

Kolefnisjöfnuður

Kynningar: Arion Banki, Landgræðsla ríkisins, Kælitækni, Circular Solutions, Verkis, Valitor



Hinrik Örn Bjarnason, framkvæmdastjóri N1, á stöðinni í Fossvogi. FRÉTTABLAÐIÐ/STEFÁN

Markvisst unnið að kolefnisjöfnun hjá N1

Átján starfsstöðvar N1 hafa hlotið vottun samkvæmt alþjóðlega umhverfisstjórnunarstaðlinum ISO 14001 frá Vottun hf. 254 tonn af CO₂ var heildarlosun hjá N1 í Umfangi 1 fyrir árið 2018. Það samsvarar gróðursetningu 2.540 trjáa eða einum hektara af landi. ➔2



Árið 2015 byrjaði N1 að skipta út plastpokum fyrir maispoka fyrir viðskiptavini þjónustustöðva og eru nú eingöngu maísburðarpokar til sölu þar.

Framhald af forsiðu →

N1 hefur skuldbundið sig til að vinna með markvissum aðgerðum og stöðugum umbótum að því að lágmarka umhverfisáhrif starfseminnar. Vegna ársins 2018 kolefnisjafnar N1 í gegnum móðurfélagið, Festi hf., með samningi við Kolvið í gegnum Klappir alls 509,7 tonn af koltvísýringi vegna svokallaðs Umfangs 1 í starfsemi sinni og dótturfélaga.

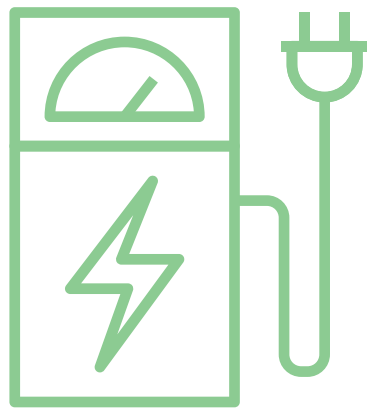
Rekstrarfélög Festar hafa með ýmsum hætti dregið úr umhverfisþorpi sínu meðal annars með markvissri flokkun úrgangs ásamt ýmsum aðgerðum tengdum kjarnastarfsemi. Leitast er við að bjóða umhverfisvænni vörur og þjónustu, ásamt því að valda umhverfinu sem minnstum skaða með starfsemi félagsins.

N1 undirritaði yfirlýsingu um loftslagsmál ásamt forsvarsmönnum 103 fyrirtækja og stofnana í Höfða þann 16. nóvember 2015 og skuldbatt sig til að draga markvisst úr losun gróðurhúsalofttegunda og minnka úrgang í starfseminni.

Loftslagsmarkmið N1 eru meðal annars að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda með því að kolefnisjafna Umfang 1 af kjarnastarfsemi og efla þekkingu starfsmanna. Fyrirtækið ætlar að minnka myndun úrgangs og draga úr óflokkuðum úrgangi um 2% á milli ára til ársins 2020 og stefnir á að flokka 90% af öllu sorpi árið 2030.

Með skipulögðum og viðurkenndum aðgerðum kostar N1 kapps um að lágmarka umhverfisáhrif frá starfsemi sinni. 18 starfsstöðvar N1 hafa hlotið vottun samkvæmt alþjóðlega umhverfisstjórnunarstaðlinum ISO 14001 frá Vottun hf. Stefna N1 er að allar þjónustustöðvar hljóti vottunina á næstu misserum. Á öllum starfsstöðvum N1 er lagt upp með að starfsmenn noti margnota drykkjarmál og eru þau útveguð starfsmönnum

10 hraðstöðvar hafa verið settar upp á N1 þjónustustöðvum viðsvegar um landið í samstarfi við ON til að auka þjónustu við rafbílaeigendur og stuðla þannig að auknu ferðafrelsi þeirra.



90% af öllu sorpi stefnir N1 á að flokka árið 2030.

5 ár í röð hefur árs-skýrsla félagsins eingöngu verið gefin út á heimasíðu þess.

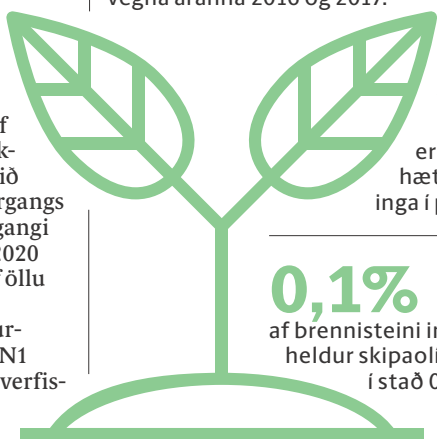
254 tonn af CO₂ var heildarlosun hjá N1 í Umfangi 1 fyrir árið 2018. Það samsvarar gróðursetningu 2.540 trjáa eða einum hektara af landi.



18 starfsstöðvar N1 hafa þegar hlotið vottun samkvæmt alþjóðlega umhverfisstjórnunarstaðlinum ISO 14001.



7.486 tré hafa verið gróðursett til að kolefnisjafna CO₂ losun bílanotkunar og flugferða starfsmanna N1 vegna árána 2016 og 2017.



0 loftræstikerfi eru í gangi að næturlagi hjá N1.

0 umhverfisóhöpp urðu á árinu 2018 í starfsemi Festar.

2019 er stefnt að því að hætta móttöku reikninga í pappírformi.

0,1% af brennisteini inniheldur skipaolía N1 í stað 0,25% eins og áður.

90% af salernis-pappír, handþurrkum og sápum í notkun hjá N1 eru framleidd undir vottuðum vistvænum merkjum.

að kostnaðarlausu. Undanfarin ár hefur N1 unnið markvisst í að því að draga úr notkun pappírs og einnota íláta. Orkuvöktun hjá N1 er skráð með skipulögðum hætti til að koma megi betur í veg fyrir orkusóun og til að hægt sé að grípa til aðgerða

verði vart við frávik. Upptaka orkunotkunar hefur haldist í hendur við vottanir þjónustustöðva en unnið verður að því að koma orkuvöktun í alla starfsemi félagsins um land allt á næstu fjórum árum. Í skipulögðu orkuvöktuninni



N1 kolefnisjafnaði notkun bíla og flugferða starfsmanna vegna rekstraráranna 2016 og 2017 og vegna Umfangs 1 fyrir árið 2018 í gegnum Festi hf.

er farið á stöðvar tvisvar á ári og kerfin, svo sem snjóbræðsla, aðal-, ofna-, gólfhita- og loftræstikerfi ásamt dyrablásara stillt í samræmi við komandi árstíð. Verið er að skipta úr sér gengnum ljósgjöfum út fyrir LED-ljósgjafa. Slökkt er á loftræstikerfum að næturlagi. Einnig eru flestir kælar á þjónustustöðvum N1 með rúllugardínur, sem eru dregnar niður á nóttunni til að sóa ekki óþarfa orku á lokunartímum.

Viðskiptavinir hafa verið hvattir til að koma í rafræn viðskipti og hætt var útsendingu reikninga í pappírformi frá N1 til einstaklinga, nema eftir öðru sé sérstaklega óskað. Einnig hefur fyrirtækið markvisst beint viðskiptum um rafrænar reikningsleiðir þar sem

því verður komið við. Stefnt er að því að hætta móttöku reikninga í pappírformi á þessu ári.

Árið 2015 byrjaði N1 að skipta út plastpokum fyrir maispoka fyrir viðskiptavini þjónustustöðva og eru nú eingöngu maísburðarpokar til sölu. N1 hefur einnig hætt innkaupum á plastskráfpokum og verður viðskiptavinum boðið upp á umhverfisvænni skráfpokalausn í framtíðinni. Gerð var tilraun á stórri þjónustustöð N1 með því að láta viðskiptavini flokka sitt sorp en því miður þurfti frá því að hverfa þar sem of mikil vinna fór í að endurflokka. Það er áskorun að fá viðskiptavini N1 í lið og flokka sorp en fyrirtækið ætlar að reyna að finna lausnir til að gefa þeim færi á því.

Getur þú hugsað þér daglegt líf án rafmagns?



