vottunarstofur sem hafa fengið faggildingum til úttektar á kolefnisverkefnum og annarri loftslagsþjónustu (e. climate change services) eru DNV, Bureau Veritas og Earthood sem byggja vottun sína á kröfum staðla ISO 17029:2019 Conformity assessment – General principles and requirements for validation and verification bodies og ISO 14065:2020 – General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information. Vottunarkerfi gera jafnan kröfu um að staðfestingar- og sannpröfunarstofur (e. Validation and verification bodies (VVBs)) búi yfir slíkum faggildingum.

4.3 Tækniforskrift Staðlaráðs um kolefnisjöfnun fyrir íslenskt atvinnulíf

Á Íslandi hefur átt sér stað þróun á sviði kolefnismarkaða, vottana og staðla. Haustið 2022 kom út ný tækniforskrift ÍST TS 92 – Kolefnisjöfnun og ÍST EN ISO 14064. Tækniforskriftin byggir á vinnustofusamþykkt ÍST WA 91 – Ábyrg kolefnisjöfnun sem gefin var út á vormánuðum 2021. Í samþykktinni var kallað eftir því, af helstu hagsmunaaðilum á íslenskum markaði, að komið væri á kerfi í kringum kolefnisjöfnun þar sem ekki þótti með öllu sannað að yfirlýsingar um kolefnisjöfnun fyrirtækja á markaði væru staðfestar og raunverulegar og hafði m.a. Loftslagsráð sett fram álit um ábyrga kolefnisjöfnun³⁵ þar sem ráðið taldi nauðsynlegt að ráðist yrði í úrbætur á veikleikum kolefnisjöfnunar á Íslandi og að kolefnisjöfnun væri jafnframt mikilvægur þáttur í loftslagsstefnu Íslands.

Loftslagsráð ályktaði m.a. að:

- Mjög skorti á að alþjóðlegri viðurkenndri aðferðafræði væri beitt við mælingar og útgáfu kolefniseininga sem leiddi til þess að einingar á markaði væru ekki sambærilegar og draga mætti í efa að sumar þeirra stæðust lágmarksgæðakröfur.
- Það skorti miðlæga skráningu á útgáfu kolefniseininga, viðskipta með slíkar einingar og afskráningu þeirra þegar þær væru nýttar til kolefnisjöfnunar.
- Móta þyrfti viðmið um ábyrgar yfirlýsingar á samkeppnismarkaði og frá opinberum aðilum um að vara eða þjónusta hefði verið kolefnisjöfnuð. Slík viðmið þyrftu að ná bæði til upplýsinga um kolefnisspor sem jafna skal og til eiginleika þeirra kolefniseininga sem nýta mætti til jöfnunar.

Markmiðið með útgáfu ÍST TS 92 – Kolefnisjöfnun og ÍST EN ISO 14064 var að skapa traust um kolefnisjöfnun og viðskipti með kolefniseiningar á valkvæðum kolefnismarkaði. Hið sama gilti vegna loftslagsverkefna við framleiðslu vottaðra kolefniseininga.

Yfirlýsingar um kolefnisjöfnun eða framleiðslu vottaðra kolefniseininga krefjast þess að ná ákveðnum markmiðum varðandi samdrátt í losun eða áætlunum um bindingu eða stöðvun á losun kolefnis út í andrúmsloftið. Það að fylgja stöðluðum aðgerðum skapar traust og tryggir árangur ásamt því að veita leiðbeiningar um bestu starfshætti. Með því að fylgja ÍST EN ISO 14064 – Gróðurhúsalofttegundir og ÍST TS 92 – Kolefnisjöfnun geta fyrirtæki staðið að kolefnisjöfnun í samræmi við kröfur staðalsins/ tækniforskriftarinnar vegna losunar frá rekstri eða fyrir loftslagsverkefni sem vilja framleiða vottaðar kolefniseiningar. Miðað var við að tækniforskriftin næði til ólíkra verkefna, hvort sem um væri að ræða skógrækt, landgræðslu, endurheimt votlendis eða einhverja nýja tækni.

³⁵ Heimasíða Loftslagsráðs: „Álit Loftslagsráðs um ábyrga kolefnisjöfnun“, október 2020. (Sótt 11. október 2024).

Að mótun tækniforskriftarinnar stóðu allir helstu hagsmunaaðilar hér á landi, svo sem fulltrúar stjórnvalda, fyrirtækja og loftslagsverkefna, og byggir hún á þekkingu og reynslu þessara aðila af umhverfis- og loftslagsmálum. Fram að útgáfu tækniforskriftarinnar hafði ekki verið unnt að styðjast við innlendar leiðbeiningar um útgáfu kolefniseininga og kolefnisjöfnun. Þótt kolefnisjöfnun hefði verið skilgreind í lögum um loftslagsmál hafði vantað tæknilega útfærslu hennar.

Í ljósi þeirrar þróunar sem orðið hefur á kolefnismörkuðum er þegar hafin vinna við að uppfæra tækniforskriftina.

4.4 Yfirlit yfir kolefnisskrár

Kolefnisskrár gegna mikilvægu hlutverki á hinum valkvæða kolefniseiningamarkaði. Þegar einingar hefja vottunarferli eru þær skráðar í kolefnisskrár annað hvort sem fullgildar (virkar) einingar eða einingar í bið. Kolefnisskrár eru gagnagrunnur þar sem upplýsingar um kolefniseiningar eru vistaðar á öruggan og gagnsæjan máta. Þær eru því miðlægur gagnagrunnur yfir eignarhald og viðskipti á kolefniseiningamarkaðnum. Þegar fullgild eining hefur verið keypt og notuð á móti losun er hún afskráð sem dregur úr hættu á tvítalningu hennar.

Ekki er enn til opinbert eftirlit með kolefnisskrám en úttektir eftirlitskerfa í kolefnisskrám á borð við CORSIA og ICROA eru taldar ákveðinn gæðastimpill á starfsemi þeirra.

Kolefnisskrár geta einnig fengið óháða vottun á sinni starfsemi með notkun ISO-staðla sem eru vottaðir af faggildum úttektaraðilum og eru síðan staðfestar árlega af þeim. Dæmi um ISO-vottun eru ÍST EN ISO 9001 alþjóðlegur gæðastjórnunarstaðall og ISO 27001 alþjóðlegur staðall um stjórnun upplýsingaöryggis.

→ Tillaga B2

Starfshópurinn telur mikilvægt að til staðar sé traust umgjörð fyrir útgáfu og eignarskráningu kolefniseininga (kolefnisskrár). Í því sambandi skal bent á að slík skráning stuðlar að framseljanleika kolefniseininga frá tilteknum loftslagsverkefnum í viðskiptum á milli þriðju aðila. Verður að telja að slíkum skráum og skráningu eininga svipi að ýmsu leyti til verðbréfamiðstöðva og rafrænnar eignarskráningar verðbréfa.

- Starfshópurinn leggur til að unnið verði lagafrumvarp í samvinnu við atvinnulífið um kolefnisskrár með það að markmiði að setja almenna umgjörð um slíka starfsemi, svo sem um stofnun, hæfisskilyrði eigenda, kröfur til ferlis við skráningu og afskráningu kolefniseininga, réttaráhrif skráningar og þátttakendur í skráningar-/afskráningarferli.
-

4.5 Þróun og framvinda á alþjóðlegum mörkuðum

Hinn valkvæði kolefnismarkaður hefur stækkað ört síðan árið 1997 þegar hann varð hluti af alþjóðlegum mörkuðum í tengslum við Kýótó-bókunina. Frá 2020 til 2021 óx valkvæður kolefnismarkaður fjórfalt og var metinn á 2 milljarða Bandaríkjadala í lok árs.³⁶ Gert er ráð fyrir að valkvæði markaðurinn verði metinn á 10–40 milljarða Bandaríkjadala árið 2030.³⁷ Þessa miklu aukningu má m.a. rekja til fyrirtækja sem hafa sett sér viðurkennd loftslagsmarkmið (e. Science Based Targets initiative (SBTi), til þess að draga úr sinni losun og ná kolefnishlutleysi ekki seinna en 2050.

Verðþróun á valkvæðum kolefnismarkaði hefur verið sveiflukennd frá upphafi hans og má rekja það m.a. til áskorana um gæði og gagnsæi og til mismunandi reglna, viðmiða og aðferðafræði:

- **Gæði:** Ekki eru öll kolefnisverkefni jöfn að gæðum og hafa sum kolefnisverkefni frá leiðandi stöðlum líkt og Verra fengið á sig gagnrýni fyrir að gera of mikið úr þeim samdrætti gróðurhúsalofttegunda sem hefur orðið til vegna ýmissa verkefna.³⁸ Þannig kann að vera óvissa um það hvort kolefniseiningar frá viðkomandi verkefnum endurspeglu uppgefið magn fjarlægingar eða samdráttar GHG.³⁹ Óvissa um gæði þeirra verkefna sem kolefniseiningar byggja á grefur undan trausti kaupenda og neytenda og hefur neikvæð áhrif á verð þeirra.
- **Gagnsæi:** Hvert kolefnisverkefni fyrir sig er einstakt frá þeim tíma þegar það fer af stað þar til það getur gefið út viðurkenndar kolefniseiningar. Bæði kaupendur og seljendur standa frammi fyrir óvissu um hvað sé eðlilegt verð fyrir kolefniseiningu, sérstaklega frá verkefnum sem erfitt er að rekja og sannreyna uppruna á. Slíkt skapar áskoranir fyrir fjárfesta sem þurfa að reiða sig á markaði til að kaupa og selja einingar (e. spot trading). Vonast er til að með meiri tækni, t.d. út frá bálkakeðjum (e. blockchain), verði hægt að auka gagnsæi með kolefniseiningar og þ.a.l. ákveða betur verð þeirra.
- **Mismunandi reglur, viðmið og aðferðafræði:** Valkvæðir kolefnismarkaðir byggja í dag á mörgum skráð og kauphöllum sem hafa mismunandi reglur og viðmið.

Gert er ráð fyrir að verð á vottuðum kolefniseiningum muni hækka með aukinni eftirspurn eftir vottuðum kolefniseiningum sem hluta af markmiðum fyrirtækja um langtímakolefnishlutleysi. Hins vegar hefur verið mikill munur á kolefniseiningum eftir uppruna og verð á mörkuðum hefur sveiflast nokkuð á undanförunum árum (sjá **Mynd 7**).

³⁶ Heimasíða ClimateTrade: „[Voluntary carbon market value tops US\\$2B](#)“, dags. 4. ágúst 2022. (Sótt 11. október 2024).

³⁷ Heimasíða Boston Consulting Group: „[The Voluntary Carbon Market Is Thriving](#)“, dags. 19. janúar 2023. (Sótt 11. október 2024).

³⁸ Heimasíða The Guardian: „[Revealed: more than 90% of rainforest carbon offsets by biggest certifier are worthless, analysis shows](#)“, dags. 18. janúar 2023. (Sótt 11. október 2024).

³⁹ Commodity Futures Trading Commission: „[Commission Guidance Regarding the Listing of Voluntary Carbon Credit Derivative Contracts; Request for Comment](#)“, Federal Register/Vol 88, No. 247, 27. desember 2023, bls. 89413.

má finna dæmi um slíkt hjá tryggingafélögum KITA⁴⁴ og Howden, þar sem kaupendur að ákveðnum vottuðum kolefniseiningum geta tryggt sig t.d. gagnvart náttúruvá eða vanrækslu og svikum þriðja aðila (e. 3rd party negligence and fraud) og þannig minnkað áhættu á að kolefniseiningar verði verðlausar.

Þá eru dæmi um að kolefnisverkefni útbúi eigin tryggingareiningar (e. Buffer pool) til að mæta leka og afföllum í bindingu verkefnis, svo sem í skógrækt. Samkvæmt Skógarkolefni þarf hver áfangi af ræktunaráætlun að innihalda áhættugreiningu og setja til hliðar svokallaðar tryggingareiningar.⁴⁵ Tilgangurinn með tryggingareiningum er að tryggja öryggi þeirra eininga sem framleiddar eru í samræmi við kröfur Skógarkolefnis þótt komi til skógareyðingar eða affalla. Þannig skal hver þátttakandi leggja fram 20% af skógræktareiningum sem byggja á kröfusetti Skógarkolefnis sem tryggingareiningar og gera þannig ráð fyrir, a.m.k. í upphafi, að einungis 80% verði fullgild.

Hér kemur samantekt af helstu skilyrðum sem kolefnisverkefni þurfa að uppfylla á valkvæða markaðnum frá helstu kolefnisskrám og stöðlum/vottunarkerfum:

- **Verkefnalýsing (e. Project Design Document, PDD):** Lýsing á því hvernig verkefnið stuðlar að samdrætti eða bindingu kolefnis.
- **Grunnástand (e. Baseline scenario):** Meta þarf grunnástand losunar GHG sem hefði átt sér stað án verkefnisins. Grunnástand losunar er síðan notað sem viðmið á rekstrartíma verkefnisins til þess að magngreina samdrátt losunar GHG sem verkefnið leiðir af sér.
- **Viðbót sem verður vegna verkefnisins (e. additionality):** Kolefnisverkefni þurfa að geta sýnt á óyggjandi hátt fram á að minnkun losunar GHG hefði ekki náðst án verkefnisins. Einnig verður verkefnið að sýna fram á að það hafi ekki getað átt sér stað án tekna af sölu kolefniseininga (e. financial additionality) og að á því hvíli engin lagaskylda um að binda eða draga úr losun GHG á umræddu svæði með umræddri aðferð (e. statutory additionality).
- **Skilgreind verkefnamörk (e. project boundaries):** Verkefnamörk þurfa að vera vel skilgreind á korti og með hnitum svo ekki sé hægt að telja samdrátt losunar á öðru svæði en umrætt verkefni.
- **Vöktunaráætlun (e. monitoring plan):** sem nær yfir rekstrartíma verkefnisins til þess að geta mælt og staðfest samdrátt í losun GHG. Vöktunaráætlun verður einnig að skilgreina verkefnastjóra og vöktunaraðila sem ábyrgir eru fyrir mælingum á verkefnistíma.

⁴⁴ Heimasíða KITA: „Why insure carbon“. (Sótt 24. október 2024).

⁴⁵ Kafli 2.3. Öryggi og varanleiki í Skógarkolefni



-
- **Vöktun, vottun og skýrslugjöf (e. measurement, reporting and verification – MRV):** Staðfesting og sannprófun á rekstrartíma verkefnisins þar sem mælingar eru gerðar skv. vöktunaráætlun og niðurstöður vöktunar eru yfirfarnar og staðfestar af faggildum vottunaraðilum ýmist með heimsóknum á verkefnisstað og/eða með fjarfundum.
-
- **Útgáfa kolefniseininga (e. issuance of carbon credits):** Þegar binding eða samdráttur í losun hafa verið sannprófuð af faggildum vottunaraðila verða til kolefniseiningar í samræmi við ábata verkefnisins. Eitt tonn af koldíoxíði er ígildi einnar kolefniseiningar.
-
- **Skráning verkefnisins í kolefnisskrá:** Til þess að tryggja gagnsæi og koma í veg fyrir tvítalningu er það talið besta framkvæmd (e. best practice) skv. alþjóðlegum leiðandi viðmiðum að skrá verkefnið í kolefnisskrá.⁴⁶
-
- **Mótvægisáðgerðir gegn leka og afturvirkni bindingar kolefnis (e. permanence and leakage mitigation):** Kolefnisverkefni verða að vera búin að meta líkur á kol-efnisleka frá verkefninu og hættu á að kolefnisbinding geti gengið til baka á rekstrartíma verkefnisins.
-

⁴⁶ ICROA „Code of Best Practice, version 2.5“, febrúar 2024. (Sótt 25. október 2024).

