

Handbók fyrir smærri fyrirtæki

Stefnumótun í loftslagsmálum & mælingar á kolefnisspori



Intró

Nánari upplýsingar
um Festu má nálgast
á samfelagsabyrgd.is

[samfelagsabyrgd.is/
verkefnin/leidarvisir/](http://samfelagsabyrgd.is/verkefnin/leidarvisir/)

Settu þér stefnu og mældu árangurinn

Það er von okkar hjá Festu, miðstöð um sjálfbærni og samfélagsábyrgð, að þessi handbók leiði þig í gegnum þau skref sem þarf að hafa í huga þegar farið er af stað í þá vegferð að mæla og draga úr kolefnisspori í hverskyns rekstri.

Hverju þarf að huga að þegar sett er fram stefna í loftslagsmálum og hvernig setjum við okkur raunhæf markmið? Hvað er það sem við þurfum að mæla og hvers vegna er það mikilvægt? Í þessari handbók er vísað í aðgengileg og áreiðanleg tól og tæki sem nýta má til að mæla kolefnisspor og til að birta upplýsingar um losun á áreiðanlegan og gagnsæjan máta.

Á heimasíðu Festu er einnig aðgengilegur [leidarvísir](#) þar sem má nálgast viðamiklar upplýsingar og leiðbeiningar um innleiðingu sjálfbærni og samfélagsábyrgðar.

Það er ekki eftir neinu að biða, gangi þér vel. Allt sem þú gerir hefur áhrif.

Handbók unnin fyrir Festu af:
Dr. Snjólaugu Ólafsdóttir
Ritstjórn og ábyrgð: Festa
Prófarkalestur: Alexandra Kjeld,
sérfræðingur hjá Eflu
Hönnun og umbrot: Kolofon

Handbókin er gefin út fyrir styrk frá
Loftslagssjóði (200235-5801).
Bestu þakkir fyrir ráðleggingar við
hönnun handbókarinnar: Gunnar
Sveinn Magnússon, Bjarni Herrera,
Vilborg Einarsdóttir, Eva Yngvadóttir
og Sandra Rán Ásgrímsdóttir.

Efnisyfirlit

1. skref

Ákvörðun um vegferð

2. skref

Móta stefnu

3. skref

Skilgreina viðmið

4. skref

Setja markmið

5. skref

Breyta hugsunarhætti

6. skref

**Ýmis tól sem nota
má á vegferðinni**

1. skref



Loftslagsverkfall
á vegum Fridays for
Future Ísland

[samfelagsabyrgd.is/
verkefnnin/heimsmark
midin/](http://samfelagsabyrgd.is/verkefnnin/heimsmarkmidin/)



Ákvörðun um vegferð

Loftslagsvandinn er ekki nýr af nálinni. Hann hefur lengi verið í umræðunni en hefur ekki þótt nógu aðkallandi til að samfélög heimsins grípi til tafarlausra aðgerða. Ekki fyrr en núna. Við sjáum nú þegar alvarlegar afleiðingar loftslagsbreytinga í bráðnun norður- og suðurskautanna, veðurhamförum sem valda skógareldum, flóðum og skriðuföllum. Á hverjum föstudegi frá haustinu 2018 hefur ungt fólk um allan heim farið í loftslagsverkfall frá skólagöngu, þar sem kallað er eftir róttækum og tafarlausum aðgerðum.

Það er lífseig mýta að það að sinna umhverfismálum og sjálfbærni sé dýrt og aðeins á hendi þeirra fyrirtækja og stofnanna sem eigi fjármagn og tíma aflögu.

Reynslan sýnir að þegar sjálfbærni og loftslagsmál eru tekin föstum tókum sparar það fjármagn til lengri tíma, gefur betri yfirsýn yfir reksturinn, skapar ný tækifæri, dregur úr rekstraráhættu, eykur virði vörumerkisins og eykur starfsánægju.

Rannsóknir sýna að þau fyrirtæki sem hafa gert sjálfbærni hluta af rekstri sínum og aukið gagnsæi í upplýsingagjöf laða að sér hæfara starfsfólk, tryggari viðskiptavinum og vekja frekar áhuga hjá fjárfestingar aðilum.

Rekstrarumhverfi fyrirtækja hefur breyst gríðarlega á stuttum tíma og mun breytast hratt á næstu árum. Meirihluti þjóða heims, þar á meðal Ísland og þær þjóðir sem Íslendingar eiga mest samskipti við, eru að setja stór markmið sem snúa að því að draga úr losun koltvísýrings, að innleiðingu hringrásarhagkerfisins og heimsmarkmiða Sameinuðu þjóðanna um sjálfbæra þróun. Loftslagsmál hafa gifurleg áhrif á framgang allra 17 heimsmarkmiðanna, en það er markmið númer 13 sem snýr beint að aðgerðum í loftslagsmálum.



Katrín Jakobsdóttir kynnr ný markmið Íslands í loftslagsmálum á alþjóðlegum fundi.

Í lok árs 2020 kynnti ríkisstjórn Íslands ný og metnaðarfull markmið í loftslagsmálum sem ná til ársins 2030. Ísland mun, ásamt Noregi og ESB, draga úr losun um 55% til ársins 2030 miðað við árið 1990, vera kolefnishlutlaus 2040 og aukin áhersla verður lögð á loftslagstengd þróunarverkefni. Þetta mun setja auknar kröfur á allt íslenskt atvinnulíf til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Nú þegar er aukin áhersla á að fyrirtæki gefi upp ófjárhagslegar upplýsingar sínar, sem snúa að áhrifum þess á umhverfi og samfélag, ekki síður en þær fjárhagslegu og mun sú áhersla aukast með auknum þrýsting frá regluverki Evrópusambandsins, aðgerðaáætlun stjórnvalda í loftslagsmálum o.fl.

Það má því segja að í dag sé það forskot að halda utan um þá þætti sem snúa að loftslagsmálum og sjálfbærni í rekstrinum en í náinni framtíð verður þetta hluti af öllum rekstri.

Þær rekstrareiningar sem taka ekki þátt núna munu þurfa að eyða tíma og fjármunum í að ná samkeppnisaðilum sínum eða heltast úr lestinni þegar fram líða stundir. Það er því mikilvægt fyrir öll fyrirtæki sem vilja tryggja öruggan rekstrargrundvöll að skoða sín áhrif á umhverfi og samfélag, innleiða sjálfbærni í sína kjarnastarfsemi og byggja upp sjálfbær viðskiptamódel. Hér skiptir hvert skref máli og allt sem við erum gerum skiptir máli.



[samfelagsabyrgd.is/
verkefni/loftslag-
smarkmid](http://samfelagsabyrgd.is/verkefni/loftslag-smarkmid)

climatepulse.is/

Loftslagsyfirlýsing Festu og Reykjavíkurborgar

Í nóvember 2015 skrifuðu yfir eitt hundrað forstjórar fyrirtækja og stofnana undir yfirlýsingu um að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda (GHL). Þetta var stór áfangi og ánægjulegt hversu góð þátttakan var, enda vakti verkefnið athygli á alþjóðlegum vettvangi og var kynnt á Parísarráðstefnunni um loftslagsmál (COP21) í lok árs 2015.

