

Árangur og áskoranir í 50 ár

Jónas Þór Guðmundsson, formaður stjórnar



Landsvirkjun er stærsta orkufyrirtæki landsins og hefur mikilvægu hlutverki að gegna í íslensku samfélagi – að hámarka afrakstur þeirra orkulinda sem fyrirtækini er trúð fyrir, með sjálfbæra nýtingu, verðmætasköpun og hagkvæmni að leiðarljósi.

Stofnun Landsvirkjunar 1. júlí 1965 var metnaðarfullt verkefni og engum getur dulist að frumkvöölarnir hafa verið stórhuga og vandað til verka. Fyrirtækið hefur verið hreyfiafl framfara og verðmætasköpunar í landinu í um hálfa öld og náð verulegum árangri til hagsbóta fyrir íslenskt samfélag. Um leið hafa starfseminni fylgt áskoranir sem hefur þurft að mæta á hverjum tíma með framsækni og sátt að leiðarljósi.

Í upphafi var tekin meðvituð ákvörðun um að styðja við stóriðju á Íslandi. Það var mikið framfaraspór fyrir atvinnulífið og íslenskt samfélag í heild. Fyrirtæki í orkufrekum iðnaði eru burðarás í viðskiptamannahópi Landsvirkjunar. Lögð er áhersla á að hlúa að þessum þætti starfsemi Landsvirkjunar og gera viðskiptavinum kleift að vaxa og dafna. Miklir hagsmunir eru í því fólgir að vel takist til á þeim vettvangi.

Markmið þeirra sem stýrt hafa Landsvirkjun hverju sinni hefur ávallt verið að ná sem bestum árangri í ljósi aðstæðna á hverjum tíma. Markmiðið er hið sama nú. Verðmæti orkulindanna er mikið og fer vaxandi. Möguleikar til að ná auknum árangri fyrir íslenskt samfélag eru verulegir en þeim fylgja áfram áskoranir.

Eftirspurn eftir íslenskri raforku er orðin meiri en framboð og ólíkar iðngreinar sýna Íslandi aukinn áhuga. Ný viðskiptatækifæri gera Landsvirkjun kleift að breikka hóp viðskiptavina í þeim tilgangi að auka verðmætasköpun og arðsemi fyrir eigandann ásamt því að draga úr rekstraráhættu. Á sama tíma eru vísbendingar um að raforkusala á erlenda markaði um sæstreng kunni að vera arðbær fyrir Ísland, auka orkuöryggi í landinu og bæta ábyrga nýtingu orkuauðlindanna. Landsvirkjun hefur lagt til að skoðað verði hvort þar séu fyrir hendi tækifæri sem vilji er til að nýta.

Landsvirkjun mun nú sem fyrr kappkosta að vera í fararbroddi á sviði umhverfismála, leggja áherslu á sjálfbæra nýtingu náttúruauðlinda, styðja við rannsóknir á lífríki og lágmarka umhverfisáhrif í starfsemi fyrirtækisins.

Framtíðarsýn Landsvirkjunar er að vera framsækið raforkufyrirtæki á sviði endurnýjanlegra orkugjafa. Fyrirtækið starfar í alþjóðlegu umhverfi og ber sig saman við þau bestu sem vinna og selja orku. Mikilvægt er fyrir þjóðarhag að Íslendingum lánist að nýta auðlindir landsins af skynsemi.

Rekstraryfirlit

Hagnaður fyrir óinnleysta fjármagnsliði eykst um 20%

Rekstur Landsvirkjunar gekk vel á árinu 2014 þrátt fyrir krefjandi rekstrarumhverfi, einkum vegna lágs álverðs og takmörkunar á afhendingu raforku vegna slakrar vatnsstöðu. Hagnaður fyrir óinnleysta fjármagnsliði var um 147 m. USD, hækkaði um 20% frá fyrra ári og hefur ekki verið meiri áður. Nettó skuldir halda áfram að lækka, voru 2.190 m. USD í lok árs 2014 og lækka um 239 m. USD á milli ára.