Við þetta má svo bæta meginreglum frá ICROA, CORSIA og ICVCM – CCP sem í helstu atriðum eru:

- Skilvirkir stjórnarhættir (e. effective governance).
- Mælanleiki (e. tracking).
- Gagnsæi (e. transparency).
- Ábati verkefnisins sem ekki hefði átt sér stað án verkefnisins (e. additionality).
- Varanleiki samdráttar og bindingar kolefnis (e. permanence).
- Áreiðanleg sannprófun frá faggildum vottunaraðila (e. verification).
- Áreiðanleg magngreining af samdrætti GHG og bindingu kolefnis (e. robust quantification of emission reductions and removals).
- Forðast með öllu tvítalningu kolefniseininga (e. no double counting).

4.7 Innlendir kaupendur á valkvæðum markaði

Samkvæmt lögum um loftslagsmál (nr. 70/2012, 5. gr. c) ber Stjórnarráði Íslands, stofnunum ríkisins, fyrirtækjum í meirihlutaeigu ríkisins og sveitarfélögum að setja sér loftslagsstefnu sem „skal innihalda skilgreind markmið um samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda og kolefnisjöfnun starfseminnar ásamt aðgerðum svo að þeim markmiðum verði náð“.

Í sömu lögum er hugtakið kolefnisjöfnun skilgreint með eftirfarandi hætti: „þegar aðili hlutast til um aðgerðir annars aðila til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og/eða binda kolefni úr andrúmslofti og notar staðfestingu á slíkum samdrætti eða bindingu til að jafna út sína eigin losun að hluta eða öllu leyti.“

Umhverfisstofnun ber að hafa eftirlit með því að fyrrgreindir aðilar setji sér loftslagsstefnu og innleiði aðgerðir skv. henni. Stofnuninni ber sömuleiðis að veita ráðgjöf um mælingar á losun gróðurhúsalofttegunda og árangri aðgerða vegna innri reksturs. Umhverfisstofnun birti árið 2020 á heimasíðum Grænna skrefa og Umhverfisstofnunar leiðbeiningar um kolefnisjöfnun fyrir opinbera aðila. Leiðbeiningar þessar eru liður í ráðgjöf stofnunarinnar til stofnana ríkisins, fyrirtækja í meirihlutaeigu ríkis og sveitarfélaga um mælingar á árangri aðgerða í innri rekstri þegar kemur að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda, skv. 5. gr. c í lögum um loftslagsmál.

Í leiðbeiningunum ráðleggur Umhverfisstofnun opinberum aðilum að kaupa vottaðar kolefniseiningar sem tryggja raunverulegan loftslagsávinning og koma úr verkefnum sem hafa hlotið óháða vottun þriðja aðila. Bent er á kolefnisjöfnunarvettvang Sameinuðu þjóðanna og aðildarfyrirtæki ICROA (Alþjóðasamtök seljenda kolefniseininga) vilji stofnanir kaupa vottaðar einingar. Frá því að leiðbeiningarnar voru gefnar út hefur mikil þróun átt sér stað á mörkuðum með vottaðar kolefniseiningar, bæði hérlendis og erlendis, og hefur Umhverfisstofnun deilt upplýsingum með þátttakendum í Grænum skrefum um framboð slíkra eininga.

Í gegnum verkefnið Græn skref í ríkisrekstri og Grænt bókhald sem því tilheyrir hefur Umhverfisstofnun haldið utan um gerð loftslagsstefnu og árangur þegar kemur að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda vegna innri aðgerða Stjórnarráðsins, stofnana ríkisins og fyrirtækja í meirihlutaeigu ríkisins (ríkisaðilar). Árlega skila þessir aðilar inn Grænu bókhaldi og þurfa þar að tilgreina hvort og þá hversu margar kolefniseiningar voru keyptar til kolefnisjöfnunar vegna losunar tiltekins árs.

Umhverfisstofnun hefur ráðlagt opinberum aðilum að kaupa vottaðar kolefniseiningar sem framan af voru einungis fáanlegar erlendis frá. Stofnunin heldur ekki utan um upplýsingar um hvaðan ríkisaðilar kaupa kolefniseiningar en eftir því sem næst verður komist er mismunandi hvort keyptar séu innlendar eða erlendar einingar, vottaðar eða óvottaðar. Einnhverjar stofnanir standa sjálfar fyrir bindingarverkefnum (t.d. í landgræðslu og skógrækt) og telja það nægja til að uppfylla skyldu um kolefnisjöfnun. Samkvæmt upplýsingum Umhverfisstofnunar hafa einhverjir aðilar tjáð stofnuninni að þeir hafi ekki efni á að kaupa á kolefniseiningar og/eða telji fjármunum sínum betur varið í aðgerðir til að draga úr losun.

Árið 2022 keyptu fyrrgreindir aðilar samtals 2.598 kolefniseiningar en heildarlosun vegna starfsemi þeirra var 16.959 tonn koldíoxíðsigilda. Þannig er aðeins verið að kaupa kolefniseiningar sem nema um 15% heildarlosunar hlutaðeigandi aðila.

Í samtölum við ríkisaðila hefur Umhverfisstofnun skynjað upplýsingaóreiðu með þetta fyrirkomulag vegna þess að það sé ekki nógu skýrt með hvaða hætti staðið skuli að framkvæmd laganna. Í minnisblaði Umhverfisstofnunar til umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytisins, 17. janúar 2023, er mælt með því að ríkið kaupi miðlægt vottaðar kolefniseiningar sem samsvari losun allra ríkisstofnana á ári hverju.⁴⁷ Með því skapist hagræðing að því leyti að sérhæfð þekking á kolefniseiningum geti þróast á einum stað. Í því samhengi hefur Fjársýsla ríkisins hafið forathugun á umgjörð útboða á kolefniseiningum með hliðsjón af einingapörf þeirra aðila sem falla undir 5. gr. c í lögum nr. 70/2012.

Þegar tæp fjögur ár eru liðin frá útgáfu leiðbeininga Umhverfisstofnunar má draga þá ályktun að kröfur til athafna af hálfu opinberra aðila til kolefnisjöfnunar í starfsemi sinni mættu vera skýrari. Af því leiðir að fáir ríkisaðilar kaupa kolefniseiningar vegna

⁴⁷ Minnisblað og tillögur Umhverfisstofnunar um ráðgjöf um kolefnisjöfnun fyrir opinbera aðila, 17. janúar 2023.



losunar frá starfsemi sinni. Þeir sem síðan kaupa slíkar einingar eru ekki í öllum tilfellum að kaupa vottaðar einingar sem uppfylla alþjóðlegar kröfur um áreiðanleika og raunverulegan árangur.

Af þeim sökum telur starfshópurinn rétt að hið opinbera geri skýrari kröfur varðandi kolefnisjöfnun og kaup á kolefniseiningum og sýni með því einnig ákveðið frumkvæði sem kaupandi.

→ Tillögur A1-A7

- Mælt verði fyrir um það í lögum að settar verði leiðbeiningar um gæði kolefniseininga sem ríkið kaupir.
 - Kolefniseiningar og verkefni sem framleiða þær og opinberir aðilar kaupa ættu að hafa fengið staðfestingu frá faggildum/trúverðugum vottunaraðila og fela í sér raunverulegan loftslagsávinning.
 - Kolefniseiningar sem opinberir aðilar kaupa ættu að vera skráðar í skráningarkerfi þriðja aðila sem metið er fullnægjandi.
 - Verkefni sem gefa af sér kolefniseiningar sem opinberir aðilar kaupa ættu að uppfylla lágmarksreglur, svo sem að vera raunveruleg (e. real), mælanleg (e. measurable), varanleg (e. permanent) og rekjanleg (e. traceable). Sýna þarf fram á viðbótarangur (e. additionality), að einingar séu einkvæmar (e. unique) og ekki tvítaldar (e. no double counting).
-

-
- Einstakir kaupendur (opinberir aðilar) ættu að upplýsa opinberlega um fjölda keyptra og notaðra eininga, og tegund verkefna að baki einingunum. Jafnframt því ættu þeir að skýra árlega frá umfangi losunar sinnar.
-
- Umhverfisstofnun endurskoði leiðbeiningar um kolefnisjöfnun fyrir opinbera aðila frá 2020 og slíkt verði gert reglulega (þó að teknu tilliti til útfærslu á fyrsta lið hér að ofan).
-
- Könnuð verði nýting útboða til kaupa á kolefniseiningum fyrir þá aðila sem falla undir 5. gr. c í lögum nr. 70/2012.
-

4.8 Aðkoma opinberra aðila að valkvæða markaðnum

Aðkoma opinberra aðila að valkvæðum kolefnismarkaði hefur verið margþætt. Lögð var fram loftslagsstefna Stjórnarráðsins árið 2019 en í henni er tekið fram að framvegis muni Stjórnarráðið kolefnisjafna alla losun sína. Þá er gerð krafa til ríkisstofnana um að draga úr losun og kolefnisjafna starfsemi sína, sbr. 5. gr. c í loftslagslögum nr. 70/2012. Má vænta þess að óbein áhrif þessa birtist í aukningu verkefna á sviði loftslagsaðgerða og styrkingu valkvæða kolefnismarkaðarins vegna aukinnar eftirspurnar eftir einingum. Til viðbótar því að vera kaupendur að kolefniseiningum birtist aðkoma ríkisstofnana að valkvæðum kolefnismarkaði í setningu viðmiða fyrir útgáfu eininga, eins og dæmi eru um varðandi kröfusettt sem unnið var fyrir skógræktarverkefni.

4.8.1 Skógarkolefni

Skógarkolefni er valkvætt kröfusettt, í eigu ríkisins, fyrir kolefnisverkefni með nýskógrækt. Starfshópurinn leitaði til Lands og skógar með spurningar sem sneru að Skógarkolefni og framtíð þess.⁴⁸

Skógarkolefni varð til að frumkvæði Skógræktarinnar (nú Land og skógur) og þróun þess var í höndum sérfræðinga stofnunarinnar í samvinnu við ýmsa aðila. Markmið með þróun kröfusettsins var að efla skógrækt sem loftslagsaðgerð á Íslandi. Fyrirmynd Skógarkolefnis var breska kröfusettið UK Woodland Carbon Code sem þróað var og rekið er af UK Forestry Commission.

Land og skógur er ekki eigandi verkefna undir Skógarkolefni en hefur að einhverju leyti unnið áætlanagerð og ráðgjöf fyrir verkefniseigendur. Samkvæmt upplýsingum frá Landi og skógi hefur slík vinna minnkað og sérhæfð ráðgjöf byggst upp hjá einkaaðilum. Telja má æskilegt, og það er sýn Lands og skógar á verkefnið, að ríkisstofnunin sinni eingöngu þróun kröfusettsins en komi ekki að verkefnum að öðru leyti.

⁴⁸Tölvupóstsamskipti við fulltrúa Skógarkolefnis, 4. júní 2024.

Hægt er að velja um ýmsa staðla við mótun loftslagsverkefna í skógrækt, en að mati Lands og skógar eru gæði Skógarkolefnis sambærileg við algenga staðla sem ætti að leiða til þess að opinberir aðilar gætu fjárfest í kolefniseiningum sem vottaðar eru skv. Skógarkolefni til að kolefnisjafna starfsemi sína í samræmi við ákvæði loftslagslaga.

4.8.2 Endurheimt vistkerfa

— Samstarf við einkaaðila tengt kolefnisjöfnun

Land og skógur hefur unnið að því að móta aðferðafræði fyrir fleiri loftslagsaðgerðir á sviði landnotkunar. Lengst er sú vinna komin fyrir endurheimt votlendis, sem getur verið mjög árangursrík og fljótverk mót vægisáðgerð, ekki bara í loftslagsmálum heldur felur hún einnig í sér endurheimt búsvæða og getur þannig stutt við líffræðilega fjölbreytni.

Í þessu tilviki, eins og einnig á við um Skógarkolefni, má deila um hvort ríkið eigi að hafa frumkvæði að því að móta aðferðafræði af þessu tagi. Hins vegar má segja að með því að virkja hinn valfrjálsa markað sé unnið ákveðið frumherjastarf og stuðlað að því að Ísland færist hraðar nær markmiðum sínum í loftslagsmálum og jafnframt markmiðum í verndun líffræðilegrar fjölbreytni og endurheimt vistkerfa.

4.8.3 Ríkisjarðir og þjóðlendur

Í aðgerðaáætlun í loftslagsmálum er aðgerð⁴⁹ sem felur í sér að greina hvar megi bæta landnýtingu í þágu loftslagsmála á jörðum í eigu ríkisins og á þjóðlendum og vinna út frá þeirri greiningu heildstæða framkvæmdaáætlun með skilgreindum markmiðum og forgangsröðun aðgerða. Þá kemur þar fram að íslenska ríkið er eigandi að tæplega 430 jörðum og æskilegt er að ríkið gangi á undan með góðu fordæmi um að breyta landnotkun í þágu loftslagsmála. Jafnframt segir í aðgerð L.1.A1 í aðgerðaáætluninni að mikilvægt sé að stefna ríkisins um nýtingu ríkisjarða og þjóðlendna sé skýr og að í henni séu loftslagsáhrif og vernd líffræðilegrar fjölbreytni höfð að leiðarljósi. Einnig er lagt til í aðgerðaáætluninni að eftirfarandi þættir verði skoðaðir varðandi jarðir í eigu ríkisins og þjóðlendur:

- Kanna hvort skilyrða eigi sölu jarða í eigu ríkisins þannig að ríkisjarðir væru seldar með skilyrðum um vernd og endurheimt vistkerfa.
- Kanna hvort skapa eigi skilyrði fyrir valfrjálsa kolefnismarkaðinn til að taka þátt í endurheimt vistkerfa og skógrækt á jörðum í eigu ríkisins og á þjóðlendum.

Aðgerðin er sett fram í kjölfar vinnu verkefnisstjórnar um endurheimt vistkerfa og kolefnisbindingu í þjóðlendum, sem skipuð var af forsætisráðherra, en nefndin lagði

⁴⁹ Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum: „Landnotkunarviðauki. Aðgerð L.1.A1: Framkvæmdaáætlun um bætt land nýtingu í þágu loftslagsmála á jörðum í eigu ríkisins og á þjóðlendum“, júní 2024. (Sótt 25. október 2024).

Það til að tekið yrði á þessu máli í aðgerðaáætlun, þ.e. hvernig ríkið stefni að því að breyta landnotkun á þjóðlendum og landi í eigu ríkisins í þágu loftslagsmála. Ljóst er að töluverð ásókn er í land til kolefnisbindingar bæði frá innlendum og erlendum aðilum.