Í tæknivæddu samfélagi nútímans er erfitt að hugsa sér daglegt líf án rafmagns, svo samofið er það öllu sem við tökum okkur fyrir hendur. RARIK rekur umfangsmesta rafdreifikerfi á Íslandi sem nær til 90% af sveitum landsins og til 43 þéttbýliskjarna. Lengd dreifikerfisins er 9.000 km og þar af eru 62% jarðstrengir.

www.rarik.is

 **RARIK**

Jafnaðu þig hjá Orkunni

Kolefnisjafnaðu aksturinn með lyklinum



Allur rekstur Orkunnar kolefnisjafnaður

Orkan og Votlendissjóður hafa undirritað þriggja ára samning um kolefnisjöfnun alls reksturs Orkunnar. Þar með talinn akstur og flugferðir, notkun á vatni, rafmagni og hita, ásamt meðhöndlun sorps. Þannig axlar Orkan samfélagslega ábyrgð og býður viðskiptavinum að gera slíkt hið sama og minnka þannig kolefnissporin.

Allar nánari upplýsingar um verkefnið er að finna á orkan.is



Lykil- og korthafar
skrá sig á dælu
eða orkan.is



7 króna afsláttur
af hverjum lítra fer
í kolefnisjöfnun



Votlendissjóðurinn
kolefnisjafnar þitt
framlag



Kolefnisjöfnun er ekki syndaaflausn

Sigurbjörg Erla Egilsdóttir, bæjarfulltrúi Pírata í Kópavogi og fulltrúi í skipulagsráði, plantaði nýlega trjám til að kolefnisjafna samgöngur sínar síðasta ár ásamt samstarfsfólki sínu á sviðinu.

Þetta var hugmynd sem kom frá starfsmönnum skipulagsdeildar," segir Sigurbjörg. „Við fengum tölvupóst frá starfsmanni sem spurði okkur hvað við hefðum keyrt mikið á síðasta ári, tegund bíls og hvað við fórum í margar flugferðir og hversu langar. Hann sagðist vera með smá verkefni í huga.“

Ráðsmeðlimir vissu ekkert hvað var í gangi en svöruðu þessum spurningum samviskusamlega. „Næst þegar við mættum á fund var hann búinn að lista upp hvað þetta var mikill útblástur og hvað hver þyrfti að planta mörgum trjám til að kolefnisjafna hann.“

Hópurinn fór síðan saman á svæði innan Kópavogs og plantaði trjám. „Þetta voru á bilinu 13-80 tré sem hver og einn þurfti að planta. En margir plöntuðu mun fleiri trjám en þurfti. Ég átti að planta 13 trjám en plantaði örugglega í kringum 60. Þetta var mjög gaman og vakti athygli," segir Sigurbjörg.

Á svipuðum tíma lagði minnihlutinn í Kópavogsbæ fram þá tillögu að bærinn skilgreindi svæði þar sem almenningur ætti kost á að koma og gróðursetja tré til að vinna gegn eigin kolefnisspori. Lagt var til að nota svæði milli Lækjarbotna og Bláfjallaafleggjara



Sigurbjörg segir mikilvægt að græða upp rýrt mólendi. FRÉTTABLAÐIÐ/STEFÁN

sem er ógróið svæði sem gefur frá sér koltvísýring.

„Þessi tillaga ætti að vera tiltölulega auðveld í framkvæmd. Hún er núna til umsagnar í kerfinu svo það er enn óvíst hvort eða hvenær hún verður að veruleika," segir Sigurbjörg. „En það eru góð rök fyrir að gera þetta. Bæði yrði þetta ódýr framkvæmd og ávinn-

ingurinn yrði mikill. Það er stórt landsvæði sem tilheyrir Kópavogi. Við eigum mikið landsvæði sem eru bara mórar.“

Sigurbjörg útskýrir að til séu skilgreiningar á mismunandi landsvæðum. Ein tegund landsvæðis kallast rýrt mólendi og slíkt svæði þekur um 25% af öllu landinu. Jarðvegur á slíku landsvæði losar



Hópurinn gróðursetti tré til að jafna kolefnisspor sitt.

mjög mikið af gróðurhúsalofttegundum vegna niðurbrots lífræna efna í jarðveginum.

„Þannig að ef þetta verður að veruleika þá er þetta tvöfaldur ávinningur. Við værum að græða upp landið og á sama tíma að binda koltvísýring í andrúmsloftinu," útskýrir Sigurbjörg.

Sigurbjörg leggur þó áherslu á að ekki megi nota kolefnisjöfnun eins og syndaaflausn. „Það gengur ekki upp að fljúga bara eins og þú vilt og borga einhverjum fyrir að planta trjám fyrir þig í staðinn. Við megum ekki nota kolefnisjöfnun til að firra okkur ábyrgð. Áherslan á alltaf að vera að draga úr eyðslu. En svo stendur alltaf eitthvað eftir og þá er frábært að kolefnisjafna fyrir það," segir hún. „Við gætum aldrei plantað trjám til að kolefnis-

jafna fyrir alla eyðslu okkar. Á hverju ári losa jarðarbúar um 36 milljarða tonna af koltvísýringi, við þyrftum 1,8 trilljón tré til að jafna það út. Fyrir það þyrftum við 180 milljónir km² af landi en á jörðinni eru bara 149 km². Við megum þess vegna ekki lita á kolefnisjöfnun sem einu lausnina.“

Sigurbjörg bendir á að þrátt fyrir að kolefnisjöfnun sé engin töfra-laun geri hún þó gagn. „Sér í lagi ef við erum í leiðinni að binda land sem er að losa koltvísýring. Ég las nýlega að Ísland væri vistfræðilega eitt verst farna land Evrópu því við höfum verið með svo ósjálfbæra landnýtingu. Við erum með mikið af illa grónum svæðum sem losa mikinn koltvísýring. Að því leyttinu er mjög mikilvægt að fara í landgræðslu.“

Við eigum að vera til fyrirmyndar

Arion banki hefur um árabíl stutt dyggilega við skógrækt í gegnum Skógræktarfélag Íslands. Nýverið undirritaði bankinn samning við Kolvið um kolefnisjöfnun með það að markmiði að binda kolefni sem til fellur í starfsemi bankans. Er það einn liður í aðgerðum bankans í umhverfismálum.

Við erum sífellt að ná betur utan um losun sem á sér stað í starfsemi bankans en frá því bankinn undirritaði loftslagsyfirlýsingu Festu og Reykjavíkurborgar árið 2015 höfum við unnið að því að ná vel utan um allan reksturinn okkar með það að markmiði að draga úr losun og menga minna," segir Hlédís Sigurðardóttir, verkefnastjóri samfélagsábyrgðar hjá Arion banka.

„Sem dæmi um verkefni í tengslum við umhverfisvænan rekstur höfum við hjá Arion banka rafvætt hluta bílaflotans okkar. Við höfum líka, frá árinu 2012, veitt starfsfólki okkar sem notar vistvænan ferðamáta til og frá vinnu samgöngustyrki með góðum árangri," upplýsir Hlédís en í fyrra nýttu 25 prósent starfsfólks Arion banka sér samgöngustyrk allt árið eða hluta úr árinu.

„Við leggjum einnig áherslu á aukið hlutfall flokkaðs úrgangs sem nú er komið í 67 prósent og þar ætlum við að sjálfsögðu að gera enn betur. Við erum að vinna í að minnka notkun á einnota plasti, notum lífnidurbrjótanlega bolla og ílát þar sem því verður ekki viðkomandi að nota fjölnota, bjóðum upp á hreina kranavatnið okkar á fundum í höfuðstöðvum, í stað þess að kaupa vatn í plasti, og svo mætti áfram telja. Við erum því að gera fullt af litlum hlutum sem saman skila miklu. Við erum reglulega með fræðslu fyrir starfsfólk um umhverfismál ásamt því að hvetja starfsfólk til umhverfisvænni lífshátta, bæði í starfi og heima fyrir," segir Hlédís.



Hlédís Sigurðardóttir er verkefnastjóri samfélagsábyrgðar hjá Arion banka. FRÉTTABLAÐIÐ/VALLI

Tímarnir eru að breytast

Áherslur Arion banka á stafræna þjónustu hafa dregið verulega úr pappírnotkun í starfsemi og viðskiptavinir hafa möguleika á að sinna bankaviðskiptum sínum þegar þeim hentar, hvar og hvenær sem er án ferðalaga í útibú.