Rekstraryfirlit 2014

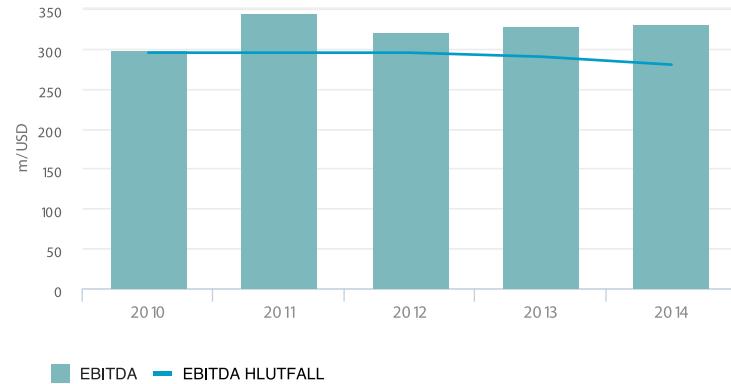
Rekstrartekjur samstæðunnar hækkuðu um 15 m. USD frá árinu áður, eða úr 423 m. USD í 438 m. USD þrátt fyrir lágt álverð og takmörkun á afhendingu raforku vegna slakrar vatnsstöðu. Álverð hefur áhrif á um 31% af tekjum fyrirtækisins, en unnið hefur verið að því að draga úr álverðstengingu í tekjum félagsins. Frá árinu 2009 hefur hlutfall tekna með tengingu við álverð lækkað úr 51% í 31%.

Meðal annarra tekna eru tekjufærðar 17 milljónir USD vegna samkomulags Landsvirkjunar við Rio Tinto Alcan Íslandi. Meðalheildsöluverð til almenningsrafveitna (án flutningskostnaðar) var 4,3 kr./kWst á árinu samanborið við 4,0 kr./kWst árið áður. Meðalverð til iðnaðar var 25,9 USD/MWst en var 25,8 USD/MWst árið áður. Meðalverð til iðnaðar er reiknað með flutningskostnaði þar sem það er bundið í samninga. Flutningstekjur hækka á milli ára úr 57 m. USD í 59 m. USD. Áhættuvarnir verja rekstur félagsins að hluta gegn sveiflum í álverði og námu tekjufærðar innleyistar áhættuvarnir um 10 m. USD árið 2014 samanborið við 15 m. USD árið 2013.

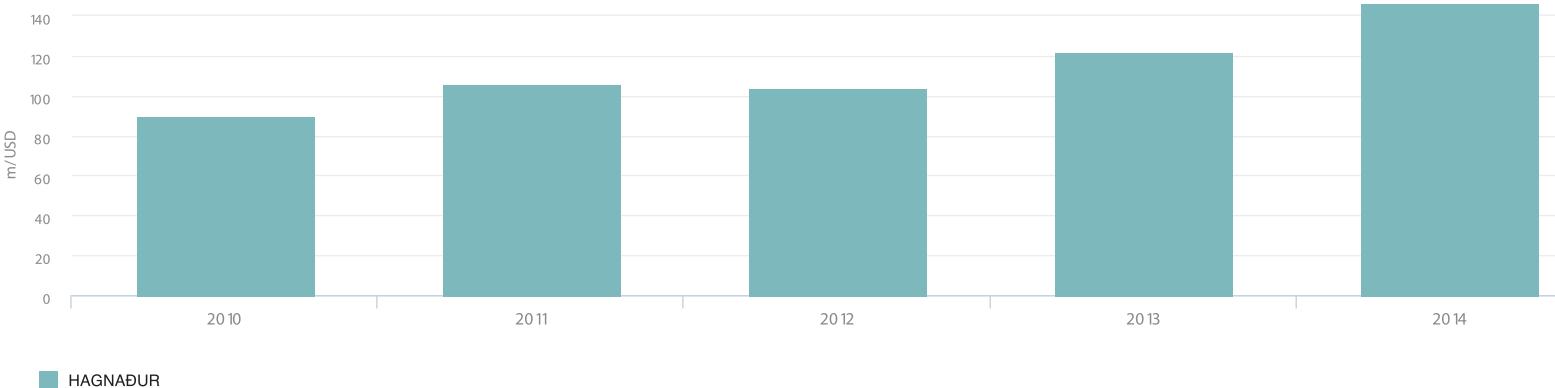
REKSTRARTEKJUR AÐ TEKNU TILLITI TIL ÁLVARNA