→ Tillaga A8

- Ríkið sem landeigandi eigi frumkvæði að því að skilgreina land til loftslagsaðgerða með framkvæmdaáætlun um bættu landnýtingu í þágu loftslagsmála. Við ráðstöfun lands til aðgerða verði jafnræðis gætt, t.d. með útboði.
-

4.9 Framkvæmd viðskipta — Viðskiptavettvangur — Milliliðir

Alþjóðlega eru ýmis dæmi um að viðskipti með kolefniseiningar á valkvæðum kolefnismarkaði eigi sér stað fyrir milligöngu kauphalla (e. exchanges). Þar eiga sér stað viðskipti bæði samstundis (e. spot trading) og með framvirkar (e. futures) kolefniseiningar til fyrirtækja, fjárfesta og stofnana. Á meðal helstu kauphalla á markaðnum í dag eru ICE ECX⁵⁰ og Xpansiv/CBL.⁵¹

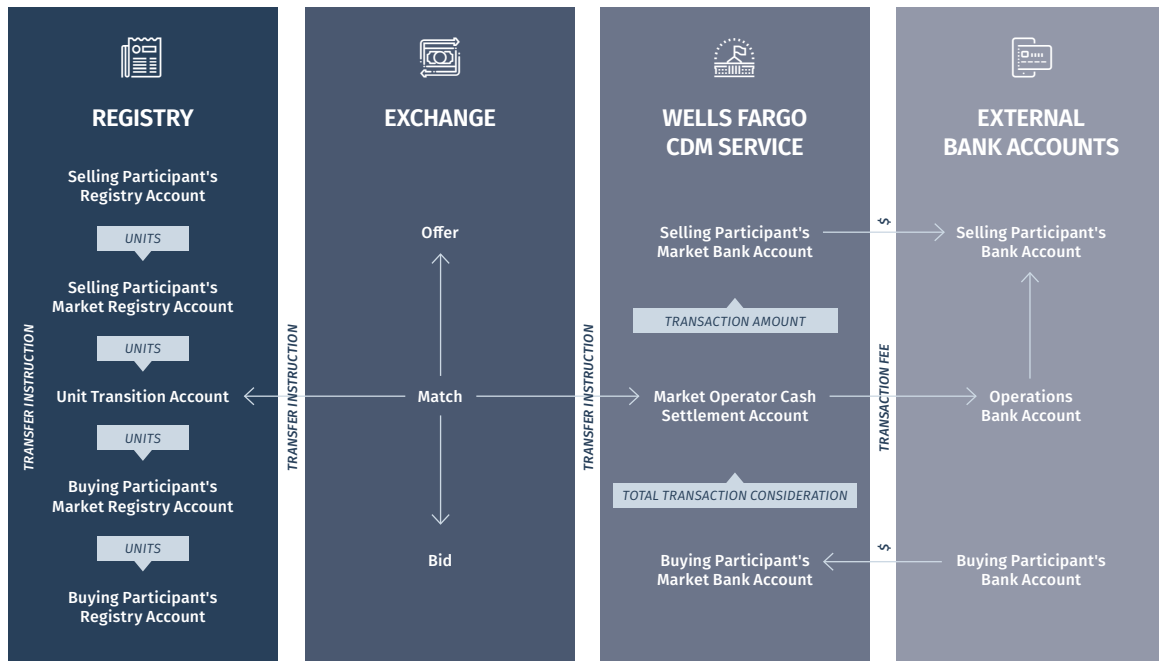
Kauphallirnar setja sér sjálfar viðmið um hvaða kröfur kolefniseiningar verða að uppfylla, t.d. að þær þurfi að vera í samræmi við viðurkennda staðla og vottunarkerfi, og tilgreinir Xpansiv/CBL t.a.m. þrjá aðila: American Carbon Registry, Climate Action Reserve og Verra Registry. Einnig eru yfirleitt settar fram ákveðnar kröfur varðandi markaðsaðilana sjálfa, bæði er varðar seljendur og kaupendur, og setur Xpansiv/CBL m.a. fram þær kröfur að markaðsaðilar verði að hafa gott orðspor og viðskiptaheilindi, búi yfir nægjanlegum fjárhagslegum styrk (e. maintains adequate financial resources) og samþykki að veita kauphöllinni allar þær bankaupplýsingar sem eru nauðsynlegar, t.d. til að koma í veg fyrir peningþvætti.

Framkvæmd viðskipta er í grunninn lík rafrænum verðbréfaviðskiptum þar sem kauphöllin parar saman kaupendur og seljendur út frá þeim sölutilboðum (e. offer) og kautilboðum (e. bid) sem eru í gangi hverju sinni. Kauphöllin tekur svo að sér að tryggja að uppgjör viðskiptanna sé áreiðanlegt og að bæði kolefniseiningar og fjármunir skili sér í réttar hendur að loknum viðskiptunum. Dæmi um slíka framkvæmd má sjá á **Mynd 8** þar sem ferlinu hjá Xpansiv/CBL-kauphöllinni er vel lýst en ítarlegri upplýsingar um framkvæmd og uppgjör viðskipta er hægt að nálgast í Standard Instruments Program skjali Xpansiv/CBL.⁵²

⁵⁰ Heimasíða ICE: „[Carbon Credit Auctions](#)“. (Sótt 24. október 2024).

⁵¹ Heimasíða Xpansiv: „[Auctions](#)“. (Sótt 24. október 2024).

⁵² Heimasíða Xpansiv: „[Standard Instruments Program](#)“, dags. 24. mars 2023. (Sótt 24. október 2024).



Mynd 8. Dæmi frá Xpansiv/CBL-kauphöllinni um hvernig viðskipti með kolefniseiningar eru framkvæmd og kaupin gerð upp.⁵³

Aðrar leiðir eru í boði til að eiga viðskipti með kolefniseiningar, en þar má nefna:

Markaðstorg (e. market place): Aðilar sem selja einingar til fyrirtækja og einstaklinga, vanalega í minni skömmtum en með hærri þóknun. Helsti munur á markaðstorgi og kauphöll á þessu sviði er að kauphallir eru yfirleitt eingöngu í því hlutverki að tengja saman kaupendur og seljendur á meðan markaðstorg bjóða oft upp á frekari þjónustu, svo sem út frá því að skrá verkefni og auglýsa þau. Dæmi um slík markaðstorg eru ClimateTrade⁵⁴, Cloverly⁵⁵ og Abatable).

Milliliðalaus viðskipti (e. over the counter): Dæmi um slíkt er þegar framkvæmdaraðili á kolefnisverkefni selur beint til kaupenda.

Kolefnisjöfnun í gegnum sjálfbærnihugbúnaðarlausn (e. carbon as a service / embedded carbon solution): Dæmi um slíkt eru hugbúnaðarlausnir sem bjóða upp á kolefnisútreikninga og skýrslugjöf en geta líka tengt viðskiptavinum beint við kaup á kolefniseiningum.

⁵³ Heimasíða Xpansiv: „[GEO Product Guide](#)“. (Sótt 24. október 2024).

⁵⁴ Heimasíða [ClimateTade](#).

⁵⁵ Heimasíða [Cloverly](#).

Viðskipti með kolefniseiningar á Íslandi virðast einkum eiga sér stað með beinum hætti á milli kaupenda og seljenda eininga (OTC), þó að í einhverjum tilvikum kunni milliliðir að leiða aðila saman og fyrirtæki eigi viðskipti með aðstoð erlendra kauphalla/ markaðstorga. Ekki er um skipulega markaði að ræða héraðs og starfshópnum er ekki kunnugt um innlend markaðstorg eða uppboðsmarkaði⁵⁶ þar sem viðskipti eiga sér stað með kolefniseiningar.

→ Tillaga E1

Innlendur viðskiptavettvangur, svo sem markaðstorg, sem myndi leiða saman fjölda kaupenda og seljenda í samræmi við ákveðnar reglur, kynni að auka kröfur, virkni og gagnsæi varðandi viðskipti með kolefniseiningar á Íslandi.

- Starfshópurinn leggur til að stjórnvöld hafi frumkvæði að því að leiða saman hagaðila til að kanna áhuga á stofnun viðskiptavettvangs (markaðstorgs) með kolefniseiningar. Jafnframt mættu opinberir aðilar íhuga notkun þessa, t.a.m. uppboðsmarkaða, í því skyni að stuðla að hagkvæmni í opinberum rekstri, tryggja samkeppni og jafnræði seljenda, auk þess sem slíkt gæti eftir nýsköpun og þróun varðandi lausnir í loftslagsmálum.

4.10 Fjárhagslegt uppgjör kolefniseininga og ívilnana

Fjárhagslegt uppgjör kolefniseininga fylgja leiðbeiningum iGAAP (sjá umfjöllun um iGAAP á **Mynd 9**). Ef félag kaupir kolefniseiningar til endursölu (eins konar miðlari eða fjárfestir) eða notar þær við framleiðslu í rekstri sínum eru kolefniseiningarnar hluti af kostnaðarverði framleiddra vara og eru þær færðar sem birgðir. Dæmi um slíkt er félag í mengunarfrekri framleiðslu eins og álver. Ef félag kaupir kolefniseiningar í öðrum tilgangi, svo sem ef það er hluti af sjálfbærni- eða loftslagsstefnu þess (sjá kafla um einkaaðila), færast þær sem óefnisleg eign.

Í ákvarðandi bréfi RSK nr. 2/2021 kemur fram sú afstaða að móttaka fjár sem slík hafi ekki virðisaukaskattsskyldu í för með sér heldur ráðist slík skylda af því endurgjaldi sem innt er af hendi gegn greiðslu fjárins, hvort heldur sem um er að ræða vöru eða þjónustu. Af því leiðir að komi ekkert endurgjald fyrir móttekið fé sem er greitt fyrir kolefniseiningar eru slík viðskipti ekki virðisaukaskattsskyld, en sé um endurgjald að ræða beri að innheimta virðisaukaskatt af greiðslunni nema endurgjaldið falli undir undanþáguákvæði 1. eða 3. mgr. 2. gr. laga nr. 50/1988 um virðisaukaskatt.⁵⁷

⁵⁶ Með uppboðsmarkaði er hér átt við viðskiptavettvang þar sem kaupendur og seljendur bjóða fram eða óska eftir vörum og gagnaðilar setja fram tilboð í samræmi við fyrirfram ákveðnar reglur.

⁵⁷ [Ákvarðandi bréf 2/2021](#): Virðisaukaskattur - Framlög til aðgerða sem stuðla eiga að kolefnisjöfnun.

Af framangreindu leiðir að sala á kolefniseiningum þarf að teljast afhending fjárhagslegra verðmæta (endurgjalds) en ekki styrkur til þess að útgefendur eininga teljist vera í virðisaukaskattsskyldri starfsemi. Þá verða kaupendur að geta sýnt fram á að kaup á slíkum einingum geti talist til rekstrargjalda sem gangi til að afla rekstrartekna, tryggja slíkar tekjur eða halda þeim við, ef þeir eiga að geta nýtt sér slík gjöld sem frádráttarbæran rekstrarkostnað.



3.3.8-1B

Classification of carbon offsets

IAS 38:2

IAS 2:6

Carbon offsets meet the definition of an intangible asset. [IAS 38:8] They are identifiable non-monetary assets without physical substance. They do not give the holder any right to receive cash or another financial asset.

However, carbon offsets should be accounted for as inventories under IAS 2 if the scope exclusion in IAS 38:2 applies.

- When intangible assets are held for sale in the ordinary course of business, they are scoped out of IAS 38 and instead accounted for as inventories under IAS 2. [IAS 38:3(a)]
- If facts and circumstances (including the nature of an entity's operations) indicate that carbon offsets form part of the "materials or supplies to be consumed in the production process or in the rendering of services" and, therefore, would otherwise meet the definition of inventories in IAS 2:6(c), the entity should exercise judgement in assessing how broadly the scope exclusion in IAS 38:2 can be applied and whether it can be extended to cover not only intangible assets held for sale in the ordinary course of business (as illustrated in IAS 38:3(a)), but also intangible assets that otherwise meet the definition of inventories.

When carbon offsets are accounted for as intangibles under IAS 38, the purchase of carbon offsets will be measured initially at cost. [IAS 38:24] After initial recognition carbon offsets that are classified as intangible assets will be measured using either the cost model or the revaluation model. [IAS 38:72] To be able to apply the revaluation model, the fair value of the carbon offsets must be capable to be measured by reference to an active market. [IAS 38:75] Carbon offsets have an indefinite life and will need to be assessed for impairment at least annually. [IAS 36:10 & IAS 38:108]

See 3.3.8-1C for an example of carbon offsets being classified as intangibles and 2.1-5A in chapter A11 for an example of carbon offsets being classified as inventories.



3.3.8-1C

Classification of carbon offsets as intangibles – Example

IAS 38:2

Entity A is an advertising entity. The employees of Entity A regularly travel to meet with customers. Entity A makes an internal decision to voluntarily offset the CO₂e emissions arising from its employees' travel by using carbon offsets to be purchased from a certified supplier. However, Entity A does not have a detailed plan on how regularly it will purchase offsets and how regularly it will offset its emissions. Entity A may also prefer to purchase offsets in excess of its current needs when their price is favourable, as well as to sell them into the market when it will give rise to a short-term profit.

Entity A concludes that the carbon offsets acquired should be accounted for as intangible assets under IAS 38 as the facts and circumstances indicate that they do not qualify for the scope exception in IAS 38:2 to be classified as inventories (see 3.3.8-1B).

Mynd 9. Umfjöllun um iGAAP.

Félög á Íslandi semja reikningsskil sín ýmist í samræmi við lög nr. 3/2006 um ársreikninga (óskráð félög) eða alþjóðlega reikningsskilastaðla, IFRS (félög með verðbréf skráð á markaði eða félög sem beita IFRS skv. vali).



Í lögum um ársreikninga eða stjórnvaldsreglum er ekki fjallað sérstaklega um reikningshaldslega meðferð á kolefniseiningum hérlendis. Því ber öllum félögum hér á landi að líta til IFRS við meðferð kolefniseininga í reikningskilum, líka þeim sem beita lögum um ársreikninga.

Kolefniseiningar eru skilgreinanlegar og ópeningalegar eignir sem eru ekki í hlutkenndu formi. Þær falla því undir skilgreiningu á óefnislegum eignum skv. IAS 38 - óefnislegar eignir. Óefnislegar eignir eru færðar á upphaflegu kostnaðarverði að frádregnum afskriftum og virðisrýrnun. Kostnaðarverð óefnislegra eigna með takmarkaðan líftíma er afskrifað yfir áætlaðan nýtingartíma þeirra, og í tilfelli kolefniseininga fer afskrift fram við nýtingu þeirra.

Afskriftir færast til lækkunar á bókfærðu verði eignar með mótfærslu á meðal gjalda í rekstrarreikningi. Hins vegar er til staðar undantekning frá framangreindu ef félag kaupir kolefniseiningar til endursölu eða ef félag notar þær til jöfnunar á útblæstri frá framleiðslu sinni. Við slíkar aðstæður eru kolefniseiningar færðar sem birgðir í samræmi við kröfur IAS 2 - birgðir og færðar til gjalda við sölu eininganna sjálfra eða sölu á þeim vörum sem framleiddar eru við nýtingu eininganna.

Hér á eftir eru tekin dæmi um reikningshaldslega meðferð kolefniseininga hjá félögum sem nýta þær í ólíkum tilgangi.

4.10.1 Félag sem notar kolefniseiningar sem hluta af loftslagsmarkmiðum

Félag A er ráðgjafarfyrtæki og starfsmenn félagsins ferðast reglulega erlendis með flugi til að sækja ráðstefnur eða hitta viðskiptavini. Í takti við sjálfbærnistefnu og loftslagsmarkmið félagsins um að stefna að langtímakolefnishlutleysi (e. net-zero) tekur stjórn félagsins ákvörðun um kaup á vottuðum fullgildum kolefniseiningum. Í árslok á ári 1 kaupir félagið 500 vottaðar fullgildar kolefniseiningar fyrir 2,5 milljónir króna (5 þúsund krónur hver eining). Stjórnendur ákveða að nýta kolefniseiningarnar að fullu til jöfnunar á útblæstri á ári 2. Þar sem félagið nýtir einingarnar hvorki til endursölu né til jöfnunar á útblæstri í framleiðslu teljast þær ekki til birgða heldur óefnislegra eigna á meðal fastafjármuna í efnahagsreikningi.