Yfirlýsingin kallast [Loftslagsyfirlýsing Festu og Reykjavíkurborgar](#) en Festa og Reykjavíkurborg hafa stutt fyrirtækin til að vinna markvisst að loftslagsmálum sínum, t.a.m. með fræðslu, hvatningarverðlaunum og árlegri könnun á eftirfylgni. Afurðir þessa starfs er þekkingarsamfélag, sameiginleg aðferðafræði og Loftslagsmælir Festu (byggður á alþjóðlegum viðmiðum) sem fyrirtæki geta notað sér að kostnaðarlausu til að greina losun sína og setja sér markmið. Loftslagsmælirinn er fánlegur bæði á excel skjali og sem vefsíða, mælinum fylgir ítarlegt kennslumyndband.

Yfirlýsingin felur í sér skuldbindingu í þremur liðum, þ.e. að:

- 1 Draga úr losun gróðurhúsalofttegunda,
- 2 Minnka myndun úrgangs, m.a. með því að nota minna af óendurvinnanlegu hráefni og umbúðum, endurvinna og endurnýta,
- 3 Mæla árangurinn og gefa reglulega út upplýsingar um stöðu ofangreindra þátta.

Mörg af okkar fremstu fyrirtækjum í loftslagsmálum notuðu þetta tækifæri til að hefja sína vegferð í átt að sjálfbærum og samfélagslega ábyrgum rekstri. Fjölgað hefur í hópi þátttakenda síðan 2015 og eru allir velkomnir sem vilja taka þátt.

2. skref

Móta stefnu

! – mikilvægisgreining á ensku er materiality assessment.

Það er mikilvægt að setja sér stefnu áður en haldið er af stað. Þegar við setjum stefnu í loftslagsmálum setjum við fram þá framtíðarsýn sem við viljum ná, tilgang hennar og megin markmið. Til að einfalda okkur gönguna, er mikilvægt að skilgreina hvers vegna við erum á þessari vegferð og hvernig við vitum þegar áfanga er náð. Það er líklegra að við gefumst upp á göngunni ef við sjáum ekki toppinn.

Í upphafi stefnumótunar þarf að fara fram ákveðin greiningarvinna eða svokölluð mikilvægisgreining. Sú greining felur í sér að leggja mat á það hvað í starfsemi fyrirtækisins hefur mest áhrif þegar kemur að loftslagsmálum. Það er til að mynda mikill munur á áhrifum frá rekstri skrifstofu eða framleiðslufyrirtækis, starfsemi í sjávarútvegi eða rekstri fasteignafélags. Hér eru væntingar hagaðila skoðaðar og í mörgum tilfellum er rætt við hagaðilana til að meta hvar leggja á mesta áherslu í stefnumótuninni og upplýsingagjöf. Sem dæmi um hagaðila má nefna: viðskiptavini, starfsmenn, birgja, samstarfsaðila, hagsmunasamtök og náttúruna.

Mynd 1 sýnir dæmi um hvernig hluti af framtíðarsýn er brotin niður í umhverfispætti, markmið og aðgerðir.

Það er mikilvægt að hafa mælingar til að hægt sé að setja sér mælanleg markmið. Til að geta dregið úr losun um 40% til ársins 2030, eins og sýndarfyrirtækið Íslands allra besta ehf. hefur sett sér (sjá mynd 1), þarf mælingar til að miða við. Mælingar á umhverfispáttum sýna okkur hvaða aðgerðir munu hafa mest áhrif, hjálpa okkur að varða leiðina og að tímasetja hvert skref. Ef flug starfsfólks er 60% af heildarkolefnisspori en hiti og rafmagn bara 5% þá þurfum við að leggja meiri áherslu á flugið og setja vörður á leiðinni. Til dæmis að draga úr um 5% fyrstu þrjú árin en auka svo við þegar fram í sækir. Þegar við setjum markmið fram í tímann má áætla að tækninni muni fara fram, svo sem að farartæki verði sparneytnari og að fleiri fundir og ráðstefnur verði rafrænar.

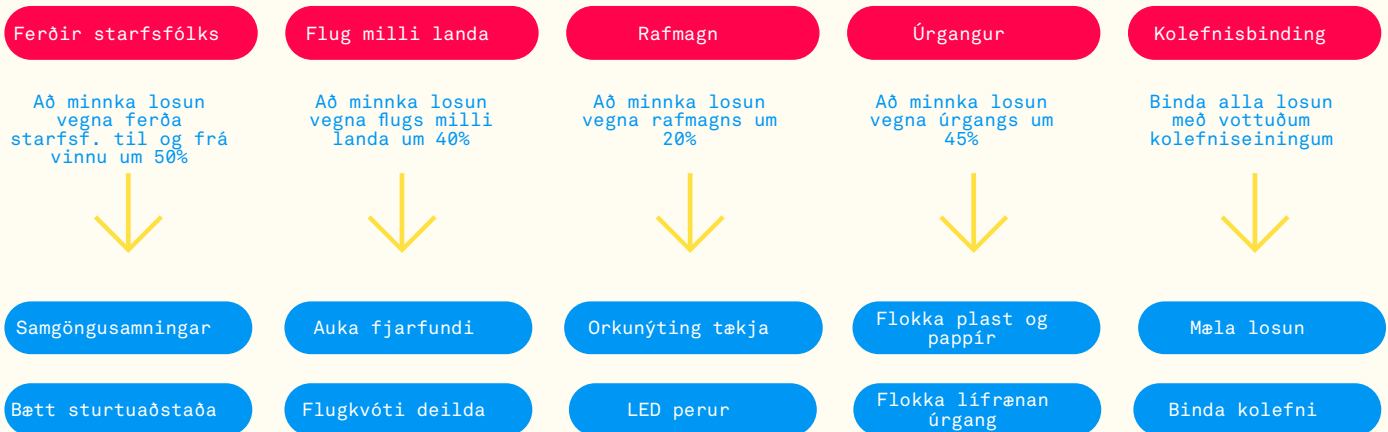
Loftslagsstefna fyrirtækisins Íslands allra besta ehf.

Markmið

Draga úr losun um 40% til ársins 2030

Kolefnishlutlaust frá árinu 2025

Umhverfisþáttur & dæmi um aðgerðir



Mynd 1

Dæmi um markmið og aðgerðir í loftslagsstefnu fyrirtækisins Íslands allra besta ehf.

Þegar breyta á verkferlum þurfa allir að sjá og skynja mikilvægi þess ef breytingin á að vera varanleg. Þess vegna er mikilvægt að stefnan sé á ábyrgð forstjóra og/eða framkvæmdastjórnar og að yfirmenn séu virkir við innleiðingu hennar og sýni fram á mikilvægi stefnunnar fyrir fyrirtækið. Á sama tíma þarf allt starfsfólk að vera vel upplýst um stefnuna, tilgang hennar og fá tækifæri til að taka þátt í stefnumótuninni og mótun aðgerðaáætlunar. Góðar hugmyndir koma ekki af sjálfu sér og mikilvægt að starfsfólk fái tækifæri til að móta hugmyndir og kom með tillögur að breytingum.

Að setja loftslagsstefnu opnar augu stjórnenda og starfsfólks fyrir þeim breytingum sem eru þegar að eiga sér stað, hvort sem það er röskun vistkerfa, hækkun sjávar eða öfgar í veðurfari. Það er mikilvægt að vera meðvituð um þær breytingar sem eru að eiga sér stað og taka þær inn í viðskiptalíkön í dag og til framtíðar. Reksturinn mun þurfa að aðlagast breyttu umhverfi, en hvernig? Ef við sjáum slíkar breytingar fyrir getum við byrjað strax að aðlaga okkar viðskiptalíkön að þeim og ekki einungis spornað við breytingum heldur einnig verið viðbúin þeim.

