



Samantekt ársins 2013

Landsvirkjun er með vottað umhverfisstjórnunarkerfi samkvæmt alþjóðastaðlinum ISO 14001. Fyrirtækið hefur markað sér umhverfisstefnu og leggur áherslu á að greina umhverfisáhrif starfseminnar og draga markvisst úr þeim.

Bestu mögulegu starfsvenjur í Blöndustöð

- > Árið 2013 var gerð úttekt á rekstri Blöndustöðvar samkvæmt alþjóðlegum matslykli um sjálfbæra nýtingu vatnsafls (e. Hydropower Sustainability Assessment Protocol, HSAP).
- > Niðurstaða úttektarinnar er að Blöndustöð uppfyllir kröfur um bestu mögulegu starfsvenjur (5 í einkunn af 5 mögulegum) í 14 flokkum af þeim 17 sem teknir voru til skoðunar. Í þremur flokkum uppfyllir Blöndustöð kröfur um góðar starfsvenjur (4 í einkunn af 5 mögulegum) og í hverjum þeirra er aðeins eitt frávik frá bestu mögulegum starfsvenjum.
- > Úttektin var umfangsmikil og var unnin af þremur vottuðum erlendum úttektaraðilum. Úttektarteymið fór ítarlega yfir gögn um rekstur stöðvarinnar og ræddi við fulltrúa fjölda hagsmunaaðila, stofnana, sveitarfélaga, fyrirtækja og félagasamtaka.

Eitt umhverfisatvik á árinu

- > Markmið Landsvirkjunar er starfsemi án umhverfisatvika. Árið 2013 kom upp eitt umhverfisatvik. Það átti sér stað við vegagerð á Þeistareykjasvæðinu en þar láku um 50 lítrar af olíu frá veghefli verktaka niður í vegstæðið. Engin hætta skapaðist á mengun grunnvatns eða yfirborðsvatns.

Auðlindanotkun

Vatnsafl – raforkuvinnsla ársins 12.337 GWst

- > Árið 2013 voru unnar 12.337 GWst af raforku með vatnsafl. Það eru um 96% af heildarorkuvinnslu Landsvirkjunar. Við raforkuvinnslu úr vatnsafl er hringrás vatnsins nýtt og eðli málsins samkvæmt er vinnslan því háð veðurfari hverju sinni. Stjórnun raforkuvinnslu vatnsaflsvirkjana felst í að stýra innrennsli vatns úr lönnum inn í virkjanir og hámarka þannig vatnsnýtinguna. Þá stundar Landsvirkjun umfangsmiklar jöklarannsóknir

þar sem m.a. er fylgst með langtímabreytingum og afrennsli jökla.

- > Vatnsbúskapur Landsvirkjunar var slakur á árinu 2013. Miðlarnir stóðu lágt um vorið og sumarið var kalt og þurrt. Við upphaf vetrar vantaði 600 Gl í vatnsmiðlanir fyrirtækisins og það sem eftir lifði ársins var veður áfram óhagstætt fyrir vatnsöflun. Þar af leiðandi fór lítið vatn á yfirfall.
- > Orkuvinnslukerfið á Íslandi er lokað kerfi án tengingar við önnur orkukerfi. Því er mikilvægt að vatnsforðinn í lönunum sé nógur til að tryggja örugga orkuafhendingu. Vatnsforðinn er því að meðaltali um 10% meiri en orkuvinnslan. Það þýðir að um 10% af vatnsforða miðlunarlonanna rennur fram hjá virkjunum og nýtist ekki til orkuvinnslu. Hefur það verið tilfellið í 15 af síðustu 17 árum.
- > Landsvirkjun vaktar þá þætti sem geta haft áhrif á rof og setmyndun á áhrifasvæðum aflstöðva fyrirtækisins. Mest hefur verið unnið með rofvarnir á austurströnd Háslóns. Sumarið 2013 var í fyrsta skipti vart við áfok úr lónsstæðinu og sönnuðu þá rofvarnirnar ágæti sitt.

Jarðvarmi – raforkuvinnsla ársins 500,5 GWst

- > Árið 2013 voru unnar 500,5 GWst af raforku úr jarðvarma eða um 4% af heildarorkuvinnslu Landsvirkjunar. Til þess var notaður jarðhitavökvi, blanda af gufu og vatni. Alls voru notuð 5.634 þúsund tonn af gufu og féllu til 5.190 þúsund tonn af skiljuvatni.
- > Djúpförgun á skiljuvatni getur stuðlað að betri nýtingu jarðhitakerfisins og minnkað umhverfisáhrif jarðvarmavinnslu á yfirborði. Á árinu var 3.067 þúsund tonnum af skiljuvatni dælt aftur niður í jarðhitageyminn.
- > Rannsóknarboranir á Þeistareykjum eru nú í fyrsta sinn teknar með í kolefnisbókhald Landsvirkjunar þar sem fyrirtækið Þeistareykir ehf., sem stóð fyrir þeim rannsóknum, er nú að fullu í eigu Landsvirkjunar. Árið 2013 var umfang rannsóknarborana á Þeistareykjum talsvert minna en undanfarin ár.