„Við hvetjum viðskiptavinum okkar til að afpanta útprentuð yfirlit og önnur skjöl þegar því verður við komið," segir Hlédís. Hún tekur dæmi um skemmti-

legt verkefni í tengslum við umhverfismálin.

„Við höfum farið í vitundarvakningu um matarsóun í mötuneyti höfuðstöðva bankans og allur matur sem til fellur af diskum starfsfólks er mældur daglega og niðurstöðurnar birtar. Góður árangur hefur náðst og það sem kannski mestu skiptir er að þessi vitundarvakning hefur einnig skilað sér heim til starfsfólksins. Stórt fyrirtæki eins og Arion

banki, með um 800 starfsmenn, á einfaldlega að vera til fyrirmyndar þegar kemur að umhverfisvænum rekstri og hvatningu til starfsfólks og viðskiptavina. Það skilar sér með margvíslegum hætti til alls samfélagsins.“

Áætla má að vegna samnings Arion banka um kolefnisjöfnun starfseminnar muni Kolviður gróðursetja allt að 5.000 tré fyrir þetta rekstrarár bankans.

„Það er jákvætt að fara í mót-

Stórt fyrirtæki eins og Arion banki á að vera til fyrirmyndar þegar kemur að umhverfisvænum rekstri. Það skilar sér með margvíslegum hætti til alls samfélagsins.

vægisáðgerðir sem þessar. Skógrækt tekur að sjálfsögðu tíma en það tekur að líkindum um 60 ár að kolefnisjafna rekstrarárið 2019. Þetta er því engin skyndilaun en engu að síður mikilvæg aðgerð í baráttunni við það neyðarástand sem við stöndum nú frammi fyrir í loftslagsmálum.“

Hlédís segir að tímarnir séu að breytast í fjármálageiranum, bæði hér heima og á alþjóðavísu, og að umhverfis- og loftslagsmál verði sífellt fyrirferðameiri.

„Straumar og stefnur liggja í eina átt og við munum sjá miklu meira af því í nánustu framtíð að áhrif á umhverfi og loftslag séu tekin með inn í fjárfestinga- og lánaákvæðanir. Þarna eru ótal tækifæri til að hafa jákvæð áhrif í baráttunni gegn hlýnun jarðar.“



Sérfræðingur í málefnum umhverfis

Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi (SFS) auglýsa eftir kraftmikilli manneskju í nýtt starf innan samtakanna á sviði umhverfismála. Um er að ræða spennandi og krefjandi verkefni sem felur meðal annars í sér markmiðasetningu í umhverfismálum, innleiðingu verkferla og verkefnastjórnun með minnkandi kolefnisspor að leiðarljósi.

Ábyrgð og verkefni

- Stefnumörkun og gerð áætlana um aukinn árangur sjávarútvegs í umhverfismálum
- Eftirfylgni áætlana og mælinga á árangri
- Ábyrgð á samskiptum við hagsmunaaðila, þjónustuaðila og stjórnvöld tengd umhverfismálum
- Kynna framlag sjávarútvegs til umhverfismála
- Styðja við markaðs- og samfélagsmál SFS

Menntun og hæfni

- Háskólamenntun sem nýtist í starfi, s.s. umhverfisverkfræði, umhverfisfræði eða annars konar nám með áherslu á umhverfismál
- Starfsreynsla á sviði loftslagsmála er kostur
- Brennandi áhugi á loftslagsmálum og sjávarútvegi
- Þekking og reynsla af mótun og framfylgd stefnu og áætlunar
- Tæknileg kunnátta, s.s reynsla og þekking á skipum og búnaði þeirra, er kostur
- Mjög góð samstarfs- og samskiptafærni
- Frumkvæði, drifkraftur og sjálfstæði í starfi
- Góð íslensku- og enskukunnátta og færni í tjáningu í ræðu og riti

Umsóknir skulu berast í gegnum vef SFS, www.sfs.is, ásamt ferilskrá og kynningarbréfi með rökstuðningi fyrir hæfni í starfið. Umsóknarfrestur er til og með 3. júlí nk. Farið verður með allar fyrirspurnir og umsóknir sem trúnaðarmál. Nánari upplýsingar veitir *Heiðrún Lind Marteinsdóttir*, framkvæmdastjóri SFS, í síma 591-0300.

Frekari upplýsingar um starfsemi SFS má nálgast á www.sfs.is.

Heilbrigt haf, allra hagar

Hreinleiki lands og sjávar skiptir höfuðmáli við nýtingu verðmæta sem hafið hefur að geyma. Góð umgengni um hafið og fiskveiðar í sátt og samlyndi við náttúruna eru forsenda þess að fiskistofnar við Ísland verði nýttir um alla framtíð. Það er ánægjuleg staðreynd að útstreymi gróðurhúsalofttegunda frá sjávarútvegi hefur minnkað um ríflega 45% frá árinu 1990. Hér verður þó ekki látið staðar numið. Við ætlum að gera enn betur!

Hjálpum náttúrunni að hjálpa sér sjálfri

„Ein mikilvirkasta aðferðin sem við höfum til kolefnisjöfnunar verndar um leið íslenska náttúru og því mikilvægt að við nýtum okkur hana í sem flestum tilfellum,“ segir Þórunn Pétursdóttir, sviðsstjóri hjá Landgræðslunni.

Þórunn segir að þeir sem vilja kolefnisjafna með því að auka bindingu kolefnis í jarðvegi og gróðri eigi að leggja megináherslu á að fjárfesta í aukinni útbreiðslu innlendra tegunda eins og birkis og víðis. „Það eru gríðarlegir möguleikar til að auka útbreiðslu birkiskóga og víðikjarrs hérlendis. Gögn okkar sýna að neðan 600 metra hæðar yfir sjávarmáli eru allt að 15 þúsund ferkílómetrar af röskuðu landi og mikið af því er enn að eyðast og tapa kolefni.“

„Stóraukin útbreiðsla innlendra trjátegunda er mjög öflug leið til að draga úr og aðlagast áhrifum loftslagsbreytinga. Samhliða er það náttúruverndaraðgerð sem felur í sér fjölbreyttan umhverfisávinning, er hlutfallslega ódýr, auðveld í framkvæmd og allir geta tekið þátt,“ segir Þórunn. „Innlendar tegundir eins og birki, gulvíðir og loðvíðir eru aðlagðar

Við berum öll samfélagslega ábyrgð á að draga úr og sporna við áhrifum loftslagsbreytinga.

aðstæðum á Íslandi og búa yfir miklum erfðabreytileika sem nauðsynlegt er að vernda. Fjölbreytileikinn er því trygging gagnvart áföllum eins og náttúruvá af ýmsum toga.“

Kolefnisjöfnun og náttúruvernd

Þórunn leggur áherslu á að við eigum að virkja getu náttúrunnar til að græða sig sjálf. „Það er nóg að sá birkifræi eða gróðursetja í 5-10% af flatarmáli þess landssvæðis sem á að endurheimta og búa þannig til fráuppsprettur innan þess. Náttúran mun svo

sjálf taka við og sjá til þess að með tímanum mun birki og víðir vaxa um allt svæðið. Þetta tekur aðeins örfáa áratugi, eina sem þarf að gera er að fríða landið fyrir sauðfjárbreit. Kostnaður við þessa aðgerð fer eftir ástandi landsins sem á að endurheimta og er á bilinu 40.000-200.000 kr. á hektara,“ segir hún.

1.000 ferkílómetra aukning fyrir árið 2030?

„Við berum öll samfélagslega ábyrgð á að draga úr og sporna við áhrifum loftslagsbreytinga og endurheimt birkiskóga og víðikjarrs er áhrifaríkasta aðgerðin sem við getum beitt hérlendis. Við eigum að taka þetta verkefni saman í fangið og setja okkur metnaðarfullt markmið um að stórauka útbreiðslu birkiskóga og víðikjarrs, helst um 1.000 ferkílómetra fyrir árið 2030. Það er vel hægt ef við leggjumst öll á eitt,“ segir Þórunn að lokum.