Hér að neðan eru færslur vegna framangreindra kaupa og nýtingar kolefniseininga á árum 1-2.

Kaup á kolefniseiningum (m.kr.) - ár 1	Debet	Kredit
Óefnislegar eignir	2,5	—
Handbært fé	—	2,5
Kolefniseiningar nýttar (m.kr.) - ár 2	Debet	Kredit
Óefnislegar eignir	—	2,5
Afskriftir	2,5	—

Á ári 2 ákveða stjórnendur félags A að kaupa 1500 kolefniseiningar í bið. Kaupverð hverrar einingar er 4 þúsund krónur og greiðir félagið því alls 6 milljónir króna fyrir kolefniseiningar í bið. Á árum 3–5 leggur félagið inn (og nýtir til jöfnunar) 500 vottaðar kolefniseiningar hvert ár.

Hér að neðan eru færslur félags A vegna kaupa og nýtingar kolefniseininga í bið á árum 2–5.

Kaup á kolefniseiningum (m.kr.) — Ár 2	Debet	Kredit
Óefnislegar eignir	6	—
Handbært fé/viðskiptaskuldir	—	6
Kolefniseiningar nýttar (m.kr.) — Árleg færsla 3–5	Debet	Kredit
Óefnislegar eignir	—	2
Afskriftir	2	—

4.10.2 Félag sem kaupir kolefniseiningar til endursölu

Félag C er miðlari sem kaupir og selur afurðir og aðrar eignir (þ.m.t. kolefniseiningar) í þeim tilgangi að hagnast á verðbreytingum til skemmri tíma. Þar sem félagið kaupir kolefniseiningar með það að markmiði að selja þær, en ekki nýta til eigin kolefnisjöfnunar, flokkar félagið einingarnar sem birgðir á meðal veltufjármuna í efnahagsreikningi. Á ári 1 kaupir félagið 5 þúsund kolefniseiningar fyrir 20 milljónir króna. Í lok árs 1 hefur félagið selt helming eininganna fyrir 12,5 milljónir króna.

Hér að neðan eru færslur vegna kaupa og sölu kolefniseininga á ári 1.

Kaup á kolefniseiningum (m.kr.)	Debet	Kredit
Birgðir	20	—
Handbært fé/viðskiptaskuldir	—	20
Sala á birgðum kolefniseininga (m.kr.)	Debet	Kredit
Sölutekjur	—	12,5
Haldbært fé	12,5	—
Birgðir	—	10
Kostnaðarverð seldra vara	10	—

4.10.3 Félag sem framleiðir kolefniseiningar í bið

Félag C vinnur að loftslagsverkefnum sem gefa vottaðar kolefniseiningar í gegnum skógrækt. Á ári 1 selur félagið 10 þúsund kolefniseiningar fyrir 40 milljónir króna (4 þúsund krónur einingin). Kolefniseiningarnar í bið verða fullgildar einingar á t.d. 10 árum frá sölu þeirra. Félag C færir 40 milljónir króna vegna sölu á kolefniseiningum í bið sem fyrirfram innheimtar tekjur á skuldahlið efnahagsreiknings og innleysir tekjurnar línulega yfir 10 ára tímabil. Fyrirfram innheimtar tekjur sem verða innleystar innan 12 mánaða frá reikningsskiladegi eru sýndar meðal skammtímaskulda í efnahagsreikningi, en þær tekjur sem verða innleystar síðar eru sýndar meðal langtímaskulda.

Hér að neðan eru færslur hjá félagi C vegna sölu á kolefniseiningum í bið fyrir ár 1–5.

Sala á kolefniseiningum í bið (m.kr.) — Ár 1	Debet	Kredit
Handbært fé	40	—
Fyrirfram innheimtar tekjur	—	40
Innlausn tekna (m.kr.) — Árleg færsla á árum 1–5	Debet	Kredit
Sölutekjur	—	8
Fyrirfram innheimtar tekjur	8	—

4.11 Tvítalning og tvöfalt tilkall

Tvítalning kolefniseininga verður þegar ávinningur úr kolefniseiningaverkefni er nýttur tvisvar eða oftar.⁵⁸ Í því samhengi er ein af grunnkröfum 6. gr. Parísarsamningsins að ríki framkvæmi tilsvarendi jöfnun vegna alls loftslagsávinninga sem er samþykktur til notkunar gagnvart landsframlagi annars ríkis. Með þessu móti má tryggja að loftslagsávinningur sé ekki notaður af fleiri en einu ríki sem á aðild að Parísarsamningnum og einingin sé ekki tvítalin (e. no double counting).

Í samhengi valkvæða kolefnismarkaðarins hefur fram til þess ekki verið horft til tilsvarendi jöfnunar en það skapar þá stöðu að loftslagsávinningur kann að vera talinn fram með tvennskona hætti, þ.e. af því ríki sem hýsir loftslagsverkefnið sem og þeim aðila sem kaupir eininguna á valkvæðum markaði. Þessu ferli hefur verið lýst sem tvöföldu tilkalli (e. double claiming).⁵⁹ Í þessari skýrslu er gengið út frá því að svo fremi sem loftslagsávinningur sé aðeins talinn fram í landsframtali eins ríkis þá sé ekki um tvítalningu að ræða þótt fyrirtæki sem kaupir eininguna telji sér einnig til tekna að hafa stuðlað að samdrætti í losun eða aukinni bindingu (eins og það ríki sem hýsti verkefnið).

⁵⁸ Double Counting Guideline, Version 1.0, Gold Standard (2015).

⁵⁹ The interplay between voluntary and compliance carbon markets: Implications for environmental integrity, OECD (2024).



5. Regluverk



Um kolefniseiningar og viðskipti með þær hafa ekki verið sett sérstök lög, en um slíkt gilda ýmis lagaákvæði eftir því hvaða aðstæður eru uppi, þ.m.t. hvers konar starfsemi er að baki útgáfu kolefniseininga. Þá má búast við því að ýmis löggjöf muni hafa áhrif á aukna virkni í viðskiptum með kolefniseiningar. Í þessum kafla verður stiklað á stóru um þessi atriði.

5.1 Fyrirbærið kolefniseining að lögum

Lög um loftslagsmál nr. 70/2012 mæla fyrir um almenna umgjörð um markmið stjórnvalda í loftslagsmálum og hafa að geyma ýmsar skilgreiningar, svo sem um bindingu kolefnis, kolefnisjöfnun og kolefnishlutleysi, en hvorki þar né annars staðar í lögum settum af Alþingi er að finna skilgreiningu á kolefniseiningu. Þá er ekki hægt að segja að hugtakið kolefniseining hafi fastmótaða merkingu í íslenskri lagaframkvæmd.

Samkvæmt Umhverfisstofnun er kolefniseining skilgreind sem „*eining sem gengið getur kaupum og sölum og felur í sér sönnun þess að losun á einu tonni koldíoxíðsígilda út í andrúmsloftið hafi sparast miðað við óbreytt ástand*“.⁶⁰

Í framangreindri skilgreiningu er gengið út frá því að slík eining hafi myndast og verið afmörkuð með einhverjum hætti. Hvenær og hvernig það gerist er ekki augljóst að lögum og kann að vera breytilegt eftir „framleiðsluaðferð“ einingarinnar. Allt að einu er gengið út frá því að afmörkun megi leiða af framkvæmd eða af samningum aðila.

⁶⁰ Skilgreining frá Umhverfisstofnun: <https://ust.is/hringarsarhagkerfi/graenn-lifstill/kolefnisjofnun/>

Ef lítið er til þessarar skilgreiningar verður að telja að kolefniseining, þegar hún hefur verið afmörkuð, teljist fjárhagsleg verðmæti og eign að lögum.^{61 62}

Kolefniseining sem hefur verið afmörkuð telst því réttindi sem lúta vernd eignarréttar og fellur væntanlega undir að vera einhvers konar óáþreifanleg vara. Að baki framleiðslu slíkrar einingar má síðan ætla að hvíli ýmsir samningar sem fela í sér réttindi og skyldur samningsaðila.

Til samanburðar má benda á að losunarheimild, sem er andlag viðskipta skv. ETS-kerfinu, hefur verið skilgreind í lögum, sbr. lög nr. 96/2023, er afmörkuð með útgáfu heimilda skv. ákveðnum reglum og ráðstafað inn á reikning til þess bærra aðila í skráningarkerfinu, annað hvort endurgjaldslaust eða í kjölfar útboðs. Heimildirnar nýtast síðan í starfsemi aðila eða er ráðstafað í viðskiptum, og verður að telja eign í framangreindum skilningi.⁶³ Þessu til viðbótar má benda á að losunarheimildir í formi eininga skv. lögum nr. 96/2023 teljast til fjármálagerninga skv. e-lið 17. tl. 1. mgr. 4. gr. laga um markaði fyrir fjármálagerninga nr. 115/2021 og falla því undir ákvæði þeirra laga.

Almennt verður ekki talið að afmarkaðar kolefniseiningar teljist sem slíkar til fjármálagerninga heldur myndu viðskipti með þær falla undir almennar reglur kröfuréttar. Þó er ekki útilokað að samningar um afhendingu kolefniseininga væru útfærðir með þeim hætti að þeir gætu fallið undir að teljast afleiður, sbr. 2. tl., 1. mgr., 4. gr. laga nr. 115/2021.

→ Tillaga B1

- Að mati starfshópsins er æskilegt að hugtakið kolefniseining verði skilgreint í lögum. Við slíka vinnu þarf jafnframt að hafa í huga að um er að ræða verðmæti sem geta verið andlag viðskipta. Þá getur skilgreiningin skipt máli, t.d. varðandi veðhæfni slíkrar eignar og hvernig hún yrði meðhöndluð við gjaldþrot eiganda.⁶⁴ Að mati starfshópsins myndi slíkt draga úr óvissu sem getur verið hamlandi fyrir viðskipti með kolefniseiningar.
-

⁶¹ Hugtakið eign hefur verið skilgreint „sem hvers kyns fjárhagsleg gæði sem nýtur verndar réttarreglna og tilheyrir ákveðnum aðila með þeim hætti að eðlilegt sé að telja þau eign hans, hvort sem um er að ræða hlutbundin eða óhlutbundin verðmæti og án tillits til þess hvíla á einkaréttarlegum grunni eða ákvæðum laga“, sbr. Þorgeir Örlygsson o.fl.: Eignarréttur I – almennur hluti, bls. 101.

⁶² Kolefniseiningar sem hafa verið afmarkaðar, t.d. staðfestar í samræmi við viðeigandi reglur eða staðla, fela í sér viðskiptaverðmæti sem hvíla á trausti þess að eigandi þeirra hafi dregið úr eða fjarlægt úr andrúmsloftinu eitt tonn af koldíoxíðsígildi.

⁶³ Sjá m.a. úrskurð Landsréttar í máli nr. 598/2020, Umhverfisstofnun gegn WOW air (einkum umfjöllun héraðsdóms).

⁶⁴ Sjá m.a. „UNICITRAL/UNIDROIT study on the legal nature of verified carbon credits issued by independent carbon standards setters“ frá mars 2024: <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/v24/017/18/pdf/v2401718.pdf>

5.2 Ýmsar reglur sem varða útgáfu og viðskipti með kolefniseiningar

Við framleiðslu á kolefniseiningum geta gilt mismunandi lög eftir því með hvaða hætti þær eru framleiddar. Kolefniseiningar má framleiða með því að koma í veg fyrir losun, draga úr losun og með því að fanga og binda GHG úr andrúmslofti. Ýmis sérlög geta því skipt máli eftir því um hvers konar verkefni er að ræða.

Framleiðsla á kolefniseiningum með föngun og bindingu á GHG er aðferð þar sem mismunandi löggjöf getur komið við sögu. Þannig er binding með nýskógrækt háð bæði lögum nr. 33/2019 um skóga og skógrækt og skipulagslögum nr. 123/2010. Binding með endurheimt votlendis er háð framkvæmdaleyfi sveitarstjórnar og skal falla að skipulagi í samræmi við skipulagslög. Binding með niðurdælingu GHG líkt og Carbfix framkvæmir er háð framkvæmdaleyfi sveitarstjórnar og þar með skipulagslögum líkt og nýskógrækt og endurheimt votlendis. Þá gilda lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir um niðurdælingar á GHG og skilyrði heimildar til þess, gilda því lög nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana um slík verkefni. Þá þarf einnig starfsleyfi frá Umhverfisstofnun, sbr. lög nr. 90/2002, auk leyfa frá heilbrigðiseftirliti viðkomandi sveitarfélags og frá Orkustofnun, sbr. lög nr. 87/2003.

Framleiðsla kolefniseininga með því að koma í veg fyrir og/eða draga úr losun á sér t.d. stað með raforkuframleiðslu úr endurnýjanlegum orkugjöfum, svo sem vatns- eða vindorku. Þannig má segja að bæði vatnalög nr. 15/1923 og rammaáætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða, sbr. lög nr. 48/2011, séu dæmi um löggjöf sem getur haft áhrif á framleiðslu kolefniseininga. Þá gilda einnig raforkulög nr. 65/2003 um framleiðslu raforku og lög nr. 30/2008 um upprunaábyrgð á raforku sem framleidd er með endurnýjanlegum orkugjöfum o.fl.

Með vísan til kafla 5.1 má almennt gera ráð fyrir því að viðskipti með kolefniseiningar falli undir meginreglur kröfuréttar og lög á þeim vettvangi, svo sem samningalög nr. 7/1936 og lög um lausafjárkaup nr. 50/2000.⁶⁵ Ef samningar um kolefniseiningar teldust fela í sér afleiðu myndi þeir koma undir lög nr. 115/2021 um markaði fyrir fjármálagerninga.

Í þeim tilvikum þar sem kolefniseiningar eru seldar beint til neytenda, svo sem þegar söluaðilar eldsneytis bjóða upp á að greitt sé hærra verð og eldsneytið sem keypt sé í gegnum þá verði kolefnisjafnað, má ætla að lög nr. 48/2003 um neytendakaup eigi við um viðskiptin.⁶⁶

⁶⁵Sjá t.d. athugasemdir um 1. gr. frumvarps sem varð að lögum um lausafjárkaup nr. 50/2000 (125. löggjafarþing (1999–2000), 110. mál, þskj. 119): „Allir lausafjarmunir falla undir gildissvið laganna. Þau ná til ápreifanlegra hluta eins og húsgagna og verðbréfa og óápreifanlegra hluta eins og munnlegra krafna og réttinda.“ Sjá einnig dóma Hæstaréttar í málum nr. 8/1964 og nr. 3/1974 vegna ágreiningu um sölu á „afnotarétti á aðferð við múrhúðun“ og „aðstöðu og heiti verslunar“. Sjá einnig sams konar viðhorf varðandi norskan rétt, sbr. [Wenger Law: The role of Carbon markets in Norway, bls. 22](#).

⁶⁶Sérstakt gildissvið laganna tekur til kaupa á réttindum, sbr. 2. gr., auk þess sem vísa má til laga um lausafjárkaup þar sem orðið hlutur hefur tekið til ápreifanlegra sem óápreifanlegra „hluta“.