3. skref

Skilgreina viðmið

1 – [Sanderson et al., 2017.](#)

2 – [ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en](#)

3 – [graenskref.is/wp-content/uploads/2020/11/Leidbeiningar_kolefnisjofnun_2020.pdf](#)

Hvers vegna að draga úr losun? Er ekki nóg að kolefnisjafna?

Markmið okkar er að breyta kerfunum sem við byggjum á þannig að þau verði sjálfbær og styðji við lífshætti okkar. Nú þegar eru afleiðingar loftslagsáhrifa sýnilegar um allan heim og ef við ætlum að forða okkur frá óafturkræfum breytingum á veðrakerfum jarðar þurfum við að draga hratt úr losun næstu árin og binda kolefni á sama tíma. Til að halda okkur innan við 1,5°C hækkun, þurfum við að vera komin í kolefnisjafnvægi um miðja öldina og halda áfram að binda næstu áratugi eftir það (1) Það er því ekki um það að ræða að það sé nóg að binda eingöngu. Það að auki hefur ESB gefið út (2) að við munum ekki ná loftslagsmarkmiðum okkar nema fara yfir í hringrásarhagkerfi með öllum þeim sparnaði í auðlindanotkun og sparnaði á losun gróðurhúsalofttegunda sem því fylgir. Þegar við skoðum kolefnissporið okkar og finnum leiðir til að minnka það erum við að stíga skref í átt að heildar kerfisbreytingum.

Þegar við sendum fyrirspurn á birgja, skip-
tum út vörum eða þjónustu eða breytum
framleiðsluháttum til að draga úr losun erum
við að breyta kerfum.

Við þurfum að binda með ábyrgum hætti (3) það kolefni sem við getum ekki dregið úr. Ef við ætlum að sækjast eftir vottun til að staðfesta kolefnishlutleysi er gerð krafa um að við séum með virka stefnu til að draga úr losun um leið og við bindum með vottuðum kolefniseiningum.

Sjá meira um staðalinn hér ghgprotocol.org/

Mynd 2

Losun gróðurhúsa-lofttegunda vegna starfsemi. Sýnt er hvernig þættir skiptast í umfang 1, 2, og 3 og þær gastegundir sem fylgjast þarf með.

Hvernig mælum við losun?

Við mælum þá umhverfisþætti sem valda losun. Þetta geta verið mismunandi þættir í mismunandi rekstri en það eru ákveðnir grunnþættir sem eiga við um alla starfsemi, s.s. samgöngur, orkunotkun og úrgangur. Almennt er notast við alþjóðlegan staðal við mælingar, það er [Greenhouse Gas Protocol](#). Staðallinn tekur saman kolefnisspor frá rekstri eins og mynd 2 sýnir. Þar er losun skipt upp í þrennt eftir því hvar losunin á sér stað, það er hvort losunin er bein eða óbein. Losunin skiptist í umfang 1, 2 og 3 eins og sjá má á mynd 2.

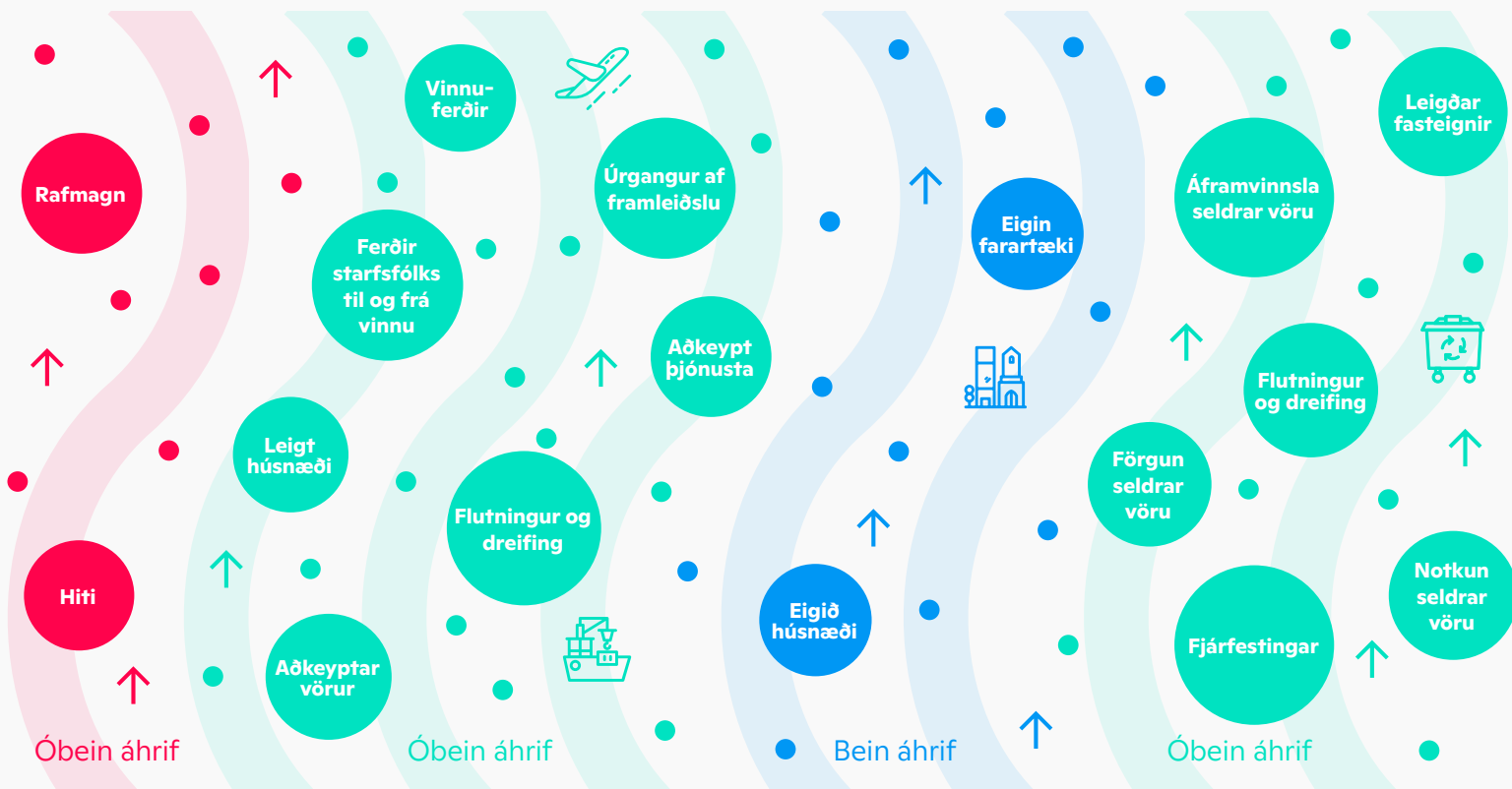
Eftirtalдар lofttegundir eru algengar við losun fyrirtækja og verða til við umfang 1-3: CH₄, SF₆, CO₂, PFCs, N₂O og HFCs

Umfang 2
Losun sem verður hjá þriðja aðila vegna notkunar okkar á hita og rafmagni.

Umfang 3 – ílag
Losun sem verður hjá þriðja aðila til að við getum stundað okkar starfsemi.

Umfang 1
Bein losun sem verður til við daglegan rekstur okkar starfsemi.

Umfang 3 – frálag
Losun sem verður hjá þriðja aðila eftir að við höfum stundað okkar starfsemi.