Þórunn Pétursdóttir, sviðsstjóri hjá Landgræðslunni, telur að kolefnisjöfnun sé verkefni sem allir ættu að taka til sín. FRÉTTABLAÐIÐ/SIGTRYGGUR ARI

300 hektarar fara í kolefnisjöfnun

Bandalag íslenskra skáta (BÍS) og Skógræktarfélag Íslands (SÍ) gerðu samning við Kolvið til 70 ára um ræktun skógar til kolefnisjöfnunar.

Sólrún Freyja Sen
solrunfreyja@frettabladid.is



Við Úlfjótuvatn mun rísa mikill kolefnisjafnandi skógur á áratugnum fram undan.

Því skógurinn hlífir okkur fyrir veðrinu og gefur umhverfinu skemmtilegan blá. Þá bætast við tækifæri til að vera með fjölbreytta dagskrá.“

Takast á við náttúruöflin

BÍS stendur líka fyrir siglingum og veiðum í Úlfjótuvatninu sjálfu, „þannig að við erum að nýta náttúruna í allri sinni dýrd. Fólk í dag fær kannski minna að kynna náttúrunni, flestir alast upp í vernduðu umhverfi malbiks og stéttar.“

Þarna erum við að leyfa ungu fólki að fara út í náttúruna og læra að takast á við hana. Það er samt alltaf hugað vel að öryggismálum þannig að það er ekki mikil hætta á slysum á svæðinu.“ Skátarnir passa vel upp á það að sögn Kristins.



Brynjólfur og Kristinn segja samstarf skógræktarinnar og skátanna hafa gengið vel í gegnum árin.

tæki sem nýta sér þeirra þjónustu.“ Sérstaklega hefur þeim fjölgað á síðustu tveimur árum þar sem krafan um sjálfbærni hefur orðið háværari.

Fyrirtækið Klappir hefur boðið fyrirtækjum að reikna út kolefnisfótspor og hve mikið þyrfti að rækta til að koma til móts við útblástur fyrir hvert fyrirtæki. „Klappir hafa hvatt mörg fyrirtæki til að vinna að þessu máli í sam-

starfi við Kolvið og með því móti hefur vaxið glænýr sproti sem menn hafa trú á.“

Brynjólfur segir að nú þegar hafi Kolviður plantað allt að 300.000 trjám á síðustu tveimur árum. Það tekur samt sinn tíma fyrir skóginum að vaxa en sá tími fer eftir trjátegundinni.

Skátarnir með mannræktina

„Á meðan þau eru í skógræktinni sjáum við um mannræktina,“ segir Kristinn Ólafsson, framkvæmdastjóri BÍS. „Á okkar hluta rekum við tjaldstæði á sumrin, svo erum við með skólabúðir og skátastarfsemi. Þannig að við erum að nýta landið til útivistar í leik og störf. Það má segja að þetta sé okkar heimavöllur.“

Við höldum líka skátamót þarna og erum með mikla starfsemi allt árið um kring.“

Kristinn segir að mannlífið muni njóta góðs af því að skógurinn vaxi, trjárékt skátanna á fyrri árum hefur þegar borið mikinn og fallegan ávöxt. „Landið er sífellt að verða hentugra til útivistar

Upphaflega var Kolviður með ræktun á Geitasandi á Rangárvöllum. Það svæði er orðið fullplantað svo Kolviður hóf fyrir tveimur árum að gróðursetja á Úlfjótuvatni að sögn Brynjólfs Jónssonar, framkvæmdastjóra SÍ. BÍS og SÍ keyptu landið saman árið 2012 af Orkuveitunni og eiga það til helminga. Þá gerði Kolviður samning á þessu ári við landeigendur á Úlfjótuvatni um ný svæði til skógræktar.

Skógurinn verður ræktaður á Úlfjótuvatni og eykur við þar sem þegar er kominn nokkuð gróskumikill skógur fyrir tilstilli Skógar-skáta, sem hófu að planta trjám fyrir nokkrum áratugum. Nú sér SÍ um ræktun skógarins í samstarfi við sjóðinn Kolvið, sem býður fyrirtækjum að kolefnisjafna sig með ræktun á svæðinu.

Fleiri kolefnisjafna starfsemi Brynjólfur Jónsson, framkvæmdastjóri SÍ, segir að landið sé 1.500 hektarar að stærð og búið sé að semja um 300 hektara tileinkaða Kolviði. „Það eru fjölmörg fyrir-

BÓNUS

KOLEFNISJAFNAR

2018

**KOLVIÐ
MUN PLA
6.670 TR.**



Náttúrlegir kælimiðlar eru framtíðin

Íslendingar hafa beinan aðgang að CO₂ sem er náttúrlegur kælivökvi sem skilur eftir sig lítið kolfnisspor og mjög góð kæli-afköst. Hjá Kælitækni er unnið hörðum höndum að vistvænum lausnum í kæli- og frystibúnaði.

Koldíoxíð (CO₂) er einn elsti kælivökvi sem til er og líka einn sá allra afkastamesti þegar horft er á kælingu og frystingu. Áður var vandastamt að stjórna þrýstingi, hita og gasraða koldíoxíðs en slíkt er ekki lengur vandamál og reynist miðillinn mjög vel,“ segir Elís H. Sigurjónsson, tæknistjóri hjá Kælitækni.

Kælitækni er leiðandi sölu- og þjónustufyrirtæki á Íslandi og flytur inn allt sem viðkemur kælingu og frystingu frá heimsþekktum framleiðendum.

Elís hefur unnið með koldíoxíð (CO₂) frá árinu 2006 og verið með í þróuninni frá byrjun í Danmörku, og unnu Elís og Ingvar Kristinsson, sölustjóri Kælitækni, að fyrsta kerfinu hér á landi árin 2015 og 2016.

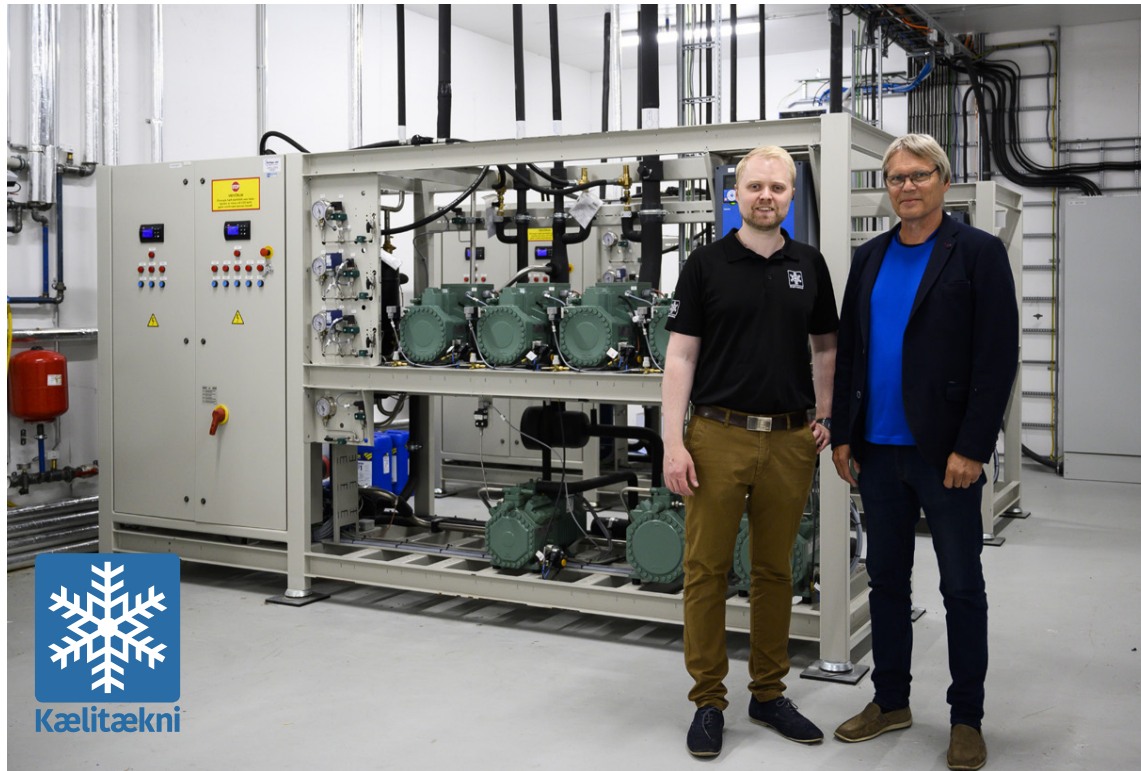
Í íslenskum iðnaði, og sérstaklega fiskiðnaði eru miklir möguleikar, en líka í litlum kælum og frystum á hótélum, mótuneytum og víðar. Nú þegar er farið að nota íslenska kælimiðillinn R744 (CO₂) og því er kolefnissporið lítið.