5.3 Viðskipti með kolefniseiningar og „grænþvottur“

Svokallaður „grænþvottur“ er markaðssetning með röngum eða villandi upplýsingum um umhverfiságæti tiltekkinnar vöru.⁶⁷ Þá er um það að ræða að viðskiptaaðili setur fram rangar eða villandi upplýsingar um umhverfsháttsemi sína við markaðssetningu á vöru eða þjónustu eða sem lið í ímyndarsköpun sinni.

Íslensk löggjöf hefur að geyma almenn ákvæði sem vinna gegn grænþvotti, bæði á sviði einkaréttar og opinbers réttar. Þannig getur t.d. verið um það að ræða að grænþvottur í tengslum við markaðssetningu vöru/þjónustu leiði til þess að vara/þjónusta teljist gölluð í skilningi laga um lausafjárkaup nr. 50/2000⁶⁸ eða neytendakaup nr. 48/2003.⁶⁹ Slíkt gæfi kaupanda kost á að beita viðeigandi vanefndaúrræðum, svo sem riftun, skaðabótum eða afslætti.

Þá getur grænþvottur falið í sér óréttmæta viðskiptahætti og brotið gegn reglum laga um eftirlit með viðskiptaháttum og markaðssetningu nr. 57/2005. Viðskiptahættir eru markaðssetning fyrirtækja eða önnur háttsemi sem tengist kynningu á vöru/þjónustu eða viðskiptum þeirra. Viðskiptahættir eru óréttmætir ef þeir brjóta í bága við góða viðskiptahætti gagnvart neytendum og raska verulega eða eru líklegir til að raska verulega fjárhagslegri hegðun neytenda, sbr. 8. gr. laga nr. 57/2005. Með því er einkum átt við að neytandi taki ákvörðun um að eiga viðskipti sem hann hefði ella ekki tekið.⁷⁰

Þá eru viðskiptahættir villandi (og óréttmætir) ef þeir eru líklegir til að blekkja neytendur eða eru þannig að neytendum séu veittar rangar upplýsingar til að hafa áhrif á ákvörðun þeirra um viðskipti. Það sama á við ef leynt er eða ekki veittar upplýsingar sem almennt skipta máli fyrir neytendur og eru til þess fallnar að hafa áhrif á ákvörðun neytenda um að eiga viðskipti.

Varðandi umhverfisfullyrðingar og óréttmæta viðskiptahætti hafa um langt skeið verið til staðar leiðbeiðandi reglur um auglýsingar og umhverfisvernd (reglur nr. 559/1994).⁷¹ Þar segir varðandi notkun á orðinu umhverfsvænn eða öðrum sambærilegum orðum að þá þurfi að vera til staðar nákvæm skýrsla um öll áhrif á umhverfi sem varan hefur frá upphafi til enda, þ.e. á framleiðslustigi, í notkun og eftir að hún er lögð til hliðar. Jafnframt segir að orðið umhverfsvænn sé erfitt að réttlæta ef framleiðsla vörunnar

⁶⁷ Heimasíða Umhverfisstofnunar: „Grænþvottur“. (Sótt 7. apríl 2024). – <https://ust.is/hringrasarhagkerfi/grænn-lifstill/vottanir-og-adrar-merkingar/graenthvottur/>.

⁶⁸ Gallareglur laganna gilda „þegar sölulutur svarar ekki til þeirra upplýsinga sem seljandi hefur við markaðssetningu eða á annan hátt gefið um hlutinn, eiginleika hans eða notkun og ætla má að hafi haft áhrif á kaupin“, sbr. 1. mgr. 18. gr. þeirra.

⁶⁹ Sölulutur telst vera gallaður ef „hann svarar ekki til þeirra upplýsinga sem seljandi hefur við markaðssetningu eða á annan hátt gefið um hlutinn, eiginleika hans eða notkun nema seljandi sýni fram á að réttar upplýsingar hafi verið gefnar neytanda við kaupin eða að upplýsingarnar hafi ekki haft áhrif á kaupin“, sbr. c-lið 1. mgr. 16. gr. laganna.

⁷⁰ Sjá athugasemdir um d-lið 2. gr. frumvarps sem varð að lögum nr. 50/2008 (og breytti lögum nr. 57/2005), 135. lögjafarþing (2007–2008), mál nr. 362, þingskjal nr. 603.

⁷¹ [Neytendastofa](#)

og notkun hennar hafi í för með sér mikið álag á umhverfi. Jafnframt verði að vera hægt að styðja almennar fullyrðingar um áhrif vörunnar á umhverfi með niðurstöðum úr rannsóknum.

Brot á framangreindum lagaákvæðum geta leitt til aðgerða af hálfu Neytendastofu, svo sem banns við háttsemi eða stjórnvaldssekta, en nokkur dæmi eru um slíkar ákvarðanir vegna yfirlýsinga sem mögulega mætti flokka undir grænþvott. Þá geta brot á lögnum varðað fésektum eða fangelsi allt að sex mánuðum ef sakir eru miklar. Neytendastofa hefur t.d. gripið til aðgerða vegna fullyrðinga (og myndmerkja) fyrirtækja um umhverfsvænleika, svo sem að starfsemi væri kolefnishlutlaus eða „carbon neutral“, að starfsemi væri „sjálfbær“ og að söluvara væri „umhverfsvænni“ (en aðrar).⁷² Í afstöðu Neytendastofu má m.a. sjá áherslu á að:

- Ekki skuli setja fram yfirlýsingar um umhverfiságæti starfsemi/vöru án vísunar til vottunar utanaðkomandi aðila eða uppfyllingar tiltekins staðals.
- Fullyrðingar um jákvæð umhverfisáhrif (starfsemi/vöru) þurfi að vera settar fram á skýran og ótvíræðan máta og vera studdar fullnægjandi gögnum.
- Það að fyrirtæki fylgi lögum um starfsemina (og framleiðsluvörur) þýði ekki að hún (þær) sé(u) umhverfsvæn(ar).

Lög nr. 57/2005 eru m.a. innleiðing á tilskipun Evrópusambandsins nr. 2005/29 um óréttmæta viðskiptaháttsemi gagnvart neytendum. Þeirri tilskipun hefur nýlega verið breytt með tilskipun nr. 2024/825⁷³ sem hefur m.a. að markmiði að vernda neytendur gegn villandi umhverfisfullyrðingum og mælir m.a. fyrir um sérstaka skilgreiningu á umhverfisfullyrðingu (e. environmental claim).⁷⁴


Þá er til meðferðar innan Evrópusambandsins tillaga að svonefndri „Green claims“ tilskipun⁷⁵ sem beinist sérstaklega að grænþvotti og gerir þær kröfur að umhverfisfullyrðingar í atvinnustarfsemi séu rökstuddar, gagnsæjar og sannanlegar. Til viðbótar gerir tillagan ráð fyrir því að aðildarríkin tryggja að til staðar sé vettvangur þar sem staðreyna má slíkar fullyrðingar.

⁷²Sjá t.d. ákvarðanir Neytendastofu í málum nr. 5/2017 og 27/2017 (og úrskurð áfrýjunarnefndar í máli nr. 7/2017), ákvörðun í máli nr. 10/2021 og 41/2023. Ýmis eldri mál má einnig finna, svo sem ákvörðun í máli nr. 20/2007 (og úrskurð áfrýjunarnefndar í máli nr. 11/2007) vegna auglýsingar um grænar bifreiðar vegnar loforðs söluaðila um kolefnisjöfnun í eitt ár eftir kaup.

⁷³Directive (EU) 2024/825 of the European Parliament and of the Council of 28 February 2024 amending Directives 2005/29/EC and 2011/83/EU as regards empowering consumers for the green transition through better protection against unfair practices and through better information, sem ætlað er að taka gildi innan ESB í september 2026.

⁷⁴„**Environmental claim**“ means any message or representation which is not mandatory under Union or national law, in any form, including text, pictorial, graphic or symbolic representation, such as labels, brand names, company names or product names, in the context of a commercial communication, and which states or implies that a product, product category, brand or trader has a positive or zero impact on the environment or is less damaging to the environment than other products, product categories, brands or traders, or has improved its impact over time.

⁷⁵Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council. Brussel 22.3.2023. COM(2023) 166 final 2023/0085 (COD) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023PC0166>



5.4 Reglur sem væntanlega stuðla að aukinni virkni viðskipta með kolefniseiningar

5.4.1 Ófjárhagsleg upplýsingagjöf fyrirtækja

Hin svokallaða „Corporate Sustainability Reporting Directive“, CSRD, er ný ESB-tilskipun um sjálfbærniupplýsingagjöf stórra og/eða skráðra fyrirtækja.⁷⁶ Vænta má að tilskipunin verði tekin inn í EES-samninginn og taki þá gildi hér á landi árið 2025 eða 2026, og komi í stað 66. gr. d ársreikningalaga nr. 3/2006 um ófjárhagslega upplýsingagjöf fyrirtækja.⁷⁷

CSRD-tilskipuninni fylgir nýr staðall, European Sustainability Reporting Standards (ESRS), sem byggir á viðmiðum um umhverfis- og félagslega þætti og stjórnarhætti, þ.m.t. ESRS E1 loftslagsstaðall sem er ætlað að auka gæði í sjálfbærniupplýsingagjöf fyrirtækja um loftslagsmarkmið þeirra og aðgerðir og þar á meðal um kolefnisjöfnun með hliðsjón af valkvæða kolefnismarkaðnum. Staðallinn tiltekur mikilvægi þess að fyrirtæki kaupir kolefniseiningar sem eru vottaðar af óháðum þriðja aðila (e. Validation and verification bodies (VVB)). Einnig er minnst á mikilvægi þess að umræddar kolefniseiningar hafi raungerst í samræmi við viðurkennda staðla. Þá gerir staðallinn kröfur um viðbótargildi (e. additionality) og varanleika (e. permanence) kolefnisverkefna og að upplýsingar um slíkt séu opinberlega aðgengilegar. Þessu til viðbótar er mælt fyrir um að binding eða samdráttur í losun slíkra verkefna sé magngreint og vaktað. Jafnframt er gerð krafa um birtingu upplýsinga um kolefnisverkefni sem verða til innan ESB og hlutfall þeirra sem falla undir 6. gr. Parísarsamningsins sem og upplýsingar um einingar sem eru í bið (e. cancelled in the future).

Vænta má þess að ákvæði CSRD-tilskipunarinnar muni hvetja til frekari viðskipta með kolefniseiningar.

⁷⁶ Sjá Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting.

⁷⁷ Nýjar sjálfbærnireglugerðir | Deloitte Ísland

5.4.2 Skattahagræði

Löggjöf sem mælir fyrir um stuðning við nýsköpun eða veitir skattahagræði fyrir umhverfsvæna starfsemi getur stutt við framleiðslu kolefniseininga og kaup þeirra af hálfu aðila sem vilja minnka kolefnisspor sitt.

Í 31. gr. laga um tekjuskatt nr. 90/2003 er kveðið á um frádráttarbæran rekstrarkostnað í atvinnurekstri. Þar kemur fram sú almenna regla að þau gjöld sem varða tekjuöflun, þ.e. ganga til að afla tekna, tryggja tekjur eða halda þeim við, teljist til rekstrarkostnaðar. Af því verður að ætla að kostnaður fyrirtækja við kaup á kolefniseiningum sem væri nauðsynlegur liður í tekjuöflun yrði frádráttarbær sem rekstrarkostnaður.

Þá hefur lengi verið í tekjuskattslögunum ákvæði sem heimilar aðilum í atvinnurekstri að draga frá tekjum sínum framlög til góðgerðarmála, þ.m.t. til skógræktar og landgræðslu. Þessa heimild má finna í 2. tl. 31. gr. laga nr. 90/2003 um tekjuskatt og getur numið allt að 1,5% af tekjum. Til viðbótar er aðilum í atvinnurekstri heimilað að draga frá tekjum framlög til aðgerða sem stuðla eiga að kolefnisjöfnun allt að 1,5% af tekjum.

Fyrirnefnda heimildin varðar gjöf og framlög til aðila sem stunda óhagnaðardrifna starfsemi og eru skráðir í almannaheillaskrá hjá Skattinum. Síðarnefnda heimildin getur hins vegar varðað kaup atvinnurekstraraðila á kolefniseiningum til að kolefnisjafna eigin rekstur, t.d. í samræmi við stefnu í umhverfismálum. Í báðum tilvikum verður móttakandi framlags að láta gefanda fá skriflega staðfestingu á framlagi með nánar tilgreindum upplýsingum.

Nánari skilyrði fyrir umræddum heimildum er að finna í reglugerð nr. 1300/2021. Þar kemur m.a. fram það skilyrði varðandi síðarnefndu heimildina að þær aðgerðir lögaðila sem veitir viðtöku gjöfum og/eða framlögum stuðli að kolefnisjöfnun, sbr. 6. tl. 3. gr. laga nr. 70/2012, um loftslagsmál. Er tiltekið að undir þetta falli skógrækt, uppgræðsla auðna og illa farins gróðurlendis, sandgræðsla, endurheimt votlendis og landgæða og aðrar hliðstæðar aðgerðir, t.a.m. bætt landnotkun. Jafnframt segir að undir þetta falli niðurdæling koldíoxíðs í berggrunn til myndunar steinda, sbr. 24. mgr. 3. gr. laga nr. 7/1998, um hollustuhætti og mengunarvarnir, og verkefni sem fela í sér föngun og förgun GHL, sbr. 4. tl. 3. gr. laga nr. 70/2012, um loftslagsmál. Ekki eru gerðar aðrar kröfur til þeirra kolefniseininga sem slík verkefni myndu skila af sér né um staðreynslu þeirra.

Frádráttur vegna framlaga til kolefnisjöfnunar var mjög óverulegur í skattframtali rekstraraðila 2022, eða rétt rúmar 9,3 milljónir króna, á meðan heildarfjárhæð frádráttar vegna gjafa og framlaga til annarra málaflokka í almannaheillastarfsemi nam rúmum 4,6 milljörðum króna.⁷⁸

⁷⁸ Skattar og skattaúvilnanir á sviði umhverfismála – Skýrsla starfshóps fjármála- og efnahagsráðherra, febrúar 2023, bls. 50.

Stjórnvöld ríkja víða um heim hafa gripið til aðgerða til að nýta skattlagningu eða skattalega hvata (skattaívilnanir) sem stýritæki til að þökast nær markmiðum í loftslagsmálum. Talað er um *umhverfisskatta* sem skatta á vörur eða starfsemi sem hafa neikvæð áhrif á umhverfið. *Grænar skattaívilnanir* eru hins vegar hvatar fyrir fyrirtæki að tileinka sér sjálfbæra viðskiptaferla og fyrir einstaklinga að stunda sjálfbæra hegðun eða fjárfestingar.⁷⁹

Efnahags- og framfarastofnunin (OECD) hefur bent á að vel útfærðar skattaívilnanir hafa þann möguleika að auka fjárfestingar með jákvæðum áhrifum á framleiðslu og framleiðni, auk þess sem þau geta náð markmiðum á sviði sjálfbærni.⁸⁰ Margir kostir fylgja því að nýta skattaívilnanir sem hvata í aðgerðum í tengslum við loftslagsmál fremur en t.d. styrkjakerfi, enda nýttast skattaívilnanir einungis þeim aðilum sem bera fulla skattskyldu í viðkomandi landi.