Umfang 1 er bein losun frá starfsemi. Það er sú losun sem verður til við daglegan rekstur okkar starfsemi hvort sem það er þjónusta eða framleiðsla. Til dæmis ef starfsfólk þarf að fara á milli staða til að veita þjónustu á bílum fyrirtækisins þá fellur brennsla þess eldsneytis undir umfang 1. Einnig er hér losun frá öðrum gastegundum sem verða í okkar starfsemi, t.d. ef við erum með heilbrigðisþjónustu sem notar hláturgas (N_2O) eða ef við erum að framleiða rafmagn með jarðhita og koltvísýringur kemur upp með jarðgufunni, þá fellur það undir umfang 1.

Umfang 2 er losun vegna orkunotkunar bæði rafmagns og hita. Rafmagn og hiti er stór þáttur í kolefnisspori víðast hvar erlendis og þar sem við fylgjum hér alþjóðlegum staðli er haldið utan um þessa orkunotkun í sér umfangi, umfangi 2.

Umfang 3 er sú losun sem verður hjá þriðja aðila vegna okkar starfsemi. Umfang 3 skiptist í svokallað ílag og frálag. Ílag er sú losun sem verður hjá þriðja aðila til að við getum stundað okkar starfsemi. Það á við um framleiðslu á íhlutum sem við þurfum í okkar framleiðslu, framleiðslu á vörum sem við seljum svo áfram, framleiðslu á vörum sem okkar starfsfólk þarf til að vinna sína vinnu, s.s. tölvubúnaður og ritföng. Auk þess er hér losun vegna þjónustu sem við þurfum s.s. þrif og mótuneytisþjónusta, losun hjá flutningsfyrirtækjum við að koma til okkar vörum, hjá flugrekendum við að koma okkar starfsfólki til útlanda eða hjá starfsfólkinu okkar við að mæta í vinnuna. Frálag er svo sú losun sem verður hjá þriðja aðila eftir að við höfum stundað okkar starfsemi t.d. við að koma vörunum okkar til viðskiptavina, losun sem verður hjá viðskiptavinum okkar við að nota og/eða farga vörunni okkar og hjá móttökuaðila úrgangs við urðun sorps eða við að moltugera lífræna úrganginn frá okkar starfsstöð.

Það er mikilvægt að gera greinarmun á milli beinnar losunar frá starfsemi (umfangs 1), óbeinnar losunar frá orkunotkun (umfangs 2) og óbeinnar losunar frá virðisæðjunni (umfangs 3) af nokkrum ástæðum.

Mælingar á kolefnisspori geta verið yfirgripsmiklar að umfangi og mikilvægt að byrja einhvers staðar. Margir byrja á umfangi 1 og 2 og á nokkrum augljósum losunarpáttum innan umfangs 3. En umfang 3 er þáttur sem mun fara stækkandi hjá öllum fyrirtækjum og stofnunum eftir því sem okkur fleygir fram í mælingunum. Einnig er kerfið hugsað þannig að þegar allur atvinnurekstur mælir samkvæmt sama staðlinum þá má reikna heildar kolefnisspor atvinnulífsins, ákveðinna geira, losun eftir stærð og eðli fyrirtækja, landshluta eða landsins alls. Til að tvítalning verði ekki þurfa umfang 1, 2 og 3 að vera aðskilin. Til dæmis er losun vegna leigubílaaksturs á okkar vegum í umfangi 3 hjá okkur en í umfangi 1 hjá leigubílaþjónustunni o.s.frv.

En hvers vegna þá að mæla umfang 1, 2 og 3? Af hverju ekki að mæla bara beina losun og láta þar við sitja? Jú það er vegna þess að við þurfum og erum að breyta kerfum. Við byrjum á að mæla beina losun en við stoppum ekki þar. Þegar við skoðum og mælum fleiri þætti í okkar virðisdeðju þá sjáum við hvar stærstu tækifærin liggja þegar kemur að því að draga úr losun.

Framleiðslufyrirtæki gætu viljað breyta hönnun á umbúðum eða framleiddum vörum til að draga úr sóun, minnka kolefnisspor framleiðslunnar eða viðskiptavinarins. Þjónustufyrirtæki geta einnig minnkað sóun og dregið úr kolefnisspori og öðrum umhverfisáhrifum sinnar þjónustu. Þegar við rýnum í framboð á vöru eða þjónustu, skoðum virðisdeðjuna með tilliti til kolefnisspors, hringrásarhagkerfisins og annarra umhverfisáhrifa þá koma í ljós tækifæri: tækifæri til að minnka sóun og kostnað, bæta vöru og þjónustu, koma til móts við umhverfisstefnu eða -hugsun viðskiptavina og tækifæri til að sækja nýja markaði.

Metan = 25 Co₂i

Mælinn má finna á climatepulse.is og í ítarlegri útgáfu á [excelformi á heimasíðu Festu, samfelagsabyrgd.is](https://excelformi.heimasidu.festu.samfelagsabyrgd.is). Hann er öllum opin án endurgjalds.

Gróðurhúsalofttegundir og kolefnisspor

Koltvísýringur er ekki eina gróðurhúsalofttegundin þó um hana sé mest talað. Metan er t.d. um 25-30 sinnum öflugri gróðurhúsalofttegund en koltvísýringur, og hláturgas (N₂O) næstum 300 sinnum öflugri. Því þarf að taka saman alla losun á gróðurhúsalofttegundum. Til að geta borið saman losun frá mismunandi starfsemi reiknum við losun frá öðrum gastegundum yfir í koltvísýringsgildi (CO₂i), sem samanlagt mynda svokallað kolefnisspor. Ef starfsemin felur í sér einhverskonar framleiðslu eða ferli sem veldur beinni losun gróðurhúsalofttegunda fellur það undir umfang 1, t.d. þegar hláturgas er notað í heilbrigðisstarfsemi eða metan myndast við urðun úrgangs á urðunarstað. Þess vegna er mikilvægt fyrir þau fyrirtæki sem nota efni, gös, kælimiðla o.fl. að fara yfir hvað sé notað af efnum og ganga úr skugga um að losun á gróðurhúsalofttegundum eigi sér ekki stað í starfseminni eða verið sé a.m.k. að lágmarka þá losun.

Hvað þarf til að reikna losun?

Útreikningur á losun gróðurhúsalofttegunda felst í því að reikna út þann útblástur sem á sér stað í daglegum rekstri starfseminnar. Eins og áður sagði þarf að taka tillit til fleiri lofttegunda heldur en koltvísýrings. Því þarf að fara yfir efnanotkun og útblástur frá framleiðslu ef einhver er og skoða hvort bein losun á gróðurhúsalofttegundum á sér stað. Þegar við höfum farið yfir reksturinn og skoðað virðisæðjuna okkar getum við skilgreint þá umhverfisþætti sem liggja til grundvallar okkar kolefnisspori. Það þarf að vera skýrt hvað býr að baki og hvernig það er reiknað því við viljum fjölga umhverfisþáttum undir umfangi 3 þegar fram líða stundir og þá er mikilvægt að geta sagt frá breytingum og hvers vegna kolefnissporið okkar er að "stækka".