„Einn af stærri orkunotendum í skipum er kælibúnaðurinn. Því er brýnt að skera niður gróðurhúsaáhrif kælikerfanna og á sama tíma spara eldsneyti og fá hraðari kælingu og frystingu. Til að vernda ósonlagið eru kælivökvar sem innihalda hvorki klór né bróm leyfðir, en flestir innihalda þeir flúor. Efnin eru því ekki ósoneydandi en innihalda því miður oft öflugar gróðurhúsalofttegundir – stundum mun öflugri en ósoneydandi efni sem koma í staðinn fyrir R404a sem er mest notaði kælivökvinna í frysti- og kælikerfum í dag,“ upplýsir Ingvar.

„Til að átta okkur á hvernig hægt er að nota gróðurhúsalofttegund til að minnka gróðurhúsaáhrif þarfum við að skoða hvaða kælivökvar menga mikið. Það er gert með því að horfa á gildið GWP (e. global warming potential) sem er skilgreining á hlýnunarmætti til að bera saman eiginleika gróðurhúsalofttegunda. GWP fyrir CO₂ er 1,0,“ útskýrir Elís.

„Sem dæmi, ef horft er á kerfi sem eru í gangi í dag, þá jafngildir 1 kíló af kæliþínu R404a 3.922 kílóum af CO₂. Ef við skoðum svo hvað marga kílómetra er hægt að keyra á litlum sparneytnum fólksbíl sem hefur CO₂-losun 120g/km sem samsvarar 1 kg af R404A, er hægt að keyra 32.683 km. Því er sannarlega hægt að minnka mengun og spara hratt og mikið með því að breyta kælimiðlinum,“ segja þeir Elís og Ingvar.

Vistvænt og orkusparandi



Elís H. Sigurjónsson tæknistjóri og Ingvar Kristinsson sölustjóri við nýtt CO₂-kælikerfi Garra. MYND/SIGTRYGGUR ARI



Fyrsta R744 (CO₂) kerfið á Íslandi var sett upp hjá Seacrest Iceland ehf.



Verslun ÁTVR á Dalvegi notar CO₂-kerfi frá Panasonic.

Viðskiptavinir Kælitækni eru í raun allir sem þurfa á kælingu eða frystingu að halda. Þar má nefna sjávarútveg og fiskvinnslur, landbúnað, kjötvinnslur og aðrar hráefnisvinnslur, verslanir og þjónustu, veitingahús, hótél, mótuneyti og vinveitingahús, heildsölur, matvöruverslanir, bakarí, ísbúðir, almenn skrifstofu- og verslunarrými, tölvu- og vélasali og flutningafyrirtæki til sjós og lands.

„Kælitækni er fremst á sínu sviði og hefur sett upp kerfi fyrir mörg af stærstu fyrirtækjum landsins. Meðal viðskiptavina má nefna Isavia, Krónuna, Hagkaup, ÁTVR, Garra og marga fleiri,“ segir Ingvar.

Fyrsta kerfið með CO₂ hér á landi var fiskvinnsla Seacrest Iceland í Sandgerði, með tveir kæligeymslur, eina frystigeyslu og lausfrysti.

„Þegar kom að því að velja vélbúnað fyrir kæligeymslur Seacrest var stóra spurningin hvaða kælimiðil ætti að nota. Margar nýjar gerðir kælimiðla fást nú með lægra GWP-gildi en þeir sem

framfarir í þróun á búnaði fyrir CO₂. Kerfin eru þegar orðin samkeppnisfær í verðum í samanburði við kerfi sem nota aðra kælimiðla í búnaði með sambærilega virkni og lögð og áhersla á að vélbúnaður sé hagkvæmur í rekstri,“ útskýrir Ingvar.

Þess má geta að eigendur Seacrest Iceland eru hæstanægðir með CO₂-kerfið.

„Það er orkusparandi, umhverfisvænt og áreiðanlegt og þegar kerfið hefur verið aðlagð íslenskum aðstæðum er unnt að spara 50 til 70 prósent af rafmagnsorku miðað við R404a-kerfi, en í samanburði er sparnaður í Danmörku 30 til 50 prósent,“ segir Ingvar.

Meiri gæði og betri rekstur

Miklum sparnaði er hægt að ná á eldsneyti um borð í skipum með notkun CO₂-kerfa og hægt að draga stórlega úr mengun.

„Nú þegar eru skip erlendis farin að nota CO₂-kerfi og þar líta rekstrartölur mjög vel út,“ segir Elís. „Vegna lægra hitastigs verður frysting 25 prósent hraðari en ella og gæði fiskisins þar með líka betri. Einnig þarf 10 prósent minna eldsneyti til að reka kerfið sem er mikið í krónum talið ef við horfum á eldsneytiskostnað í dag.“

Gömlu kælimiðlarnir eru enn ekki skattlagðir hér á landi, sem þýðir að verð eru mjög lág.

„Á Íslandi kostar kíló af R404a um 8.000 krónur en sama magn í nágrannalöndunum kosta um 25 þúsund krónur,“ upplýsir Elís.

Á næstu árum mun verð á kælivökva fara eftir magni mengunar og má áætla að kílóverð verði þá á milli 20 og 50 þúsund krónur.

„Það er þróun sem við Íslendingar komast ekki hjá frekar en aðrar þjóðir. Við búum hins vegar svo vel að geta náð í okkar eigin CO₂-kælimiðil hér á landi,“ upplýsir Elís.

Kælibúnaður til framtíðar

Kælitækni leggur mikið upp úr góðri ráðgjöf og þjónustu og getur sérsníðið lausnir fyrir hvern og einn viðskiptavin. Stærsta og nýjasta kerfið var sett upp í kæli- og frystivöruhótelinu Garra sem leitaði eftir umhverfisvænum kælibúnaði sem ekki yrði úreltur eftir nokkur ár.

„Garri valdi CO₂-kerfi og eru afar sáttir. Væri CO₂-kerfi ekki valmöguleiki hefði þurft að horfa til R404a-kerfa sem úreldest fljótt því frá 1. janúar 2020 verður bannað að nota flúoraðar gróðurhúsaloft-

tegundir með hnatthlúnunarmátt (GWP) upp á 2.500 eða meira til að þjónusta eða viðhalda kælibúnaði með áfyllingarstærð upp á 40.000 GWP eða meira. Því verða freon-kerfi afar dýr í rekstri þegar kemur að því að kaupa kælivökva og í kjölfarið verður bannað að þjónusta kerfi með miðli sem hefur hærra GWP en 2.500 og fer sá stuðull lækkandi og verður 150 GWP árið 2022. Þetta eru reglur sem nágrannalönd okkar eru nú þegar að fylgja, eða við það að taka upp, og munu Íslendingar væntanlega fylgja í þau fótspor,“ upplýsa Ingvar og Elís.

Náttúrlegir kælimiðlar

Hlúnunarmáttur (GWP) er mælikvarði á gróðurhúsaáhrif afvöldum efnis miðað við sama magn af CO₂. GWP fyrir CO₂ er 1. „Losun gróðurhúsalofttegunda, eins og koldíoxíðs (CO₂) og metans (CH₄) veldur því að hitastig við yfirborð jarðar hækkar (gróðurhúsaáhrif) en á sama tíma verður kaldara í efri hluta heiðholfsins,“ útskýrir Ingvar.