→ Tillaga C3

- Til að auka hvata til íslenskra fyrirtækja til að fjárfesta í valkvæðum kolefnismarkaði er lagt til að skattaleg umgjörð rekstrar við framleiðslu og kaup á kolefniseiningum verði skoðuð m.t.t. mögulegra ívilnana og frádráttarbærni rekstrarkostnaðar. Þar gæti t.d. komið til skoðunar:
 - Aukið svigrúm fyrirtækja til frádráttar á útgjöldum til kolefnisjöfnunar eigin reksturs með nánari greiningu á því hvenær markmið um t.d. kolefnishlutleysi teljist tengt tekjuöflun. Þannig væri horft til þess hvenær kaup á kolefniseiningum frá þriðju aðilum gætu talist eiginlegur rekstrarkostnaður (í stað gjafa/framlaga) (og þá með virðisaukaskatti).
 - Sérstakar fyrningarheimildir vegna fjárfestinga í fasteignum (þ.m.t. landi) eða búnaði til framleiðslu kolefniseininga og/eða samdráttar eða bindingar í eigin starfsemi.
 - Möguleikar á endurgreiðslu tiltekins hlutfalls fjárfestingaútgjalda vegna verkefna sem stuðla að varanlegri bindingu kolefnis og framleiðslu kolefniseininga til sölu.
 - Hvort heimila eigi fyrirtækjum að greiða umhverfisskatta (eða lækka skattstofn) með afhendingu kolefniseininga.⁸¹

⁷⁹ Staðlar Evrópusambandsins (e. Eurostat) um umhverfisskatta fjalla sérstaklega um skilgreiningu á umhverfiss köttum og grænar skattaívilnanir: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/information-data/environmental-taxes-subsidies>

⁸⁰ OECD Investment Tax Incentives Database 2022 update: <https://www.oecd.org/investment/investment-policy/oecd-investment-tax-incentives-database-2022-update-brochure.pdf>



5.5 Dæmi um alþjóðlega stefnumörkun sem getur haft áhrif á framleiðslu og viðskipti með kolefniseiningar

Vegna samstarfs Íslands og Evrópusambandsins innan EES og á sviði loftslagsmála má vænta þess að ýmis stefnumörkun og reglusmíð frá þeim vettvangi og víðar muni hafa áhrif á viðskipti með kolefniseiningar hérlandis. Þar má nefna nokkur dæmi.

5.5.1 EU Industrial Carbon Management Strategy

ESB birti í febrúar 2024 nýja stefnu á sviði kolefnisföngunar, bindingar og hagnýtingar (e. EU Industrial Carbon Management (ICM)).⁸¹ Stefnan lýsir því hvernig tækni við annars vegar kolefnisföngun og binding frá iðnaðar- og orkuferlum (e. Carbon Capture and Storage (CCS)) og hins vegar föngun koldíoxíðs úr andrúmslofti (e. Carbon Dioxide Removal (CRD)) geta leikið stórt hlutverki við að draga úr losun GHG um 90% fyrir árið 2040 og aðstoðað ESB við að ná kolefnishlutleysi fyrir 2050.

Í stefnunni er mælt með því að ESB vinni að uppbyggingu móttöku- og geymslustöðva fyrir um 280 milljónir tonna af koldíoxíði fyrir árið 2040. Stefnan veitir jafnframt yfirgripsmiklar leiðbeiningar um hvernig skuli ná þessum markmiðum. Stefnan lýsir einnig þörfinni á að koma á sameiginlegum kolefnismarkaði í Evrópu sem og undirbúningi framtíðarreglugerðar fyrir flutning og geymslu á koldíoxíði innan Evrópu.

Ætla má að evrópsk stefna og sameiginlegar reglur um flutning og geymslu á sameiginlegum markaði muni hafa áhrif á starfsemi fyrirtækja sem starfa á Íslandi við veitingu þjónustu á sviði föngunar og geymslu koldíoxíðs.

⁸¹Í Singapore er lagður umhverfisskattur (e. carbon tax) á losun fyrirtækja og geta þau notað kolefniseiningar á móti 5% af losun (e. offset) og þannig lækkað skattstofninn. Sjá t.d.: <https://www.nea.gov.sg/our-services/climate-change-energy-efficiency/climate-change/carbon-tax>

⁸²Sjá Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Towards an ambitious Industrial Carbon Management for the EU, COM (2024) 62 final.

5.5.2 EU Carbon Removal Certification Framework (CRCF)

Í apríl 2024 náðu Evrópuþingið og ráðið samkomulagi um tillögu að tilskipun fyrir vottun á kolefnisföngun og bindingu (CRCF).⁸³ Markmiðið er að þróa umgjörð fyrir valkvæða vottun á kolefnisföngun og bindingu kolefnisverkefna innan aðildarríkja ESB en jafnframt að hvetja til tækniþróunar, auka gagnsæi og draga úr „grænpvotti“ vegna slíkra verkefna.

Vottun skv. tillögunni mun ná yfir þrjá meginflokkar kolefnisverkefna á valkvæða markaðnum:

1. Kolefnisverkefni sem miða að samdrætti í losun og aukinni bindingu kolefnis í jarðvegi með breyttri landnýtingu og ræktunaraðferðum, nýskógrækt og varðveislu skóga (e. carbon farming). Kolefnisverkefni sem falla undir þennan flokk binda kolefni til skamms tíma.
2. Varanleg geymsla kolefnis með aðferðum eins og lífkolum (e. biochar – BCR), lofthreinsiver og binding (Direct air capture with carbon capture storage – DACCS (CCS)), DAC+S (Direct air capture and storage), líforkuver og binding (e. bioenergy with carbon capture storage – BECCS) og hröðun á efnaveðrun við bindingu kolefnis (e. enhanced weathering – ERW). Kolefnisverkefni sem falla undir þennan flokk binda kolefni til langs tíma.
3. Geymsla á kolefni í efni, svo sem byggingarefnum eða steypu (e. carbon storage in products). Kolefnisverkefni sem falla í þennan flokk binda kolefni ýmist til langs eða skamms tíma.

Í tillögunni eru sett fram skilyrði til sannprófunar og vottunar á föngun og bindingu kolefnis og skilgreiningar varðandi varanleika verkefna í ofangreindum þremur flokkum. Jafnframt er þar að finna kröfur til vottunaraðila.

Verði tillagan samþykkt sem tilskipun innan ESB og ákveðið að taka hana inn í EES-samninginn mun hún hafa áhrif á kröfur sem gerðar verða til íslenskra kolefnis-bindingarverkefna, svo sem á sviði skógræktar og endurheimtar votlendis.

5.5.3 CORSIA

CORSIA er hnattrænt markaðstengt kerfi sem ætlað er að takast á við kolefnislosun frá alþjóðlegu flugi þar sem markmiðið er að ná kolefnishlutlausum vexti í alþjóðaflugi frá og með árinu 2020.⁸⁴

Kerfið var þróað af Alþjóðaflugmálastofnuninni (ICAO) og nær yfir flugrekendur sem árlega losa yfir 10.000 tonn af koltvísýringi frá alþjóðaflugi þar sem loftför hafa

⁸³ Sjá Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing a Union certification framework for carbon removals, COM (2022) 672 final, 2022/0394.

⁸⁴ Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation.

hámarksflugtaksmassa yfir 5.700 kg. Hvatinn að þróun þess var sú ákvörðun ESB að fella alþjóðaflug undir ETS-kerfið.

Samkvæmt CORSIA er flugrekendum innan þeirra ríkja sem hafa skuldbundið sig til þátttöku⁸⁵ skylt að vakta, tilkynna og sannreyna kolefnislosun sína í millilandaflugi. Frá og með árinu 2021, sem hluta af tilraunafasa kerfisins, er flugfélögum gert að kolefnisjafna tiltekið hlutfall árlegrar losunar í starfsemi sinni, þ.e. þá losun sem fer yfir ákveðið grunnildi sem var reiknað út frá meðallosun ársins 2019.⁸⁶ Kerfið tengist ETS-kerfinu á þann hátt að vöktunarskyldur CORSIA voru felldar inn í núverandi vöktun í ETS, sbr. gr. 25a tilskipunar nr. 2003/87. Að sama skapi er kerfið innleitt í íslenskan rétt með lögum um viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir, nr. 96/2023, sbr. 23. gr. þeirra laga.

Aðeins kolefniseiningar frá tilteknum kolefnisskrám eru gjaldgengar til notkunar fyrir flugfélög til að vega upp á móti kolefnislosun sinni skv. kerfinu og eru þessar einingar ólíkar þeim sem notast er við í ETS-kerfinu, sem fjallað var um í kafla 1.1.1 Þessar gjaldgengu einingar eru nefndar CORSIA Eligible Emissions Units (CEEU). Einingarnar þurfa að uppfylla ákveðin skilyrði, t.a.m. varðandi aðferðafræði, gildissvið, rekjanleika og vottun.⁸⁷

CORSIA-samþykktar einingar geta komið frá ýmsum aðilum, þar á meðal endurnýjanlegum orkuverkefnum, orkunýtingarverkefnum og skógræktarverkefnum. Reglur um einingarnar koma fram í ráðlögðum starfsvenjum (e. Standards and Recommended Practices (SARPs))⁸⁸ og þær einingar sem samþykktar hafa verið eru taldar fram í sérstöku skjali: CORSIA Eligible Emissions Units, þar sem einingunum og eiginleikum þeirra er lýst ítarlega.⁸⁹

Íslenskir flugrekendur sem stunda alþjóðaflug þurfa að vakta og skila inn kolefniseiningum fyrir losun til og frá flugvöllum þeirra ríkja sem taka þátt í kerfinu. Þessar kröfur koma til viðbótar þeim kröfum sem flugrekendur eru skuldbundnir skv. ETS-kerfinu. Þó hefur verið bundið þannig um hnútana með regluverki ESB að skýrslugjöf er sameiginleg ETS-skýrslugjöf, svo dregið hefur verið úr stjórnsýslubrýði að því marki sem mögulegt er en í ljósi landfræðilegrar stöðu Íslands er ljóst að kostnaður við kaup á kolefniseiningum mun aukast.

5.5.4 The Net-Zero Industrial Act

Í mars 2023 kynnti framkvæmdastjórn ESB tillögu að nýrri reglugerð sem mælir fyrir um aðgerðir til að styrkja kolefnishlutlausan iðnað (Net Zero Industry Act). Reglugerðin var formlega samþykkt af Evrópusambandinu í maí 2024 og tók gildi í júní sama ár, sbr. reglugerð (ESB) 2024/1735.

⁸⁵ Kerfið gildir einungis um flugferðir á milli ríkja sem bæði eru bundin af kröfum kerfisins. Í apríl 2024 höfðu 126 ríki skuldbundið sig þátttöku og er Ísland þar á meðal. Sjá upplýsingar um þátttökuríki: <https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Pages/state-pairs.aspx>

⁸⁶ Sjá nánar: Ályktun allsherjarþings Alþjóðaflugmálastofnunarinnar A40-19.

⁸⁷ ICAO: CORSIA Emissions Unit Eligibility Criteria.

⁸⁸ Starfsvenjurnar eru settar fram í viðauka 16, IV. bindi, við Chicago-samninginn og kallaðar Standards and Recommended Practices (SARPs). Sjá: <https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/pages/default.aspx>

⁸⁹ Sjá: ICAO: CORSIA Eligible Emissions Units.

Um er að ræða lið í því að tryggja að ESB nái markmiði sínu í loftslagsmálum og stuðla að orkuöryggi innan sambandsins. Reglugerðin á að stuðla að markmiði ESB um kolefnishlutleysi og er tilgangur hennar að gera þeim sem þróa kolefnishlutlausar tækni auðveldara fyrir. Í því felst m.a. að draga úr stjórnsýslubyrði sem felst t.a.m. í því að kveðið verði á um einfaldari og skilvirkari leyfisveitingarferla. Tæknin sem fellur m.a. undir gerðina er kolefnisföngun og geymsla. Þá eru sett einsleit markmið um kolefnisgeymslu innan EES. Jafnframt er kveðið á um aðgerðir fyrir nýsköpun og aukna framleiðslu kolefnishlutlausrar tækni. Reglugerðin mælir fyrir um hvað sé talin vera kolefnishlutlaus tækni og nýstárleg kolefnishlutlaus tækni. Þá mælir hún jafnframt fyrir um árlegt markmið um 50 milljóna tonna geymslu koldíoxíðs fyrir árið 2030 á geymslusvæðum innan EES og efnahagslögsögu svæðisins.

Sérstök áhersla er lögð á að styðja við innviði fyrir föngun, förgun og geymslu kolefnis (CCS). Reglugerðin hvetur því til þróunar á slíkri tækni til að fanga og geyma kolefni úr iðnaðarferlum sem ekki er auðvelt að afkolefnisvæða. Tæknin er talin lykilmeyta til að ná kolefnishlutleysi og skv. regluverkinu er markmiðið að auka CCS-getu innan ESB verulega. Í því skyni er lögð til fjárfesting í þróun og uppbyggingu á innviðum fyrir CCS og stuðningur við verkefni sem miða að því að geyma kolefni á öruggan og varanlegan hátt.



6. Samanburður við önnur ríki



Í þessum kafla má finna umfjöllun um regluverk nokkurra ríkja varðandi löggjöf á sviði kolefnismarkaða og loftslagsstefnu. Nánar tiltekið var reynt að fá mynd af hlutverki kolefnismarkaða í loftslagsstefnu, stefnumörkun varðandi valkvæða kolefnismarkaðinn og viðskipti með kolefniseiningar og stefnumörkun varðandi nýtingu kolefnismarkaða á grundvelli 6. gr. Parísarsamningsins. Efnistöð byggja á vinnu Cathrine Wenger, lögfræðings hjá Wenger Law í Noregi. Í skýrslunni er að finna samanteknar helstu niðurstöður en efnið í heild sinni verður gert aðgengilegt á heimasíðu ráðuneytisins.⁹⁰

Lagt var upp með að skoða Noreg, sem býr við sams konar reglur er varða EES-samninginn, Svíþjóð sem ESB-ríki, Sviss sem stendur utan ESB en hefur ákveðna tengingu við ESB, t.d. varðandi viðskipti með ETS-einingar, og Bretland, sem einnig er utan ESB (en þó einungis varðandi landnýtingarverkefni í því tilviki).

6.1 Noregur: Helstu niðurstöður

- Noregur hefur sett sér pólitískt markmið um kolefnishlutleysi fyrir árið 2030. Samkvæmt því markmiði ætlar Noregur að nýta 6. gr. Parísarsamningsins til að uppfylla markmið sitt um kolefnishlutleysi árið 2030. Þetta markmið er þó ekki hluti af landsákvörðuðu framlagi (NDC) Noregs.