Í almennri skrifstofustarfsemi er byrjað á að reikna losun vegna samgangna, orkunotkunar, flutninga, annarrar jarðefnaeldsneytisnotkunar og úrgangs. Til að taka fyrstu skrefin getur verið gott að finna upplýsingar um þessa þætti og notast við reiknivélar á borð við [Loftslagsmæli Festu](#). Mælirinn notar opinbera stuðla frá Umhverfisstofnun og stuðla frá fyrirtækjum í vöruflutningum, flugi o.þ.h. til að reikna kolefnissporið. Þar má færa inn upplýsingar úr bókhaldi fyrirtækisins á einfaldan máta og nálgast þannig losunartölur í skýrsluformi. Á heimasíðunni má einnig nálgast ítarlegt kennslumyndband um notkun loftslagsmælis Festu, sem kom út í byrjun árs 2021.

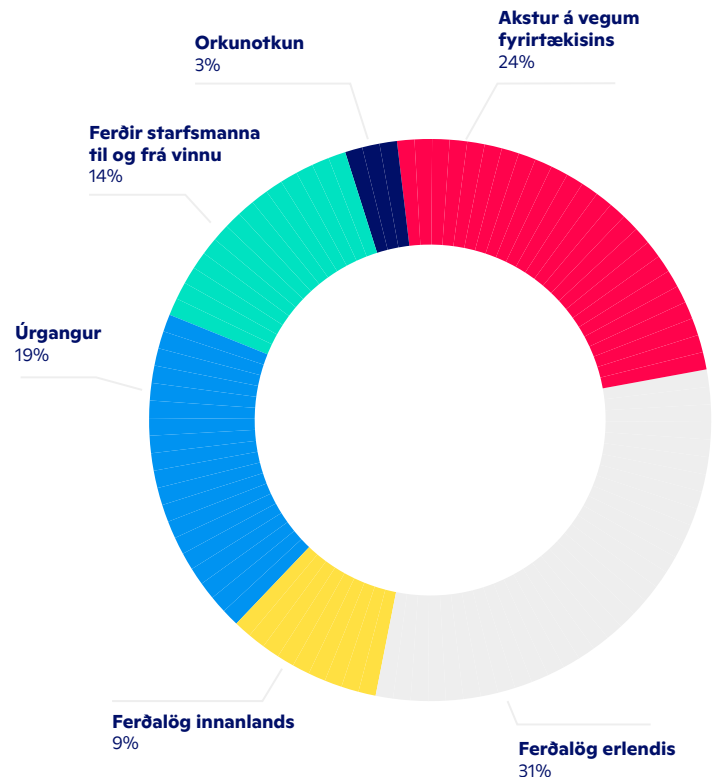
Við erum öll á vegferð í átt að sjálfbærni. Mikilvægast er að byrja, taka fyrstu skrefin, vera markviss og heiðarleg og gera sitt besta. Þegar vegferðin er hafin temjum við okkur sjálfbærnihugsun í öllum rekstrinum. Breytingar eru hluti af ferðalaginu og munu kröfur um upplýsingagjöf varðandi sjálfbærni aukast með tímanum. Útreikningar á kolefnisspori munu halda áfram að þróast og verða stöðugt nákvæmari, en sem dæmi má gera ráð fyrir því að losun vegna gagnageymslna og streymisnotkunar verði hluti af kolefnissporsreikningum á næstu misserum.

Hversu oft þarf að reikna losun?

Mælingar og markmið eru yfirleitt tekin saman og birt einu sinni á ári. Þeim fyrirtækjum sem falla undir [Lög um ársreikninga](#), 66 gr., er skilt að greina frá áhrifum þess á umhverfið í ársreikningum. Með því að fara þá leið, að birta upplýsingar um losun um leið og gefin er út ársreikningur, myndast ákveðinn áreiðanleiki í kringum upplýsingagjöf.

Mikilvægt er að fylgjast reglulega með stöðunni á helstu losunarþáttum til að vita hver staðan er og hvort einhversstaðar þurfi að bæta í til að ná tilætluðum árangri yfir árið. Að birta starfsfólki rauntímamælingar eða mælingar ársfjórðungslega er hvetjandi fyrir starfsfólk til að halda áfram góðu verki.

Mynd 3
Kolefnisspor
fyrirtækisins Íslands
allra besta ehf.
brotið niður eftir
umhverfisþáttum.



Byrjunarpunkturinn og markmiðasetning til næstu ára

Pegar losun hefur verið reiknuð fyrir eitt ár getum við notað það sem viðmið eða grunnlínu, einkonar byrjunarpunkt, til að miða markmiðin okkar út frá. Gott er að nota dæmigert ár í rekstri. Það getur verið vandkvæðum bundið að nota tímabil þar sem mikið er um frávik frá venjubundnum rekstri, til að mynda ár í alheimsfaraldri. Mikilvægt er að hafa skilgreinda grunnlínu til að miða sig við svo hægt sé að setja mælanleg markmið. Ef markmiðið er 40% samdráttur í losun til ársins 2030 þá er mikilvægt að vita við hvaða upphafsár verið er að miða. Þá er mikilvægt að brjóta markmiðið niður bæði í tíma og eftir umhverfisþáttum. Umhverfisþættirnir eru þeir sem við höfum ákveðið að mæla til að skilgreina okkar kolefnisspor (akstur, úrgangur, orka o.s.frv., sjá umfjöllun um umfang 1, 2 og 3 hér að framan).

Pegar við höfum mælt kolefnisspor þeirra umhverfisþátta sem við ætlum að nota í okkar grunnlínu finnum við hlutfall hvers þáttar í heildarkolefnisspori. Þannig getum við metið hvað hefur mest áhrif og hvar best sé að byrja að setja sér markmið. Eins og sjá má á mynd 3 er akstur og ferðalög erlendis stærstu liðir sýndarfyrirtækisins Íslands allra besta ehf. Það eru því þeir flokkar sem best er fyrir fyrirtækið að leggja áherslu á til að hafa mest áhrif á heildarkolefnissporið þó auðvitað séu einnig sett markmið í öðrum flokkum. Rýna þarf í tölurnar og brjóta hvern flokk niður. Til dæmis, ef um marga bíla er að ræða í starfseminni, getur verið gott að setja upp eldsneytistökur og km fjölda hvers og eins bíls til að sjá hvaða bílar eru að eyða mest og forgangsraða samkvæmt því þegar skipta á út bifreiðum fyrir bifreiðar sem ganga fyrir vistvænu eldsneyti.

Mikilvægt er að setja markmið sem einfalda og skýra vegferðina. Markmið sem eru hvetjandi og við viljum ná. Til dæmis má notast við hugmyndina um SMART markmið, það er Skýr, Mælanleg, Aðlaðandi, Raunhæf og Tímasett.

Skýr markmið. Markmið eru aðeins skýr ef ekki fer á milli mála um hvað er að ræða, hverjir koma að markmiðinu og hvaða aðföng þarf til að ná því.

Mælanleg. Til að markmið séu mælanleg þurfum við að ákveða með hvaða hætti á að mæla þau. Varðandi kolefnisspor mælum við yfirleitt í koltvísýringsígildum (CO₂) en misjafnt er hvort við viljum nota heildarlosun eða losun á einingu t.d. losun á stöðugildi starfsmanna, framleidda einingu eða annað viðeigandi fyrir starfsemina. Við getum svo ákveðið hvort markmiðin okkar verði hlutfall, þ.e. að draga úr losun um 30%, eða föst tala, t.d. 100 tonn í CO₂-ígildum. Önnur dæmi um mælieiningar væru tími og fjöldi. Sem dæmi, ef aukin vitund starfsmanna í umhverfismálum er markmið, þá mætti mæla það í starfsmannakönnun sem fjöldi fræðsluerinda sem starfsmannahópurinn fengi eða sem fjöldi vinnustunda starfsmanna sem færu í að sitja fræðsluerindi/námskeið um málaflokkinn.