„Aukin gróðurhúsaáhrif geta þess vegna lækkað hitastig í heiðholfinu svo glýský myndast og niðurbrot ósons eykst. Gróðurhúsaáhrif eiga þess vegna þátt í að seinka endurmyndun ósonlagsins, en aðrir þættir eins og breytingar á hringrásarkerfum loftþjupsins geta einnig haft áhrif á endurmyndun ósonlagsins,“ útskýrir Ingvar.

Hann segir tilbúna kælimiðla hafa mikil gróðurhúsaáhrif en nú hafi verið þróaðar aðferðir og efni sem hvorki skaði ósonlagið né valdi loftslagsbreytingum.

„Hægt er að nota náttúrlega kælimiðla til kælingar og frystingar, til dæmis ammoníak, CO₂ og vetniskolefni. Tæknin hefur þróast þannig að þessir kælimiðlar verða stöðugt öruggari og búnaðurinn ódýrari og orkunýtnari,“ segir Ingvar.

Náttúrlegu kælimiðlarnir koldíoxíð (CO₂) hefur GWP 1 og ammóníak (NH₃) hefur GWP 0.

„Þetta eru staðgengilsefni fyrir ósoneydandi efni sem hægt er að nota sem kælimiðla ef fylgt er ströngum öryggiskröfum,“ segir Ingvar.

Vetniskolefni (HC) eru própan og ísóbútan (R-290) og ísóbútan (R-600a).

„Þessir kælimiðlar eru nú þegar notaðir á flesta minni kæli- og frystiskápa. Þeir eru eldfimrir og töluvert minni í afköstum en virka vel í minni kerfum,“ segir Ingvar.

Danir takmarka hámarksfyllingu á frysti- og kælikerfum og er hámarksfylling 10,7 kíló miðað við F-Gas-reglugerðina og mun lækka umtalsvert á komandi árum.

„Á Íslandi er verð á kælimiðlum margfalt lægra en í nágrannalöndum okkar og enginn skattur annar en virðisaukaskattur, en spilliefnagildið er 2,5 krónur fyrir kíló,“ upplýsir Ingvar.

Ljóst er að miklar breytingar eru að eiga sér stað á kæli- og frystikerfum og vinnur Kælitækni hörðum höndum við að ræða þessar breytingar við sína viðskiptavini og koma með lausnir sem henta hverjum og einum með umhverfið í huga.

„Við hjá Kælitækni höfum yfir að ráða fagfólki bæði í sölu og í uppsetningu á öllum okkar búnaði, en þjónustufyrirtæki okkar hefur komið að öllum uppsetningum á CO₂-kerfunum frá okkur,“ segja þeir Elís og Ingvar.

Kælitækni er í Rauðagerði 25. Sími 440 1800. Kynntu þér málið betur á kaelitakni.is.

Við höfum ekki tíma til að biða mjög lengi

Losun gróðurhúsalofttegunda er vandamál sem öll heimsbyggðin verður að bregðast við. Langstærstur hluti losunarinnar á Íslandi kemur frá framræstu votlendi.

Votlendi er þeim kostum búið að vegna hárrar vatnsstöðu í jarðveginum er skortur á súrefni. Það gerir það að verkum að gróður rotar ekki heldur safnast í mólög í hundruð eða þúsundir ára. Við framræslu fer vatnið úr jarðveginum og súrefni kemst að mólögnum sem byrja að rotna og losa gróðurhúsalofttegundir.

„Á Íslandi er samanlögð lengd skurða 34.000 kílómetrar. Það jafngildir 25 hringjum í kringum landið. 61% af þekktri heildarlosun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi kemur frá framræstu votlendi. Einungis 15% af framræstu landi er nýtt til landbúnaðar. Restina er hægt að endurheimta meira eða minna,“ segir Eyþór Einarsson, stjórnarformaður Votlendissjóðsins.

„Við verðum að endurheimta votlendið sem fyrst því það er stuttur tími til stefnu. Við höfum innan við 10 ár til að snúa þróuninni við samkvæmt sérfræðingum. Ef við náum ekki að draga stórlega úr losun á þeim tíma missum við stjórnina og loftslagshamfarir taka við.“

Votlendissjóðurinn skorar á landeigendur að fylla upp í skurði á landareign sinni og endurheimta þannig votlendi. Sjóðurinn var settur á laggirnar til að fjármagna



Eyþór segir nauðsynlegt að draga úr losun FRÉTTABLAÐIÐ/ANTON BRINK

aðgerðir til að endurheimta votlendi og aðstoða þannig landeigendur. Fjármagnið kemur frá fyrirtækjum og einstaklingum sem vilja bera ábyrgð á sínu kolefnisspori með því að kaupa stöðvun á losun.

„Þetta þarf að gerast hratt. Það er lítil tími fyrir bið. Við þurfum að treysta því að þeir sem eiga framræst votlendi séu tilbúnir til að fylla upp í skurðina. Það er einfaldasta

leiðin til að ná skjóttum árangri í að draga úr losun hérlendis.

„Okkur vantar fleiri jarðir og meira fjármagn í sjóðinn, en ekki síður hefðum við gagn af aðilum sem gætu lagt okkur lið með jarðytum og gröfum“ segir Eyþór. Á vefsíðunni votlendi.is eru nánari upplýsingar um hvernig hægt er að leggja sjóðnum lið og leggja sitt af mörkum til verkefnisins sem og kolefnisjafna sig.

Menntun stúlkna og loftslagsbreytingar

Umhverfisáhrif eru ekki staðbundin.

Íslensk fyrirtæki eru flest hluti af alþjóðlegum virðisæðjum og hafa því umhverfisfótspor víða. Erlend fyrirtæki hafa einnig fótspor á Íslandi. Þau umhverfisáhrif sem verða vegna reksturs fyrirtækja eru ekki staðbundin og áhrifa þeirra gætt víða. Til dæmis veldur neysla og framleiðsla vestrænna ríkjá miklum umhverfisáhrifum í þróunarlöndunum.

Teymi 200 vísindamanna hefur ráðað lausnum til að veða á móti umhverfisáhrifum eftir eiginleikum þeirra. Lausnum er hægt að skipta í tvo flokka: lausnir sem binda kolefni, til dæmis varðveisla hitabeltisregnskóga sem draga í sig kolefni úr andrúmsloftinu, og lausnir sem koma í veg fyrir losun kolefna eins og vindtúrbinur á landi eða menntun stúlkna í þróunarlöndunum.

„Það er forvitnilegt að sjá að vindtúrbinur á landi hafa 17 sinnum meiri áhrif á samdrátt LED-lýsingarvæðing í atvinnurými og að mennta stúlkur hefur fimm sinnum meiri áhrif en rafbílavæðing. Allar þessar lausnir eru þó mikilvægar,“ segir Bjarni Herrera hjá Circular.

„Mikilvægt er að hafa í huga að mótvægiskúrfa lausanna er mismunandi. Til dæmis skilar



Bjarni Herrera og Hafþór Ægir frá CIRCULAR (á myndina vantar Reyni Smára). CIRCULAR sérhæfir sig í sjálfbærni. FRÉTTABLAÐIÐ/ANTON BRINK

vindtúrbinna strax miklum ábata en menntun stúlkna skilar minni ábata í upphafi en meiri til lengri tíma.“

Mörg fyrirtæki hafa ákveðið að miða sitt sjálfbærnistarf meðal annars við heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna. Fyrirtæki geta valið sér mótvægisverkefni um allan heim sem styðja við heimsmarkmiðin. Sem dæmi má nefna markmiðin um kynjajafnrétti, vinnuhópar samsettir af báðum kynjum hafa til dæmis gróðursett tré, og markmiðin um endurnýjanlega orku veita til dæmis fjölskyldum í Víetnam aðgang að lífgasi.

Erlendir aðilar sem sjá um að

stýra fjármagni í slík verkefni votta gjarnan verkefni í samræmi við alþjóðlega staðla. Það gefur þeim fyrirtækjum sem ákveða að jafna sitt umhverfis- og samfélagspor öryggi. Margir þessara aðila bjóða einnig upp á kolefnishlutleysisvottun í samræmi við alþjóðlega staðla.

Eins og íslensk fyrirtæki gætu litið til slíkra erlendra aðila gætu erlend fyrirtæki litið til Íslands til að kolefnisjafna hluta af sínu fótspori hérlendis.