- > Vöktun á jarðhita og grunnvatni á háhitavæðum í Mývatnssveit og Kelduhverfi 2012 og 2013 sýndu engar meiri háttar breytingar á jarðhitavirkni frá fyrri árum. Niðurstöður vöktunar á uppleystum efnum í grunnvatni 1997–2013 benda til að vatn í lindum við Mývatn, og grunnvatn vestan Námafjalls, hafi hvorki orðið fyrir áhrifum frá jarðhitavatni frá Bjarnarfjallstöð né Kröflustöð hvað varðar styrk arsens og áls. Styrkur kvikasilfers er vel innan umhverfismarkna á öllum vöktunarstöðum. Styrkur arsens var undir umhverfismörkum á vöktunarstöðunum í Langavogi og Vogafloa árin 2012 og 2013.

Ferskir vindar – raforkuvinnsla með vindorku var á árinu 5,5 GWst

- > Árið 2013 reisti Landsvirkjun tvær vindmyllur í rannsóknarskyni á Hafinu norðan við Búrfell. Samanlögð raforkuvinnsla þeirra var 5,5 GWst eða um 0,04% af heildarorkuvinnslu Landsvirkjunar.
- > Rekstur vindmyllanna hefur gengið vel. Niðurstöður benda til þess að aðstæður á Hafinu séu óvenjuhagstæðar fyrir raforkuvinnslu með vindorku.

Notkun eldsneytis

- > Árið 2013 jókst hlutur dísilolíu í eldsneytisnotkun Landsvirkjunar í 96%, samanborið við 90% undanfarin ár. Bifreiðum sem knúnar eru bensíni hefur fækkað. Hlutur bensíns hefur þ.a.l. dregist saman og er um 4%.
- > Heildarnotkun Landsvirkjunar á jarðefnaeldsneyti á árinu 2013 jókst um 7%. Aukninguna má rekja til starfsemi framkvæmdasviðs og þróunarsviðs sem getur verið breytileg eftir umfangi verkefna.
- > Breytingar milli ára í notkun eldsneytis á aflstöðvum eru ekki miklar. Þó hefur magn dísilolíu dregist eilítið saman miðað við fyrri ár.

Losun í umhverfið

Flokkun úrgangs

- > Árið 2013 fóru 276 tonn af úrgangi til endurvinnslu eða endurnýtingar en tæp 35 tonn til förgunar. Tæpum 6 tonnum af spillifnum var komið til förgunar.

Losun gróðurhúsalofttegunda dregst saman milli ára

- > Stærstu uppsprettur gróðurhúsalofttegunda (GHL) sem losna frá starfsemi Landsvirkjunar eru útstreymi frá jarðvarmavirkjunum (68%) og losun frá lónum vatnsaflsvirkjana (30%). Aðra losun (2%) má rekja til brennslu jarðefnaeldsneytis, flugferða og förgunar úrgangs.
- > Heildarlosun GHL frá starfsemi Landsvirkjunar 2013 var um 49 þúsund tonn CO₂-ígilda. Losunin var 12% lægri en árið 2012 og 20% lægri en árið 2009.
- > Landsvirkjun hefur í rúma fjóra áratugi staðið fyrir umfangsmikilli landgræðslu og skógrækt í nágrenni aflstöðva sinna og hefur árleg heildarbinding kolefnis verið metin um 22.000 tonn CO₂-ígildi. Þá hefur Landsvirkjun samið við Landgræðslu ríkisins og Skógrækt ríkisins um kolefnisbindingu með uppgræðslu og skógrækt. Árið 2013 samdi Landsvirkjun við Kolvið um að jafna alla kolefnislosun vegna notkunar Landsvirkjunar á bensíni og dísilolíu á bifreiðar og tæki, vegna flugferða starfsmanna bæði innanlands og milli landa og loks vegna förgunar úrgangs. Alls nam þessi losun um 1.027 tonnum CO₂-ígilda. Sú losun hefur nú verið jöfnuð með bindingu kolefnis í skógarvistkerfum landsins.
- > Þegar tekið hefur verið tillit til heildarkolefnisbindingar var kolefnisspor Landsvirkjunar árið 2013 um 26 þúsund tonn CO₂-ígilda. Kolefnissporið hefur dregist saman um 22% frá 2012 og um 33% frá 2009.
- > Losun GHL frá starfsemi Landsvirkjunar 2013 var 3,7 tonn CO₂-ígilda/GWst ef ekki er tekið tillit til kolefnisbindingar. Losunin er 1,9 tonn CO₂-ígilda/GWst sé tekið tillit til kolefnisbindingar. Kolefnisspor Landsvirkjunar á hverja framleidda

GWst dróst því saman um 16% miðað við árið 2012 og 28% miðað við árið 2009.