⁹⁰Um er að ræða óstaðfesta þýðingu á samantekt Wenger Law

-
- Norska markmiðið um kolefnishlutleysi fyrir 2030, sem sett er fram í norsku loftslagslögunum og er hluti af skuldbindingu Noregs skv. NDC, felst í því að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda um a.m.k. 55% árið 2030 m.v. 1990. Noregur mun nýta EES-samstarfið við að uppfylla markmiðið um að draga úr losun árið 2030 með þátttöku í viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir ásamt sveigjanleikaákvæðum samfélagslosunar (ESR) og LULUCF.
-
- Við að ná markmiði þessu mun Noregur reiða sig á samstarf 6. gr. Parísarsamningsins til að draga úr losun, að því gefnu að ekki sé nægileg inneign skv. sveigjanleikaákvæðum ESR til að nýta skv. sameiginlegri framkvæmd ESB (þ.e. ef ekki er dregið nægilega mikið saman í losun innan ESB).
-
- Noregur hefur hvorki sérstakar reglur eða reglugerðir um valkvæða kolefnismarkaðinn né neina stefnu eða leiðbeiningar fyrir þátttöku einkageirans í honum.
-
- Noregur reiðir sig á samstarf við TCAF Alþjóðabankans bæði fyrir loftslagsfjármögnun og kaup á ITMOS skv. 6. gr. Þá reiðir TCAF sig á reglubók 6. gr. sem og viðeigandi stefnur skv. CDM og Alþjóðabankanum til að tryggja umhverfisheilindi.
-
- Það eru engar sérstakar leiðbeiningar eða kröfur settar fram til að stjórna valkvæðum kolefnismarkaði í Noregi. Einkaaðilar virðast nýta sér tómarúm í regluverki, sérstaklega í skógargeiranum. Aftur á móti er líklegt að tillaga framkvæmdastjórnar ESB um kolefniseiningar frá LULUCF-geiranum, ef og þegar hún verður innleidd í Noregi, muni veita meiri gæðatryggingu fyrir hugsanlega kaupendur kolefniseininga úr þeim geira.
-
- Föngun, förgun og geymsla kolefnis (CCS) í Noregi er þróuð í gegnum verkefnið Longship og líklegt er að valkvæði kolefnismarkaðurinn og/eða 6. gr. Parísarsamningsins muni gegna hlutverki í að tryggja fjárhagslegan lífvænleika þessara verkefna.
-

6.2 Svíþjóð: Helstu niðurstöður

-
- Svíþjóð er hluti af ESB og hafa stefnur og reglugerðir ESB því mikil áhrif á hvernig loftslagsstefnu þess er hægt að þróa. Landsákvæðið framlag (NDC) Svíþjóðar er það sama og hjá ESB.
-
- Svíþjóð er hluti af viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir sem og geirum sem ekki eru í viðskiptum, svo sem þeim sem falla undir reglugerð um samfélagslosun (ESR) og LULUCF.
-

-
- Vegna afturköllunar á stefnu um skyldubundna íblöndun eldsneytis fyrir innlendar samgöngur er Svíþjóð ekki á réttri leið í þeirri vegferð að ná markmiðum sínum um samdrátt í losun fyrir 2030 og 2050.
-
- Til að geta náð markmiði sínu um losunarminnkun árið 2030 mun Svíþjóð þurfa að reiða sig á viðbótarráðstafanir; þar á meðal eru valkostir til að nota lífræna CCS, LULUCF-verkefni og kaup á alþjóðlegri losunarminnkun skv. 2. mgr. 6. gr. Parísarsamningsins. Í raun verður 2. mgr. 6. gr. líklega mikilvægasta viðbótarráðstöfunin.
-
- ESB leyfir ekki notkun aðildarríkja á 6. gr. Parísarsamningsins til þess að standast skuldbindingar skv. NDC. Aftur á móti hefur Svíþjóð sett sér metnaðarfullra markmið um kolefnishlutleysi en ESB gerir kröfu um og mun því vera heimilt, og ætlar, að nota 6. gr. til að ná innlendum loftslagsmarkmiðum sínum. Þar sem ESB leyfir ekki notkun 6. gr. mun Svíþjóð ekki framkvæma tilsvarandi jöfnun fyrir þessar kolefniseiningar.
-
- Sænskyfirvöld hafa ekki sett fram sérstakar kröfur fyrir valkvæða kolefnismarkaðinn þar í landi fyrir utan frjáls viðskipti skv. 2. mgr. 6. gr. Þar eru sænsk yfirvöld að nota alþjóðlega ramma til að tryggja að strangir umhverfisstaðlar séu uppfylltir, eins og t.d. Gold Standard.
-
- Þá er Svíþjóð að þróa ramma til að meta sjálfbæra þróun fyrir viðskipti skv. 2. mgr. 6. gr. og mun krefjast skýrslu um sjálfbæra þróun sem staðfest er af þriðja aðila áður en einingar skv. greininni eru heimilaðar.
-

6.3 Sviss: Helstu niðurstöður

-
- Vorið 2024 samþykkti svissneska ríkið uppfærða kolefnislöggjöf fyrir tímabilið 2025–2030. Lögin tóku tillit til niðurstaðna úr þjóðaratkvæðagreiðslu og veita ríkinu meiri sveigjanleika til notkunar á kolefniseiningum skv. 2. mgr. 6. gr. Parísarsamningsins.
-
- Sviss er ekki hluti af viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir heldur er ríkið með sitt eigið svissneska viðskiptakerfi sem hefur verið tengt við kerfi ESB síðan 2020.
-
- Innlent bótakerfi fyrir innflytjendur bensíns og dísilolíu gerir þessum fyrirtækjum kleift að nýta 2. mgr. 6. gr. Parísarsamningsins og kaupa samdrátt í losun erlendis til að uppfylla kröfur sínar um samdrátt innan lands. Samkvæmt kerfinu er sveigjanleikinn til að nota 2. mgr. 6. gr. fjórðungur (25%) af heildarlosun.
-

-
- Kolefniseiningar skv. 2. mgr. 6. gr., sem keyptar eru í samræmi við innlenda bótakerfið, eru nýttar af svissnesku ríkisstjórninni til að uppfylla landsákvarðað framlag sitt.
-
- Kolefnisgjald er lagt á þau fyrirtæki sem eru ekki hluti af svissneska viðskiptakerfinu með losunarheimildir. Aftur á móti er í lögunum kveðið á um að kolefnisgjald sé ekki lagt á ef viðkomandi fyrirtæki hefur skuldbundið sig til að draga úr kolefnislosun sinni og hefur tilkynnt svissnesku ríkisstjórninni um sérstök markmið um minnkun. Þessari undantekningu hefur aðeins verið beitt gagnvart fyrirtækjum í afmörkuðum geirum.
-
- Landsákvarðað framlag Sviss gerir ráð fyrir nýtingu kolefniseininga skv. 2. mgr. 6. gr. (ITMOs) en segir ekkert um hversu stór hluti alþjóðlegra kaupa (samanborið við innlendan samdrátt í losun) verður notaður til að ná markmiðunum.
-
- Sviss hefur sett á svartan lista ákveðin verkefni á grundvelli 6. gr., þar á meðal landnotkunar- og skógræktarverkefni. Þetta á þó ekki við um innlend verkefni þar sem skógræktarverkefni eru leyfð.
-
- Sviss hefur áhuga á að þróa regluverk vegna föngunar á kolefni í andrúmslofti og geymslu kolefnis (DACCS) að hluta til eða eingöngu á jarðfræðilega hentugum stöðum erlendis. Hér er átt við að koma fyrir beinum loftföngunarbúnaði og geymslu gróðurhúsalofttegunda á yfirráðasvæði gistilandsins, sem síðan verður talið (að öllu leyti eða að hluta) til innlendra og alþjóðlegra markmiða Sviss um samdrátt gróðurhúsalofttegunda (þ.e. NDC þess).
-
- Fyrir frjáls kaup á kolefniseiningum skv. 2. mgr. 6. gr. getur kaupandinn ákveðið hvort hann skili þeim til svissnesku ríkisstjórnarinnar eða ekki. Ef þeim er ekki skilað mun gistilandið hafa gert tilsvarandi jöfnun en ekki svissneska ríkið. Þannig mun þessi samdráttur í losun, sem ekki er skilað til svissneska ríkisins, stuðla að því að brúa bil þaksins á losun.
-

6.4 Bretland: Helstu niðurstöður

-
- Breska ríkið hefur stutt tvo lykilstaðla til að setja hágæðaleiðbeiningar fyrir þátttöku einkageirans í innlendum, valkvæðum kolefnismarkaði (oft einnig vísað til sem náttúrumarkaðurinn) fyrir skógrækt og endurheimt á mómýri, Woodland Carbon Code og Peatland Code.
-
- Aðeins fyrirtækjum með losun innan landamæra Bretlands er leyft að taka þátt í þessum tveimur innlendu valkvæðu kolefnismörkuðum.
-

-
- Engar lagalegar kröfur eru gerðar á fyrirtæki um að kaupa kolefniseiningar frá Woodland Carbon Code eða Peatland Code. Aftur á móti horfir breska ríkið til þessara tveggja staðla í tengslum við skyldur/ráðleggingar fyrir skýrslugjöf fyrirtækja um losun gróðurhúsalofttegunda. Að auki hvetur breska ríkið fyrirtæki til að kaupa kolefniseiningar frá valkvæða kolefnismarkaðnum til þess að ríkið standist markmið sín um samdrátt í losun, þar með taldar kolefniseiningar frá Woodland Carbon Code og Peatland Code.
-
- Bretland reiðir sig á alþjóðlega viðurkennda óháða vottunaraðila, sem Bretland hefur samþykkt, til að framkvæma staðfestingu og sannprófun á kolefniseiningum sem skapaðar eru skv. þessum tveimur stöðlum.
-
- Nú standa yfir umræður hjá bresku ríkisstjórninni um hvort það eigi að taka skóga með í breska viðskiptakerfið með losunarheimildir (UK ETS). Sé svo er líklegt að Woodland Carbon Code verði talinn viðeigandi til að meta vegna háa mælikvarða hans og samræmis við regluverk í Bretlandi.
-

7. Viðaukar



7.1 Sveigjanleikaákvæði vegna uppgjörs á samfélagslosun

Ef losun viðkomandi árs er meiri en sem nemur losunarúthlutun þarf að afla losunarúthlutana frá öðrum aðildarríkjum ESB eða Noregi eða nýta eitthvert þeirra sveigjanleikaákvæða sem ríkjum standa til boða skv. regluverkinu.

- **Leggja til hlíðar (e. banking):** Ef losun er undir losunarúthlutun tiltekins árs er ríki heimilt að geyma umframmagnið fyrir hvaða ár sem er til og með 2030. Árin 2021 og 2022 var samfélagslosun á Íslandi minni en losunarúthlutanir gerðu ráð fyrir og því verður hægt að nýta mismuninn, þ.e. umframlosunarúthlutanir, til uppgjörs síðar á uppgjörstímabilinu.
- **Lán milli ára (e. borrowing):** Ef losun er yfir losunarúthlutun tiltekins árs er ríki heimilt að fá lánaðar losunarúthlutanir frá seinni árum á tímabilinu. Hámark er þó á þessum tilfærslum.
- **Yfirfærsla milli ríkja (e. transfer):** Ríki innan kerfisins, þ.e. ESB-ríki, Ísland og Noregur, geta átt viðskipti með árlegar losunarúthlutanir sín á milli, þ.e. það ríki sem stendur sig vel og á umframheimildir getur selt til ríkis sem vantar. Óvíst er þó með framboð af þessum losunarúthlutunum en eftirspurn eftir þeim er nú þegar til staðar.
- **Sveigjanleiki með ETS-losunarheimildir:** Þau ríki sem eiga aðild að ETS-kerfinu fá úthlutað ETS-losunarheimildum sem ríkin geta boðið upp á á sérstökum uppboðsvettvangi. Ellefu ríki fengu heimild til að nýta hluta af ETS-uppboðsheimildum sínum á móti samfélagslosun, að undangenginni ákvörðun þar um. Árið 2019 var tekin ákvörðun um að Ísland myndi nýta þetta ákvæði og gildir sú ákvörðun fyrir árin 2021–2030. Ákvörðunina má endurskoða fyrir 31. desember 2024 vegna árána 2026–2030 og aftur fyrir 31. desember 2027 vegna árána 2028–2030. Þetta felur í sér að Íslandi er heimilt að nýta ETS-losunarheimildir, sem ella færu á uppboð, til að mæta skuldbindingum um samdrátt í losun í samfélagslosun (e. Effort Sharing) sem nemur allt að 4% af losun Íslands árið 2005.
- **Sveigjanleiki vegna LULUCF:** Ísland samanber puntana að ofan, hefur heimild til að nota 200.000 heimildir úr LULUCF til að standast samfélagslosun. Þessi sveigjanleiki er háður ákveðnum skilyrðum:
 - Ríki þurfa að standast LULUCF-skuldbindingar fyrst til að hafa heimild til að nota þennan sveigjanleika.

-
- Helming heimildanna má nota á fyrri tímabilinu, 2021–2025, og hinn helminginn á seinna tímabilinu, 2026–2030.
-
- Tilkynna þarf árlega um fyrirhugaða notkun á þessum sveigjanleika og er það forsenda þess að geta nýtt hann.
-

7.2 Haghafafundir

Þann 18. apríl 2023 skipaði umhverfis-, orku- og loftslagsráðherra starfshóp um kortlagningu stöðu og tækifæra til viðskipta með kolefniseiningar. Frá skipun hefur starfshópurinn unnið að kortlagningu verkefnisins, almennri upplýsingaöflun vegna þess og leitað samráðs við fulltrúa a.m.k. 40 haghafa á sjö fundum.

Haghafafundir voru haldnir í umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytinu sem staðfundir með möguleika á fjarfundi í þeim tilfellum sem þess var óskað. Haghöfum var skipt í sex flokka eftir aðkomu þeirra að málaflokknum. Skiptingin var eftirfarandi: a. umhverfis- og náttúruverndarsamtök, b. framleiðendur og seljendur kolefniseininga, c. staðlar og umgjörð um kolefnismarkaði, d. ráðgjafar og upplýsingaveitur, e. opinberar stofnanir, f. aðrir hagsmunaaðilar.

Markmið fundanna var að gefa hagaðilum kost á því að koma á framfæri sjónarmiðum og ábendingum, og eftir atvikum gögnum, varðandi verkefni starfshópsins bæði almennt og varðandi einstök atriði, svo sem valkvæða markaði og viðskipti sem nú eiga sér stað sem og tækifæri og áskoranir varðandi markaði á grundvelli 6. gr. Parísarsamningsins og kosti og galla þess að íslensk stjórnvöld nýti slíka markaði, umgjörð og lög varðandi kolefniseiningar og viðskipti með þær. Alls bárust starfshópnum gögn frá 15 haghöfum.

Eftirfarandi hagaðilar fengu boð og sendu fulltrúa á fyrrgreinda fundi 18. og 19. október 2023:

-
- Umhverfis- og náttúruverndarsamtök: Landvernd, Náttúruverndarsamtök Íslands, Ungir umhverfissinnar, Vinir íslenskrar náttúru og Skógræktarfélag Íslands.
-
- Framleiðendur og seljendur kolefniseininga: Carbfix, Climeworks, Kolviður, Running Tide, Pure Recycling, SoGreen, Súrefni, Yggdrasill Carbon, Vaxa og Votlendissjóður.
-
- Staðlar og umgjörð: Faggildingarráð, Skógarkolefni, Staðlaráð, Yggdrasill Carbon.
-
- Ráðgjafar og upplýsingaveitur: Deloitte, EY, Festa – Miðstöð um samfélagsábyrgð, KPMG, PWC.
-

-
- Opinberar stofnanir: Hafrannsóknastofnun, Landgræðslan, Loftslagsráð, Náttúrufræðistofnun, Umhverfisstofnun, Samband íslenskra sveitarfélaga, Seðlabanki Íslands, Skógræktin og Neytendastofa.
-
- Aðrir hagsmunaaðilar: Alþýðusamband Íslands, Bændasamtök Íslands, Samtök atvinnulífsins, Samtök ferðaþjónustunnar, Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi, Samtök iðnaðarins, Samtök verslunar og þjónustu.
-

Þá var haldinn aukafundur 12. október fyrir þá aðila sem áhuga höfðu og ekki gátu mætt á fyrrgreindum tímum fyrir eftirfarandi aðila: Ársreikningaskrá, International Carbon Registry og Skipulagsstofnun.