Nánari upplýsingar og blogg um mótvægisáðgerðir má finna á www.circularsolutions.is



Losun gróðurhúsalofttegunda frá laxeldi nam um 31 þúsund tonnum CO₂-ígilda árið 2017 sem laxeldisbændur eru ánægðir með. NORDICPHOTOS/GETTY

Kolefnisspor sjókvíaeldis kemur á óvart

Kolefnisspor sjókvíaeldis er svipað og við veiðar á villtum fiski og minna en í annarri framleiðslu á dýraafurðum til mannelis samkvæmt nýrri skýrslu.

Landssamband fiskeldisstöðva óskaði eftir því við Umhverfisráðgjöf Íslands ehf. að reikna út kolefnisspor sjókvíaeldis á Íslandi og benda á raunhæfar leiðir til kolefnisjöfnunar.

Jafnframt var þróað reiknilíkan á Excel-formi sem gerir einstökum laxeldisfyrirtækjum kleift að reikna kolefnisspor framleiðslu sinnar, þ.e.a.s. magn gróðurhúsalofttegunda sem losnar við framleiðslu á hverju kíló af laxi til mannelis. Inn í þessa reikninga var tekin framleiðsla og flutningur fódurs og annarra aðfanga, eldið sjálft, orkunotkun, notkun kælimiðla og meðhöndlun úrgangs, svo og pökkun og flutningur afurða frá laxeldisstöð til dreifingarstöðvar á höfuðborgarsvæðinu.

Meginniðurstaða verkefnisins er að heildarlosun gróðurhúsalofttegunda frá laxeldi í sjó á Íslandi hafi verið um 31.000 tonn CO₂-ígilda árið 2017, eða sem nemur 3,21 kg CO₂-ígilda á hvert kíló af tilbúinni afurð. Er niðurstaðan sögð vera í góðu samræmi við erlenda útreikninga.

Kolefnisspor sjókvíaeldis er samkvæmt þessari formúlu svipað og við veiðar á villtum fiski og lægra en í flestri annarri framleiðslu á dýraafurðum til mannelis.

Langstærsti hlutinn af kolefnisspori laxeldis á Íslandi, eða um 93 prósent, liggur í framleiðslu og flutningum á fòðri. Um þrjú prósent stafa af framleiðslu og flutningi umbúða og um tvö prósent af flutningi afurða til dreifingarstöðvar. Aðrir þættir hafa minna vægi.

Af þessu er ljóst að áhrif greinarinnar á loftslagið liggja fyrst og fremst í starfsemi sem fram fer utan laxeldisstöðvanna sjálfra.

Í skýrslunni segir að rekstraráðilar stöðvanna hafi takmarkaða möguleika á að draga úr neikvæðum áhrifum greinarinnar á loftslag jarðar.

» Hægt væri að kolefnisjafna alla losun gróðurhúsalofttegunda frá sjókvíaeldi á Íslandi með landbótaáðgerðum, þ.e.a.s. landgræðslu, skógrækt og endurheimt votlendis.

„Vissulega myndi bætt nýting fódurs minnka kolefnissporið, en úrbótum á þessu sviði eru takmörk sett þar sem greinin er þegar nálægt þekktu lágmarki hvað varðar fódurnotkun á hvert kíló af fiski,“ segir þar enn fremur.

Hægt væri að kolefnisjafna alla losun gróðurhúsalofttegunda frá sjókvíaeldi á Íslandi með landbótaáðgerðum, þ.e.a.s. landgræðslu, skógrækt og endurheimt votlendis. Sem dæmi má nefna að til að kolefnisjafna alla losun greinarinnar eins og hún var árið 2017 þyrfti að endurheimta um 1.590 ha af votlendi.



Mikilvægt að endurheimta votlendi í baráttunni við loftslagsbreytingar

Endurheimt framræsts votlendis er ein af þeim aðgerðum sem Milliríkjanefnd Sameinuðu þjóðanna um loftslagsmál (IPCC) viðurkennir sem gilda aðgerð til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum.

Eitt af verkefnum sem Verkis verkfræðistofa hefur sinnt á þessu sviði er endurheimt votlendis í Úlfarsárdal. Svæðið sem um ræðir er á norðurbakka Úlfarsár frá sveitarfélagsmörkum við Mosfellsbæ í austri að vegi niður að Víðimýri í vestri. Úlfarsá rennur um votlendi sem hefur að hluta verið framræst og eru þar tún sem nú eru nýtt til hrossabeitar eða land sem var þurrkað og ekki ræktað upp. Samkvæmt aðalskipulagi Reykjavíkur fyrir árin 2010 – 2030 skal stefna að því að endurheimta mikinn hluta fyrra votlendis í Úlfarsárdal ofanverðum með því að moka ofan í framræsluskurði samhliða öðrum umhverfisbótum og uppbyggingu fjölbreyttrar aðstöðu til útivistar.

Rannsóknir sýna að endurheimt votlendis færir gróðurhúsalofttegundabúskap mýra í fyrra horf og því er ljóst að með slíkum aðgerðum má draga verulega úr losun. Votlendi þekur um 20% af grónu flatlendi Íslands. Þegar votlendi er ræst fram og þurrkað fer það að losa kolefni í formi gróðurhúsalofttegunda. Líkt og önnur gróðurlendi þá bindur votlendi kolefni þegar gróður er í vexti og umbreytir koltvísýringi í kolefni og súrefni við ljóstillifun. Hluti af kolefni gróðurlendanna losnar aftur við árstíðabundið niðurbrot og rotnun á laufi og öðrum gróðurhlutum. Sökum hárrar vatnsstöðu votlendis þá hægir verulega á niðurbroti jurta-leifa þannig að uppsöfnun kolefnis er meiri í votlendi en þurrlandi. Við endurheimt snýst þetta ferli við og binding kolefnis hefst að nýju. Þannig er endurheimt votlendis mikilvæg aðgerð í baráttunni við loftslagsbreytingar.

Koma að verkefninu á öllum stigum þess

„Verkis kom fyrst að verkefninu fyrir um þremur árum með skýrslu sem var unnin fyrir Reykjavíkurborg þar sem tillaga var gerð að aðgerðaáætlun fyrir endurheimt á svæðinu, ásamt því að fjallað var um áhrif á gróðurfar og dýralíf. Einnig var fjallað um áhrif endurheimtar á gróðurhúsalofttegundir og bindingu kolefnis á svæðinu,“ segir Arnór Þórir Sigfússon, dýravistfræðingur hjá Verkis og verkefnisstjóri verkefnisins.

Í mars á þessu ári ákvað Reykja-



Mynd tekin í Úlfarsárdal 6. júní 2019.



Mynd tekin af sama svæði 21. maí 2018.

víkurborg að hefja endurheimt á svæðinu sem mun í heild taka til 87 hektara svæðis. Fyrsta áfanga lauk í lok maí með endurheimt votlendis á tíu hektara svæði næst sveitarfélagsmörkunum við Mosfellsbæ. Verkis vann magntöku og útboðsgögn og annaðist eftirlit með framkvæmdinni. Landslagshönnuður hjá Verkis kom að verkefninu með það að markmiði að svæðið verði fallelgra eftir á, m.a. með hönnun tjarna. Þannig kom Verkis að verkefninu á öllum stigum þess.

„Í skýrslunni sem Verkis vann árið 2016 kemur fram að á umræddu 87 hektara svæði í Úlfarsárdal er gróft áætlað að endurheimta megi votlendi á um 75% svæðisins. Endurheimt votlendis á þessu svæði, þ.e. á um 65 hekturum, bindur mögulega um 400 tonn af kolefni í jörðu á ári, eða sem nemur meðalakstri 150 bíla á ári,“ segir Arnór Þórir.

Í meginatriðum er gert ráð fyrir að skurðir verði stíflaðir á nokkrum stöðum. Skurðir á svæðinu eru misdjúpir, sumir hafa gróid að hluta til upp og í þeim er mismikið vatn. Sums staðar eru eftir leifar af uppúrgreftri á



Arnór Þórir Sigfússon, dýravistfræðingur hjá Verkis. MYND/JÓN SIGURÐSSON

Á umræddu 87 hektara svæði í Úlfarsárdal er gróft áætlað að endurheimta megi votlendi á um 75% svæðisins.

bökkum og fara mætti með gröfu á svæðið til að moka þeim haugum ofan í skurðina.