Aðlaðandi markmið. Mikilvægt er að tengja markmiðið við heildarstefnu vinnustaðarins. Að sýna fram á mikilvægi markmiðsins bæði fyrir starfsemina og samfélagið er hvetjandi fyrir starfsfólk til að vinna að því og getur á sama tíma aukið gæði starfseminnar.

Markmiðin þurfa að koma skýrt frá yfirstjórnendum og þurfa að vera tengd á markvissan hátt við kjarnastarfsemi og virðiskeðju fyrirtækisins.

Raunsætt markmið er markmið sem við vitum að við getum náð. Góð markmiðasetning þarf á sama tíma að vera metnaðarfull. Þegar við setjum markmið til næstu 10 ára ættum við að gera ráð fyrir bæði betri tækni og nýjum úrræðum sem við sjáum e.t.v. ekki núna. Sem dæmi þá væri raunsætt að reikna út hversu mörgum flugferðum við gætum sleppt strax á næsta ári en ekki mjög metnaðarfullt að setja það markmið til 10 ára. Gerum ráð fyrir breytingum bæði í tækni og samskiptum. Það má gera ráð fyrir að nýtni flugvéla muni batna, að meira af fundum og ráðstefnum verði á netinu og að samfélagið allt muni finna lausnir á næstu 10 árum sem við sjáum ekki núna. Margt getum við þó séð fyrir nú þegar, t.d. orkuskipti í samgöngum. Sala bíla sem ganga fyrir jarðefnaeldsneyti verður hætt hér á Íslandi árið 2030 og hluti af [aðgerðaráætlun ríkisstjórnarinnar](#) er að styðja við aukið hlutfall vistvænna ökutækja hjá bílaleigum og leigubifreiðum. Því er líklegt að samgöngur á landi verði aðrar eftir 10 ár heldur en þær eru núna. Fyrirtæki hafa þarna gífurlega mikilvægu hlutverki að gegna og geta markvisst stutt við markmið um orkuskipti á Íslandi.

Tímasett markmið. Eins og við vitum þá gerist ekkert ef það fer ekki í dagbókina og því er mikilvægt að vera með lokadag á öllum markmiðum, bæði til styttri og lengri tíma.

Aðgerðir til að ná markmiðum

Þegar markmiðin hafa verið ákveðin og tímasett þarf að setja upp aðgerðir til að ná þeim. Ef við höfum sett okkur markmið um að draga úr losun vegna flugferða um 40% á næstu 10 árum þá þarf hugur að fylgja máli. Við þurfum að greina hvaða flugferðir farið hefur verið í og hvers vegna.

- ◇ Hverjir fóru?
- ◇ Verður hægt að taka fleiri rafræna fundi og sækja rafrænar ráðstefnur og námskeið til framtíðar?
- ◇ Hvað ræður úrslitum þar?
- ◇ Getum við beðið um að fleiri fundir verði rafrænir?

Ef við viljum draga úr losun vegna ferða starfsfólks í og úr vinnu þurfum við að koma til móts við starfsfólk.

- ◇ Þjóðum við upp á sveigjanleika og úrræði þegar kemur að því að sinna vinnu að heiman?
- ◇ Þjóðum við upp á samgöngustyrki?
- ◇ Getur starfsfólk hlaðið rafbílinn á vinnutíma?
- ◇ Er sturtuaðstaða fullnægjandi fyrir þá sem kjósa að hjóla, labba eða hlaupa til vinnu?
- ◇ Hefur starfsfólk sem kemur ekki á eigin bíl aðgang að rafskutlu, rafbíl eða öðru ef það þarf að komast á milli staða?

Ef við ætlum að draga úr orkunotkun þurfum við að skoða hvaða möguleikar eru í stöðunni þar.

- ◇ Skiljum við eftir kveikt á skjám, tölvum og ljósum á nóttunni?
- ◇ Erum við með sparnaðarstillingar á tölvum og ljósum?
- ◇ Hvernig er lýsingin á vinnustaðnum? Er skynjari?
- ◇ Erum við með ónotaða kæla eða önnur raftæki sem eru að sóa rafmagni?

Ef við ætlum að setja okkur markmið um aukna hringrás efna í starfsemi okkar þá þarf að innleiða vistferilshugsun (e. life cycle thinking) meðal allra starfsmanna.

- ◇ Erum við meðvituð um lífsferil þess varnings sem við framleiðum og notum í starfsemi okkar og hver umhverfisáhrifin eru?
- ◇ Hvernig aukum við nýtingu á vélbúnaði og tækjum og hugum að því að kaupa inn tæki og varahluti sem haldast í öruggri hringrás?
- ◇ Hvernig tryggjum við að okkar vörulína sé sjálfbær og hvernig hugum við að vistferli og hringrás okkar vöru eða þjónustu?
- ◇ Hvað erum við að kaupa inn sem er óþarfi?
- ◇ Erum við að senda mikið af úrgangi í urðun? Hvernig getum við haldið meira magni af úrgangi eða auðlindum í hringrás?
- ◇ Erum við í óþarfa framkvæmdum? Mokum við oft sama skurðinn?

Hér er mikilvægt að fræða starfsfólk og efla þau til breytinga. Kerfum verður best breytt innan frá og starfsfólk er oft með góðar hugmyndir um hvernig megi gera hlutina betur. Mikilvægt er að allir skilji eigið hlutverk við innleiðingu og hvers vegna þau eru mikilvægur þáttur í breytingunni. Markmiðunum þarf að halda á lofti og sýna þarf starfsfólki fram á að þeirra framlag skipti máli. Mjög mikilvægt er að stjórnendur fari fram með góðu fordæmi og sýni fram á mikilvægi breytinga.

Markmiðum í loftslagsmálum verður ekki náð af einni manneskju eða einum „grænum hópi“.

Markmiðin krefjast þess af öllu starfsfólki að það endurhugsi sína vinnuferla og þeirra aðkomu að virðiskeðjunni, hvernig það velur inn birgja og samstarfsaðila, tilhögun ferða á vinnutíma, ferða í og úr vinnu, hvernig unnið er með úrgang og fleira.

Mikilvægt er að stjórnendur setji sig inn í það starf sem fram fer varðandi úrdrátt úr losun. Þau sem koma að þeirri vinnu munu þurfa þeirra stuðning og vilyrði fyrir vinnunni. Árangri verður ekki náð af nokkrum áhugasömum einstaklingum. Árangur kemur frá markvissri vinnu sem nær til allra starfsmanna og til allrar virðiskeðjunnar.