- > Losun GHG á hverja unna GWst í jarðvarmavirkjun er um 65 tonn CO₂-ígilda/GWst án kolefnisbindingar og um 63 tonn CO₂-ígilda/GWst þegar jafnað hefur verið með tilliti til hennar.
- > Losun GHG á hverja unna GWst í vatnsaflsvirkjun er 1,25 tonn CO₂-ígilda/GWst án kolefnisbindingar en verður neikvæð eða -0,54 tonn CO₂-ígilda/GWst þegar tekið hefur verið tillit til hennar. Landsvirkjun hefur m.ö.o. unnið að bindingu kolefnis umfram losun sem jafngildir um 0,54 tonnum CO₂-ígilda fyrir hverja framleidda GWst af vatnsorku.
- > Losun brennisteinsvetnis hefur verið óhjákvæmilegur þáttur í nýtingu jarðhita á Íslandi. Styrkur brennisteinsvetnis mældur í Reykjahlíð fór ekki yfir skilgreind heilsuverndarmörk árið 2013.

Hljóðstigsmælingar

- > Mörk fyrir hávaða frá atvinnustarfsemi á iðnaðarsvæðum eru 70 dB á lóðarmörkum. Landsvirkjun hefur að markmiði að hljóðstig frá starfsemi fari ekki yfir 50 dB á ferðamannastöðum sem liggja innan iðnaðarlóða á Mývatnssvæðinu.
- > Árið 2013 var hljóðstig á ferðamannastöðum almennt undir 50 dB, nema við upplýsingaplan nærri gamla baðlóninu líkt og undanfarin þrjú ár.

Áhrif á náttúru og ásýnd

Umfangsmikil vöktun lífríkis

- > Starfsemi Landsvirkjunar fylgir óhjákvæmilegt rask. Fyrirtækið stundar umfangsmikla vöktun og rannsóknir á áhrifasvæðum aflstöðva fyrirtækisins. Markmiðið er að meta hvort og þá hvernig starfsemi hefur áhrif á umhverfi sitt. Umfangsmest er lífríkisvöktun á vatna- og fuglalífi ásamt vöktun á hreindýrum. Rannsóknir eru unnar í samstarfi við háskóla, rannsóknarstofnanir og sjálfstæða sérfræðinga. Meðal áhugaverðra niðurstaðna vöktunarverkefna ársins eru:
- > Hreindýr: Upp úr aldamótum fór að bera á fækkun hreindýra á Vesturöræfum (áhrifasvæði Kárahnjúkavirkjunar) og síðar á öllu Snæfells-

svæðinu. Nú er nokkuð ljóst að síðustu ár hefur hluti stofnsins verið í útrás til austurs (Suðurfjarða) og norðurs (Vopnafjarðarheiðar).

- > Lagarfljót: Fækkun bleikju frá árinu 1998 er nær samfelld og hófst áður en Fljótsdalsstöð tók til starfa. Mælingar sýna ekki fram á fækkun í urriðastofninum. Stærð fiska í Lagarfljóti hefur dregist saman og almennt virðast fiskarnir í verri holdum. Raunveruleg áhrif virkjanaframkvæmda eiga þó eftir að koma fram á næstu árum.
- > Hávellum á Lagarfljóti fór fækkandi frá árinu 2005 til ársins 2012 en fjölgaði aftur árið 2013.
- > Sogið: Laxveiði í Sogi árið 2011 var vel yfir meðalveiði síðustu 10 ára en árið 2012 var veiðin vel undir meðalveiði. Er það í takt við almennt slaka veiði og laxgengd í ám landsins það árið. Þá hefur verið mikill samdráttur í bleikjuveiði í Sogi frá árinu 2000. Minnkandi veiði endurspeglar líklega minnkandi stofnstærð í Sogi og er í takt við almennan samdrátt í veiði bleikju í íslenskum ám. Fjöldi bitmýflugna í gildirum við Sogið var nálægt meðaltali árána 2007–2011.
- > Þjórsá: Þéttleiki laxaseiða á fyrsta og öðru ári ofan við fiskistigann við Búðafoss var sá mesti sem þar hefur mælst. Er það til vitnis um aukið landnám laxa og nýliðun ofan stigans.

Sjónræn áhrif og landmótun

- > Árið 2012 var ráðinn landslagsarkitekt til Landsvirkjunar. Verkefni hans á árinu sneru að því að skapa heildarjafnvægi milli útlits mannvirkja, landmótunar og náttúrlegs landslags við nýframkvæmdir.
- > Árið 2013 var unnið að nokkrum verkefnum er varða sjónræn áhrif, þ.m.t. landslagsgreining á veituleið fyrirhugaðrar virkjunar Blönduveitu, ásamt rannsóknarverkefnum á landmótun og útliti vegna ýmissa framkvæmda á fyrirhuguðu orkuvinnslusvæði í Bjarnarflagi og á Þeistareykjum.