Skipta einsleittum tünnum út fyrir skemmtilegt lífríki

„Til að auka fjölbreytni svæðisins hvað varðar gróður og dýralíf má beita ýmiss konar landmótun. Þegar túnin urðu til var land sléttað og lækjum sem runnu um svæðið veitt í beina skurði auk þess sem skurðirnir skipta upp landinu. Hægt er að reyna að endurskapa þúfur í þurrari hluta svæðisins og búa til vatnsrásir og polla þar sem skapast skjól fyrir fuglavarp, aukin fjölbreytni gróðurs og aðstæður fyrir smádýralíf,“ útskýrir Arnór Þórir.

Við það að landið blotni aftur upp á nýtt við lokun skurða verða margvíslegar breytingar. Votlendisgróður tekur við af þurrlandisgróðri og samsetning fuglafánunnar breytist, en fuglalíf í Úlfarsárdal er nokkuð fjölbreytt. Ávinningurinn er því margþættur, við vinnum gegn hlýnun jarðar og fáum til baka fjölbreytt og skemmtilegt lífríki, gróður, fugla og smádýr, þar sem nú eru einsleit tún og nauðbeitt hrossahólf.

Verkis kemur að mörgum verkefnum á sviði umhverfismála er snúa að áhrifum framkvæmda og áætla og með hvaða hætti megi draga úr áhrifum þeirra á umhverfið.

Umhverfisvernd og umhverfismál koma að flestu sem við tökum okkur fyrir hendur í hinu daglega lífi, hvort sem það snýr að framkvæmdum eða okkar persónulegu athöfnum.

Nánar er fjallað um þjónustu Verkis á þessu sviði á heimasíðu verkfræðistofunnar, www.verkis.is.

Löng umhverfisvitund hjá Valitor

Valitor hefur lengi verið með puttann á púlsinum varðandi græna vitund og umhverfismál. Samfélagssjóður fyrirtækisins var stofnaður árið 1992.

Starfsmenn eru almennt meðvitaðir um að leggja sitt af mörkum, eru duglegir að sýna frumkvæði og benda á hluti sem mega betur fara. Sem dæmi þá vann stýrihópur starfsmanna að metnaðarfullum markmiðum í umhverfismálum árið 2016 og fyrirtækið vinnur enn samkvæmt aðgerðaráætlun hópsins,“ segir Guðmunda Smáradóttir, starfsþróunarstjóri Valitors en fyrirtækið hefur verið með puttana á púlsinum þegar kemur að grænni vitund í hartnær þrjá áratugi. Samfélagssjóður Valitors var stofnaður árið 1992 og hefur frá upphafi stutt við margvísleg umhverfis- og samfélagsmál.



Guðmunda Smáradóttir, starfsþróunarstjóri Valitors.
FRÉTTABLAÐIÐ/
SIGTRYGGUR ARI

Starfsmenn áttu einnig frumkvæði að því að plokka og virkjuðu fyrirtæki í nágrenni með í átakið. Þátttakan fór fram úr björtustu vonum. „Starfsmönnum Valitors hefur boðist að gera samgöngusamninga síðan 2012 og þannig nýta sér umhverfisvæna kosti í samgöngum til og frá vinnu. Fyrirtækið býður starfsfólki jafnframt að kolefnisjafna eigin samgöngur með samningi við Kolvið sem gefur því tækifæri til þess að vernda umhverfið á einfaldan hátt. Starfs-

menn flokka allt sorp samviskusamlega og eingöngu er notast við margnota sem og lífræn glös og bolla,“ bendir Guðmunda á.

Valitor er eitt rúmlega 100 íslenskra fyrirtækja sem staðfestu Parísarsáttmálann um markmið í loftslagsmálum í nóvember 2015 og í kjölfar þeirrar undirritunar fór boltinn að rúlla enn hraðar hjá fyrirtækinu í þessum efnunum. „Valitor setti sér markmið um að lágmarka neikvæð umhverfisáhrif enn frekar og hefur síðan dregið

markvisst úr kolefnislosun og orkunotkun félagsins með sjálfbærni og vernd umhverfisins að leiðarljósi,“ segir hún og hrósar frumkvöðla-starfinu sem var unnið á árum áður. „Við erum komin vel af stað og mjög gott frumkvöðlastarf hefur verið unnið hjá fyrirtækinu sem hefur rutt veginn fyrir okkur hin. Það hefur gengið ágætlega hjá okkur en betur má ef duga skal.

Við viljum axla ábyrgð og gera það sem í okkar valdi stendur til þess að stuðla að vitundarvakningu

meðal starfsmanna og samstarfsmanna í umhverfismálum sem vonandi hefur áhrif út í umhverfið allt.“

Dæmi um verkefni sem þegar hafa verið unnin hjá Valitor:

- Endurnýjun bílaflota Valitors. Í dag á fyrirtækið þrjá rafbíla og tvo tvinnbíla. Komíð hefur verið upp rafmagnshleðslustöðvum fyrir bíla fyrirtækisins sem og starfsmanna.
- Höfuðstöðvar Valitors í Dalshrauni eru í grænni leigu hjá Reitum sem felst í vistvænum og sjálfbærum rekstri og viðhaldi bygginga sem leiðir til heilnæmra umhverfis fyrir starfsfólk.
- Valitor býður starfsfólki upp á samgöngusamninga og hvetur starfsfólk til þess að nýta sér umhverfisvæna kosti í samgöngum til og frá vinnu.
- Valitor býður upp á gott aðgengi fyrir hjól sem og búningsklefa og sturtur.
- Umhverfisvænt og rafrænt bókhald.
- Valitor er í samstarfi við Klappir sem auðveldar fyrirtækinu að kortleggja betur eigin kolefnisspor og setja sér mælanleg markmið um að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda.
- Valitor hefur fjárfest í kolefnisbindingu hjá Kolviði til að jafna út áhrif rekstursins á umhverfið Gróðursett verða 2.050 tré á árinu sem klæða munu einn hektara lands á Úlfjólsvatni.

Kaffibolli sem hefur jákvæð áhrif á umhverfið

Sænski kaffi-framleiðandinn Sjöstrand blés til kaffifagnaðar í síðustu viku í HAF Store.

Kaffi-framleiðandinn Sjöstrand blés í partíluðrana í síðustu viku þar sem kynntar voru nýjungar hjá fyrirtækinu sem hefur þrátt fyrir ungan aldur slegið í gegn hjá íslensku þjóðinni.

Um er að ræða 100% lífrænt ræktað kaffi í hylkjum sem brotna niður í náttúrunni, framleitt úr sterkju og plöntutrefjum og má því henda með lífrænum úrgangi. Að þessu sinni kynnti Sjöstrand nýjar kaffitegundir, tvær espresso, eina lungo og eina koffínlaus tegund.

Auk þess er um glæný hylki að ræða þar sem kolefnissporið frá baun í bolla er bætt að fullu og rúmlega það. Það má því segja að hver kaffibolli frá Sjöstrand hafi jákvæð áhrif á umhverfið. Margt var um manninn þar sem gestir smökkuðu kaffið og gæddu sér á léttu snarli frá OLIFA og Omnom Chocolate.

Auðvitað voru kaffikokteilar hristir ofan í gesti, Sjöstrand Espresso Martini, Sjöstrand Gin&Tonik og Sjöstrand kaffi Tonik sem Klakavinnslan hristi af sinni alkunnu snilld.

Nánari upplýsingar um Sjöstrand kaffivelarnar og kaffihylkin á sjostrand.is.



Aldis Páls, Saga Sig og Svana Lovísa Kristjánsdóttir.



Kolbrún, Katla og Harpa Kára.



Kaffi-bræður, Gunnar Steinn Jónsson og Viktor Bjarki Arnarsson sem eru með umboðið fyrir Sjöstrand á Íslandi.

MYNDIR: ALDIS PÁLSDÓTTIR



Álfur Pálsdóttir og Elisabet Gunnarsdóttir.



Þyri Huld Árnadóttir og Hrafnkell Hjörleifsson.