5. skref

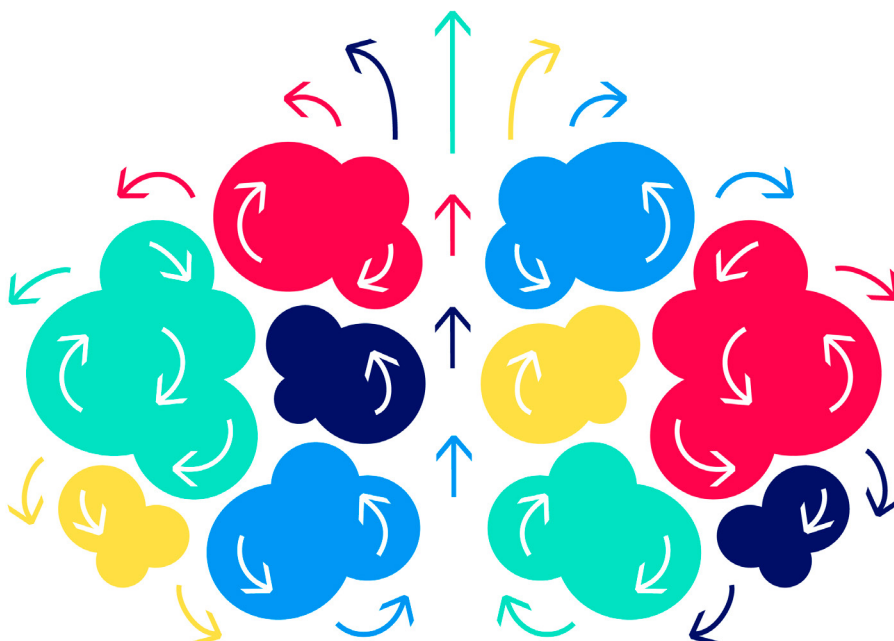
Breyta hugsunarhætti

Mikilvægt er að mæla losun og ekki síður mikilvægt að birta niðurstöður mælinga. Það eykur gagnsæi og traust og er hvetjandi fyrir starfsfólk til að vinna að settu marki. En einnig er mikilvægt að auka umhverfisvitund og skilning á sjálfbærni hjá starfsfólki. Það er ekki sjálfgefið að árangur náist þó búið sé að skilgreina hann í stefnu.

Til að ná árangri þarf að endurskoða alla virðiskeðjuna, endurskoða innkaupastefnu og breyta verkferlum.

Bestur árangur næst með breyttri fyrirtækjamenningu og sjálfbærum hugsunarhætti; þegar andrúmsloftið á vinnustaðnum er þannig að allir vita hvert fyrirtækið stefnir og þekkja sitt hlutverk til að ná skilgreindum markmiðum. Þegar sjálfbærni og loftslagsmál verða hluti af fyrirtækjamenningunni vinna allir sem ein heild til að árangur náist.

Sjálfbær hugsunarhættur smitar út frá sér skapandi orku og leiðir af sér frekari áhrif á umhverfið og hugmyndir fólks til framtíðar.



Stöðugar umbætur

Það er mikilvægt að halda alltaf áfram eftir að stefnan hefur verið sett og markmið skilgreind. Setja þarf reglulega ný markmið og endurskoða þau gömlu. Það tekur tíma að læra nýjar venjur og verkferla — það á við bæði fyrir einstaklinga og fyrirtæki. Þegar við byrjum að mæla kolefnisspor og setja okkur markmið erum við að leggja upp í langferð. Við skilgreinum stefnu og markmið til að sjá hvenær við höfum náð áfanga en þar tjöldum við bara til einnar nætur. Svo höldum við áfram. Segja má að ferðin endi ekki á meðan fyrirtækið er yfirhöfuð í rekstri því í dag erum við aðeins að taka fyrstu skrefin í því að gera mælingar á losun og aðra umhverfisþætti hluta af bókhaldi fyrirtækisins og að koma sjálfbærni inn í kjarnastarfsemi rekstursins.

Mikilvægt er að huga stöðugt að umbótum, að gera betur í dag en í gær. Eins og ávallt er mikilvægt að yfirstjórn fyrirtækis taki þátt í þessu umbótarferli. Hvernig við nálgumst það fer eftir menningu á hverjum vinnustað. Eru umhverfisteymi? Hverjir bera ábyrgð á mælingunum, stefnunni og aðgerðunum? Eru allir starfsmenn meðvitaðir um sitt hlutverk við að ná markmiðum og setja ný? Er starfsfólk hvatt til að koma fram með hugmyndir um hvernig má gera betur?

Sýnilega og sambærilega mælingar

Það er ekki ein föst regla sem kveður á um hvernig eða hvar birtar séu mælingar og markmið. Algengt er að stefna og yfirmarkmið séu aðgengileg á heimasíðu fyrirtækis. Tölulegur árangur er svo tekinn saman og birtur einu sinni á ári; á heimasíðu, í ársskýrslu, í umhverfisskýrslu, skýrslu um samfélagsábyrgð eða sjálfbærnisráðgjafarskýrslu. Gott er að miða við alþjóðlega viðurkennda staðla við skýrslugerð svo sem [GRI staðalinn](#) eða [UFS viðmið Nasdaq](#). Þessa staðla má nýta sem hjálpartæki og viðmið en það er ekki skilyrði að þeim sé fylgt í heild sinni. Þegar við erum að taka okkar fyrstu skref getur verið gott að skoða þessa staðla og kynna sér hvað gæti hentað þegar við verðum komin lengra á leið.

Það er gott að mæla og birta niðurstöður oftast fyrir starfsfólki, t.d. á innri vef, og birta markmið hvers árs með skýrum hætti. Mikilvægast hér er að heimfæra birtingarnar upp á annað efni fyrirtækisins, það er að fara eftir menningunni á hverjum stað. Hvernig eru þið að birta önnur gögn? Hvaða birtingarform og orðalag er notað þar? Mælingar og birting á upplýsingum um loftslagsmál ættu að lúta sömu lögmálum og annað í fyrirtækinu. Þá er einnig mikilvægt að huga að því að mælingar og upplýsingar séu settar þannig fram að auðvelt sé að bera þær saman við aðra aðila í svipaðri starfsemi.



Meira um GRI
[globalreporting.org/
standards/](https://globalreporting.org/standards/)



Meira um UFS viðmið
Nasdaq [samfélagsab-
yrgd.is/frettir/
ufs-leidbeining-
ar-esg-guidebook/](https://www.nasdaq.com/esg-guidance/yrgd.is/frettir/ufs-leidbeining-ar-esg-guidebook/)

Þau fyrirtæki sem skrifað hafa undir Loftslagsyfirlýsingu Festu hafa skuldbundið sig til að birta bæði markmið og mælingar á losun gróðurhúsalofttegunda og úrgangsmagni.

Þegar fram líða stundir er gaman og gagnlegt að geta sagt frá árangrinum, deilt með öðrum sem eru í sömu sporum og vakið athygli á því sem borið hefur árangur. Eins verður gagnlegt að heyra sögur annarra til að læra af og máta sig við.

Hvetjandi samfélag

Þegar lagt er upp í svona vegferð getur verið gott að vera í samfélagi við aðra sem eru í sömu sporum og hugsanlega komnir lengra. Það að umgangast aðra sem eru í sömu stöðu styrkir okkur í þeirri afstöðu að þetta sé hægt og heldur okkur við efnið. Þegar við erum í samfélagi við þau sem eru komin lengra náum við betri árangri, hraðar. Þetta vita þau sem hafa verið í göngu- eða hlaupahóp; þegar við eltum þau sem fara hraðar bætist þolið okkar hraðar en ef við hefðum farið ein.