7.3 Samráð og upplýsingaöflun

Starfshópurinn aflaði upplýsinga frá ýmsum sérfræðingum við gerð skýrslunnar. Sérstök áhersla var lögð á að ná til helstu sérfræðinga sem höfðu unnið að greiningu lagaumgjjarðar tengdri loftslagsmálum, með sérstakri áherslu á kolefniseiningar, uppgjör loftslagsskuldbindinga og reynslu annarra ríkja á þessu sviði.

Starfshópurinn gerði samninga um vinnslu efnis í tengslum við ofangreinda þætti við ráðgjafa, þ.e. Wenger Law og Deloitte. Wenger Law fékk það hlutverk að greina lagaumgjörð og reynslu Noregs, Svíþjóðar, Sviss og Bretlands í tengslum við kolefniseiningar. Sú vinna er aðgengileg í viðauka skýrslunnar en hefur einnig nýst við gerð skýrslunnar. Þá var samið við Deloitte ehf. um greiningu og innlegg varðandi ýmsa þætti.

Starfshópurinn hitti alla þá hagaðila og sérfræðinga sem óskuðu eftir fundi með starfshópnum. Þá óskaði starfshópurinn sérstaklega eftir fundum með einstaka sérfræðingum til að leita svara við sértækum spurningum.

7.4 Skipunarbréf hópsins



Stjórnarráð Íslands
Umhverfis-, orku- og
loftslagsráðuneytið

urn@urn.is
545 8600

Skuggasundi 1,
101 Reykjavík

stjornarradid.is

Helga Barðadóttir
Ljósaland 9
108 Reykjavík

Reykjavík 18. apríl 2023
Tilv.: UMH23030010/2.3.5

Hér á landi hefur til skamms tíma verið virkur valkvæður markaður með kolefniseiningar, þar sem fyrirtæki og stofnanir hafa getað keypt kolefniseiningar frá skógrækt og endurheimt votlendis, til að sýna fram á kolefnisjöfnun á starfsemi sinni. Fram til þessa hafa engar vottaðar heimildir verið á markaði hérlandis, þ.e. seljendur hafa ekki getað sýnt fram á það með afgerandi hætti að kolefnisbinding eða samdráttur í losun hafi átt sér stað.

Viða erlendis eru starfræktir kolefnismarkaðir og eru einingar á þeim mörkuðum í flestum tilfellum vottaðar af þar til bærum aðilum. Íslensk fyrirtæki hafa getað keypt kolefniseiningar á þeim mörkuðum.

Á grundvelli 6. gr. Parísarsamningsins er unnið að því að setja á laggirnar tvenns konar kerfi. Annars vegar er um að ræða alþjóðlegan markað með kolefniseiningar (gr. 6.4). Verkefni og einingar sem frá þeim koma munu lúta ströngu eftirliti/vottunaarferli. Einingar sem til verða á þeim markaði geta ríki nýtt til að standa við skuldbindingar sínar gagnvart loftslagssamningum um samdrátt í losun, að því gefnu að sett hafi verið fram áform um slíkt í landsmarkmiðum (NDC) viðkomandi ríkis. Þau ríki sem hýsa verkefni þurfa að gefa heimild fyrir því að slík verkefni séu starfrækt innan þeirra lögsögu. Hins vegar er um um að ræða kerfi sem byggir á tvíhliða samstarfi ríkja um verkefni sem leiða til samdráttar í losun eða stuðla að bindingu kolefnis (gr. 6.2). Nokkur ríki hafa þegar sett á laggirnar verkefni á grundvelli greinar 6.2, þar sem árangur verður nýttur gagnvart alþjóðlegum skuldbindingum. Forsenda er að sérstakur samningur milli liggi fyrir milli viðkomandi ríkja. Þess má geta að stjórnvöld í Sviss hafa sýnt því mikinn áhuga að koma á laggirnar slíku tvíhliða samstarfi við Ísland, með það í huga að hingað til lands verði fluttur koltvísýringur frá svissneskri starfsemi, sem fyrirtækið Carbflix myndi dæla niður. Í gangi er tilraunaverkefni, sem felst í innflutningi lítils magns koltvísýrings frá Sviss, sem Carbflix dælir niður.

Hér með ert þú skipuð í starfshóp sem falið er það hlutverk að kortleggja stöðu og tækifæri til viðskipta með kolefniseiningar hér á land, sem og horfi til ávinnings af verkefnum sem framleitt geta slíkar einingar. Í vinnunni þarf að horfa bæði til möguleika íslenskra fyrirtækja á slíkum markaði sem mögulegir framleiðendur eininga sem og kosti þess og galla að íslensk stjórnvöld nýti slíka markaði til að uppfylla skuldbindingar í loftslagsmálum. Í því samhengi þarf að horfa sérstaklega til loftslagsskuldbindinga á grundvelli samstarfs við ESB og hvaða möguleikar eru innan þess kerfis til að nýta einingar, t.d. frá landnýtingarverkefnum (LULUCF). Rétt er að hafa í

huga að ESB hefur gefið það út að ekki verði nýttar alþjóðlegar kolefniseiningar til að ná markmiðum um 55% heildarsamdrátt í losun. Hins vegar má ætla að slíkar einingar verði nýttar inna Corsia-flugkerfisins.

Starfshópurinn er þannig skipaður:

Jónas Friðrik Jónsson, formaður,
Helga Barðadóttir, sérfræðingur í umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytinu,
Salome Hallfreðsdóttir, sérfræðingur, tilnefnd af matvælaráðuneytinu.

Gert er ráð fyrir að lokaafurð vinnuhópsins verði tillögur að stefnumörkun stjórnvalda varðandi viðskipti með kolefniseiningar.

Starfshópurinn fær heimild til að leita til sérfræðinga á þessu sviði, bæði innlendra og erlendra, sérstaklega hvað varðar útfærslu lausna sem byggjast á 6. gr. Parísarsamningsins. Með hópnun mun starfa sérfræðingur á vegum ráðuneytisins.

Í vinnunni verð m.a. lagt mat á eftirfarandi þætti í íslensku samhengi:

- Kolefnismarkaðir á grundvelli 6. gr. Parísarsamningsins, bæði tvíhliðasamstarf á grundvelli greinar 6.2 og um alþjóðlega kolefnismarkaði á grundvelli greinar 6.4.
- Valkvæður kolefnismarkaður – kolefnisjöfnun – þátttaka íslenskra fyrirtækja, framleiðsla, vottun o.fl.
- Kolefnismarkaðir og skuldbindingar Íslands í loftslagsmálum svo sem gagnvart Loftslagssamningi Sameinuð þjóðanna (UNFCCC) og ESB.
- Verkefni á sviði föngunar og förgunar kolefnis og tenging við alþjóðlega kolefnismarkaði.

Skal starfshópurinn afla sjónarmiða lykilaðila á þessu sviði innan og utan stjórnkerfisins.

Farið er fram á að starfshópurinn skili niðurstöðum sínum til ráðuneytisins eigi síðar en 1. febrúar 2024.



Guðlaugur Þór Þórðarson



Stefán Guðmundsson

7.5 Tenglar á óbirt efni

Leitað var til Wenger Law varðandi greiningar á lagaumhverfi í nokkrum ríkjum sem við berum okkur saman við. Niðurstöðum var skilað í 5 skýrslum, sem ekki hafa verið gefnar út, en hér er að finna tengla á skýrslurnar. Einnig er vísað til þeirra á viðeigandi stöðum í skýrslunni.

1. [Cross-border Transactions for CCS – a Legal Analyses](#)
2. [The role of carbon markets in Norway](#)
3. [The role of carbon markets in Sweden](#)
4. [The role of carbon markets in Switzerland](#)
5. [Woodland and Peatland VCM's in the UK](#)

7.6 Orðskýringar

Að neðan eru skilgreiningar á helstu hugtökum og reglugerðum sem notuð eru í skjalinu til að tryggja sameiginlegan orðaforða:

- **Aðferðafræði:** Ferli eða leið sem notuð er til að mæla, sannprófa og votta losun gróðurhúsalofttegunda eða kolefniseiningar, sem skilgreinir þau skref sem þarf að fylgja til að uppfylla staðal eða kröfuset.
- **Direct air capture (DAC):** Kolefnisföngun úr andrúmslofti.
- **Faggilding:** Formleg viðurkenning þar til bærs stjórnvalds á því að aðili sé hæfur til að vinna tiltekin verkefni varðandi samræmismat.
- **Fjarlæging koldíoxíðs:** Carbon Dioxide Removal (CDR): Ferill sem veldur fjarlægingu koldíoxíðs úr andrúmslofti og bindur í kolefnisgeymi (GHG Reservoir), t.d. í skógi, jarðvegi eða í berglög með skilgreindan varanleika.
- **ITMO:** Alþjóðlegar framseljanlegar mótvægisáðgerðir á grundvelli greinar 6.2 í Parísarsamningnum: Internationally Transferable Mitigation Outcome.
- **Kolefnisjöfnun (e. offsetting):** Þegar stofnun/fyrirtæki fjárfestir í verkefnum sem draga úr losun CO₂ utan eigin virðisæðju.
- **Kolefnisjöfnun innan virðisæðju/innsetning (e. carbon insetting):** Þegar stofnun/fyrirtæki fjárfestir í verkefnum innan virðisæðju sinnar til þess að jafna afgang CO₂-losun.

-
- **Kolefniseining (e. carbon credit):** Framseljanlegur gerningur sem sannar að eitt tonn CO₂ hafi verið sparað með aðferðum eins og föngun, bindingu eða hindrun á losun.
-
- **Kolefnisskrá:** Miðlægt skráningarkerfi fyrir kolefniseiningar, sem tryggir skráningu verkefna og útgáfu rafrænna kolefniseininga frá slíkum verkefnum.⁹¹
-
- **Kröfur (e. requirements):** Kröfur sem kolefnisskrá setur á verkefnisaðila til að þau geti skráð verkefni sín.
-
- **Kröfuset:** Samansafn af kröfum eða viðmiðum sem tiltekin vara, ferli eða þjónusta þarf að uppfylla. Kröfuset eru oft sérhæfð og ætluð tilteknum aðilum án opinberrar viðurkenningar.
-
- **Landnotkun (LULUCF):** Losun sem fellur undir gildissvið reglugerðar ESB um landnotkun, breytta landnotkun og skógrækt nr. 2018/841.
-
- **Landsákvarðað framlag:** Framlag ríkja í loftslagsmálum á grundvelli Parísarsamningsins.
-
- **Landsbókhald:** Landsskýrsla um losun gróðurhúsalofttegunda (National Inventory Document, NID).
-
- **Loftslagssamningurinn:** Rammasamningur Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar.
-
- **Losunarúthlutanir:** Úthlutanir sem ríki fá til að gera upp losun sína gagnvart Evrópusambandinu sem endurspeglar hámark þeirrar losunar sem ríki má losa í samræmi við hlutdeildarmarkmið sín.
-
- **Lögbundnir markaðir:** Eru settir upp með atbeina ríkja eða ríkjasambanda og þátttaka í þeim er á grundvelli þess að uppfylla skyldur þátttakenda um samdrátt í eigin starfsemi.
-
- **Markmið í loftslagsmálum:** Innlend markmið sem sett hafa verið í stefnum og/eða sáttmálum stjórnvalda.
-
- **Nettóbinding:** Binding gróðurhúsalofttegunda að frátalinni losun innan tiltekinna útmarka, svo sem fyrirtækis eða ríkis.
-
- **Nettólosun:** Losun gróðurhúsalofttegunda að frátalinni bindingu innan tiltekinna útmarka, svo sem fyrirtækis eða ríkis.
-

⁹¹Skilgreint á eftirfarandi hátt í ÍST TS 92:2022: „centralized electronic registry that provides registration of GHG projects and issuances of electronic carbon credits generated by such projects. Further transfers of such credits and retirement for offsetting emissions.“

-
- **Samfélagslosun:** Losun sem fellur undir gildissvið reglugerðar ESB um sameiginlegar efndir nr. 2018/842.
-
- **Skuldbindingatímabil:** Tímabil sem er afmarkað af sértækum reglum sem gilda um uppgjör skuldbindinga á því tímabili.
-
- **Sannprófun:** Ferlið til að tryggja að kolefniseiningar séu staðfestar.⁹²
-
- **Staðall:** Skjal, ákvarðað með sammæli og samþykkt af viðurkenndum aðila þar sem settar eru fram, til algengrar og endurtekinnar notkunar, reglur, leiðbeiningar eða eiginleikar fyrir starfsemi eða afrakstur hennar í þeim tilgangi að ná fram sem mestri samskipan í tilteknu samhengi.
-
- **Staðfesting (e. validation):** Staðfesting á að hönnun kolefnisverkefnis uppfylli settar kröfur fyrir verkefni.
-
- **Sveigjanleikaákvæði (e. flexibilities):** Reglur sem gilda um uppgjör skuldbindinga og varða tilfærslur losunarheimilda/losunarúthlutana milli bókhaldskerfa.
-
- **Tækniforskrift:** Nákvæm lýsing á tæknilegum eiginleikum vöru, ferlis, þjónustu eða kerfis, með kröfum um frammistöðu eða gæði.
-
- **Tilsvarendi jöfnun (e. Corresponding adjustment):** Jöfnun sem tryggir að ekki verði tvítalning á losun í losunarbókhaldi ríkja.
-
- **Uppgjorsreglur:** Reglur sem gilda um uppgjör markmiða/skuldbindinga.
-
- **Útgáfa eininga í bið (e. issuance of pending credits):** Einingar sem hafa fengið staðfestingu vottunaraðila og eru skráðar í kolefnisskrá, en hafa ekki enn lokið sannprófun. Þær eru því ekki fullgildar til notkunar í kolefnisjöfnun á þessu stigi. Kaupandi sem eignast einingu í bið hefur loforð um tiltekna kolefnisjöfnun innan ákveðins tíma, byggt á áætlaðri kolefnisbindingu eða samdrætti í losun, en einingin verður ekki nothæf fyrr en sannprófun hefur farið fram og einingin verður þannig formlega gefin út.
-
- **Útgáfa fullgildra eininga (e. issuance of validated credits):** Kolefniseiningar sem hafa verið staðfestar og sannprófaðar.
-
- **Valkvæðir kolefnismarkaðir (e. Voluntary Carbon Markets - VCMs):** Markaðir þar sem aðilar kaupa einingar valkvætt, þ.e. án þess að vera skyldaðir til að kaupa kolefniseiningar. Ekki er til ein algild viðurkennd skilgreining.
-
- **Verkefnislýsing:** Lýsing á verkefni skv. kröfum og skilyrðum kolefnisskráa.
-

⁹² Skilgreint á eftirfarandi hátt í ÍST TS 92:2022: „specific set of procedures and standards to verify GHG emission reduction or removal projects“.

-
- **Vottunarkerfi:** Verkferli eða viðmiðanir, þróuð af afmörkuðum hópi hagaðila, svo sem Verra, Puro Earth, Isometric og Gold Standard, án viðtæks samráðsferlis eins og gerist við þróun staðla. Þótt bæði vottunarkerfi og staðlar gegni því hlutverki að setja ramma um ákveðna aðferðafræði og kröfur fyrir vottun verkefna er staðallinn opinber og þróaður með víðtæku samráði og samvinnu meðal fjölbreyttra hagaðila, en vottunarkerfi eru þróuð í lokaðri samvinnu fámennra hópa og eiga sér því oft takmarkaða aðkomu aðila.
-
- **Vottunaraðilar:** Aðilar sem staðfesta getu verkefna til að draga úr losun og fylgjast reglulega með árangri eftir fjárfestingu í verkefni.
-