Öflugasti vettvangurinn hérlendis til að brúa hæfnibilið, vera í virkri fræðslu á sviði sjálfbærni, loftslagsmála, hringrásarhagkerfisins og breyttra viðskiptamódelar er Festa — miðstöð um sjálfbærni og samfélagsábyrgð.

csreurope.org
weforum.org
brookings.edu

nordiccircularhotspot.org

Hér má kynna sér hvað felst í aðild að Festu: samfelagsabyrgd.is/vertu-med

Hér má kynna sér Loftslagsyfirlýsingu Festu: samfelagsabyrgd.is/verkefnin/loftslag-smarkmid/

graenskref.is/

Aðild að Festu er öllum opin. Hjá Festu eru allt frá minnstu yfir í stærstu fyrirtækin á Íslandi, auk opinberra stofnanna og sveitarfélaga. Festa á í virku alþjóðlegu samstarfi við aðila á borð við [CSR Europe](https://csreurope.org), [World Economic Forum](https://weforum.org) og [Brookings Institute](https://brookings.edu). Festa er einn af stofnendum [Nordic Circular Hotspot](https://nordiccircularhotspot.org) sem er samstarfsverkefni um innleiðingu hringrásarhagkerfisins á Norðurlöndunum, styrkt af Nordic Innovation.

[Loftslagsyfirlýsing Festu](#) og Reykjavíkurborgar og samfélagið sem henni fylgir góður hópur að tilheyra. Fyrir stofnanir hins opinbera og vinnustaði hjá Reykjavíkurborg er samfélag [Grænna skrefa](#) líka gott samfélag til að fá upplýsingar og innblástur.

Góður upphafspunktur gæti verið að skoða þau samfélög sem þið nú þegar tilheyrið og athuga þar hvort umræðuvettvangur um þessi mál sé nú þegar til. Ef ekki þá gæti verið tilefni til að stofna slíkan hóp.

Horft til framtíðar

Við erum að hefja göngu, sameiginlega göngu í stórum hóp. Einhverjir eru komnir af stað, með kortin uppi við, og leiða gönguna fyrstu skrefin. Aðrir eru búnir að reima á sig skóna og tilbúnir að fylgja í humátt á eftir. Enn aðrir standa í forstofunni og eru að velta fyrir sér hvaða skór séu bestir til göngunnar og loks eru einhverjir sem sitja í sófanum og klóra sér í kollinum yfir umstanginu. En það breytir því ekki að þessi ganga verður farin — hana munu allir þurfa að ganga.

Hjá mörgum eru mælingar á kolefnisspori fyrstu skrefin á vegferð í átt að sjálfbærni. Það er mikilvægt að þeir reikningar séu gagnsæir svo við getum rekið okkur til baka og séð hvað var gert og hvernig. Það gerir okkur kleift að endurtaka reikningana á næsta ári, sjá ef eitthvað hefði betur mátt fara og útskýra frávik ef einhver eru. Mælingar okkar munu þróast með tímanum og styðja við okkur á vegferðinni. Höfum hugfast að mælingar sem snúa að loftslagsmálum eru í hraðri þróun. Það er því ekki merki um að við höfum verið að gefa frá okkur rangar eða villandi upplýsingar þó að við leyfum aðferðafræði okkar og birtingarformi að breytast á milli ára. Hér gildir að byrja og fylgjast svo með þróuninni til þess að vera í takt við hana.

6. skref

Ýmis tól sem nota má á vegferðinni

climatepulse.is/

[samfelagsabyrgd.is/
verkefnin/leidarvisir/](https://samfelagsabyrgd.is/verkefnin/leidarvisir/)

[ust.is/loft/losun-gro-
durhusalofottegunda/
losunarstudlar/](https://ust.is/loft/losun-gro-durhusalofottegunda/losunarstudlar/)

kolefnisreiknir.is/

[icao.int/Environmen-
tal-Protection/Car-
bonOffset/Pages/de-
fault.aspx](https://icao.int/Environmental-Protection/CarbonOffset/Pages/default.aspx)

[efla.is/thjonusta/umh-
verfi/matarspor](https://efla.is/thjonusta/umhverfi/matarspor)

bravo.earth/

Loftslagsmælir Festu

Mælirinn er uppfærður árlega og fylgir honum ítarlegt kennslumyndband þar sem notandinn er leiddur í gegnum notkun hans skref fyrir skref.

Leiðarvísir Festu

Dregur saman fjölda tækja og tóla sem nýtast í vegferðinni að sjálfbærni.

Leiðbeiningar um losunarstuðla

Umhverfisstofnun leggur fram leiðbeiningar um hvaða losunarstuðla ætti að nota til að reikna út losun frá helstu uppsprettum gróðurhúsalofttegunda (GHL) í rekstri fyrirtækja, stofnana og sveitarfélaga á Íslandi.

Kolefnisspor heimilisins

Á síðunni kolefnisreiknir.is má reikna kolefnisspor heimilisins.

Kolefnisspor flugferða

Á síðu Alþjóða flugmálastofnunarinnar má reikna kolefnisspor flugferða en einnig má fá upplýsingar hjá þjónustuaðilum.

Matarspor Eflu

Matarspor Eflu er þjónustuvefur fyrir mötuneyti og matsölustaði þar sem reikna má út og bera saman kolefnisspor mismunandi máltíða og rétta. Matarsporið hefur verið sett upp í mötuneytum til að hvetja starfsfólk til að velja umhverfisvænni kostinn með góðum árangri.

Bravo Earth

Bravo Earth er íslenskt vefkerfi sem auðveldar fyrirtækjum og stofnunum að koma umhverfis- og loftlagsstefnu í framkvæmd og þannig vinna að aukinni sjálfbærni. Þar eru skýr og mælanleg markmið brotin niður í aðgerðir svo einfalt er að fylgjast með framvindu og mæla framkvæmd.

graenskref.is/graen-skref/

graenskref.is/vinnu-gogn/

esveit.is/is/kolefnis-losun

orkusetur.is

Grænum skrefum

Hafi fyrirtækið ekki sett sér stefnu eða markmið má nýta aðgerðir og markmið tengd [Grænum skrefum](#) en það er verkefni á vegum Umhverfisstofnunar til að draga úr umhverfisáhrifum opinberra stofnanna. [Gátlistar](#) og vinnugögn Grænna skrefa eru opin öllum og geta einkaaðilar nýtt sér þau til að draga úr umhverfisspori sínu. Vinna við að aðlaga grænu skrefin sérstaklega að fyrirtækjum í einkarekstri er hafin. Á heimasíðu Grænna skrefa má finna ýmsan fróðleik um hvernig má draga úr umhverfisáhrifum reksturs. Þar má til dæmis finna upplýsingar um umhverfisvænni viðburði, hvernig má draga úr losun vegna rafrænna gagna og netnotkunar, hvaða umhverfisvottunum leita á eftir og margt fleira.

Kolefnisspor búfés, búfjáraburðar og landnýtingar

Á heimasíðu Eyjafjarðarsveitar er [kolefnisreiknivél](#) sem reiknar losun vegna upphalds á búfé og búfjáraburðar og vegna landnýtingar.

Kolefnisspor bifreiða

Á heimasíðu [Orkuseturs](#) má finna reiknivél fyrir losun frá bifreiðum og bera saman bifreiðar. Einnig er þar að finna ýmsan fróðleik um hvernig spara má orkunotkun bæði rafmagn og hita.

Ráðgjafar

Á heimasíðu Festu má nálgast lista af ráðgjöfum sem sérhæfa sig í því að aðstoða fyrirtæki við mæla og draga úr losun og/eða mynda sér heildstæða sjálfbærnistefnu.

Úrgangsmál

Allar upplýsingar um stöðu úrgangsmála hjá fyrirtækinu ættu að fást hjá ykkar þjónustuaðila. Auk þess bjóða þjónustuaðilar upp á fræðslu fyrir starfsfólk um flokkun.

Við erum til staðar!

samfelagsabyrgd.is

Allt sem þú gerir hefur áhrif — Vertu með.
Nánari upplýsingar á heimasíðu Festu.