EBITDA & EBITDA HLUTFALL



Rekstrarkostnaður án afskrifta og virðisýrnunar nam 106 m. USD á árinu 2014 en var 94 m. USD árið áður. Rekstrarhagnaður samstæðunnar fyrir afskriftir, EBITDA, nam 332 m. USD og hækkaði frá fyrra ári. EBITDA hlutfallið er 75,8% en var 77,8% árið 2013. Að teknu tilliti til afskrifta nam rekstrarhagnaður, EBIT 218 m. USD en var 211 m. USD árið áður.



Hagnaður fyrir óinnleysta fjármagnsliði er sá mælikvarði sem Landsvirkjun horfir til þegar metinn er grunnrekstur fyrirtækisins. Afkoma grunnrekstrar hefur farið hækkandi síðustu ár og var 2014 besta afkomuár í sögu fyrirtækisins. Hagnaður fyrir óinnleysta fjármagnsliði nam 147 m. USD árið 2014 en var 122 m. USD árið áður.

Innleystur gjaldeyrismunur var jákvæður um 19 m. USD árið 2014 (jákvæður um 7 m. USD árið áður) og skýrir að hluta betri afkomu grunnrekstrar. Meðalnafnvextir langtímalána voru um 3,5% að teknu tilliti til ríkisábyrgðargjalds, sem er nánast óbreytt frá árinu áður. Lágt vaxtastig á heimsmarkaði og lækkun skulda síðustu ára hefur haft jákvæð áhrif á afkomu fyrirtækisins.

Hluti af orkusölusamningum móðurfélagsins eru tengdir þróun álverðs. Alþjóðlegir reikningsskilastaðlar krefjast þess að sú tenging sé reiknuð upp sem innbyggð afleiða. Reiknuð breyting á verðmæti þessarar innbyggðu afleiðu færist í rekstrarreikning og er 88 m. USD til gjalda á árinu 2014 en var 175 m. USD til gjalda árið áður. Gjaldeyrismunur og gangvirðisbreytingar eru að mestu leyti óinnleystar sem verður að hafa í huga við mat á afkomu fyrirtækisins. Óinnleystir fjármagnsliðir eru því sérgreindir í framsetningu stjórnenda.

Afkoma ársins eftir skatta er eins og áður segir háð breytingum á óinnleyustum fjármagnsliðum sem Landsvirkjun hefur takmörkuð áhrif á. Hagnaður ársins var 78 m. USD en tap 39 m. USD árið áður.

Horfur í rekstri

Áhugaverðar breytingar hafa orðið á rekstrarumhverfi raforkufyrirtækja á Íslandi á undanförnum árum. Fjölbreytt eftirspurn er orðin eftir raforku á Íslandi. Iðngreinar eins og kíslímálmvinnslur og gagnaver sem lengi hefur verið áhugi á að fá til landsins undirbúa nú aukinn rekstur á Íslandi. Eftirspurn eftir raforku er nú orðin meiri en framboð sem skapar bæði tækifær og áskoranir.

Afkomu Landsvirkjunar mun áfram ráðast að miklu leyti af þróun álverðs, vaxta og gjaldmiðla. Tekjur Landsvirkjunar eru að hluta til tengdar verði á áli og breytingar á álverði á heimsmörkuðum hafa því áfram áhrif á framtíðartekjur Landsvirkjunar. Álverð er um þessar mundir lágt og óvissa um þróun þess á næstu misserum.

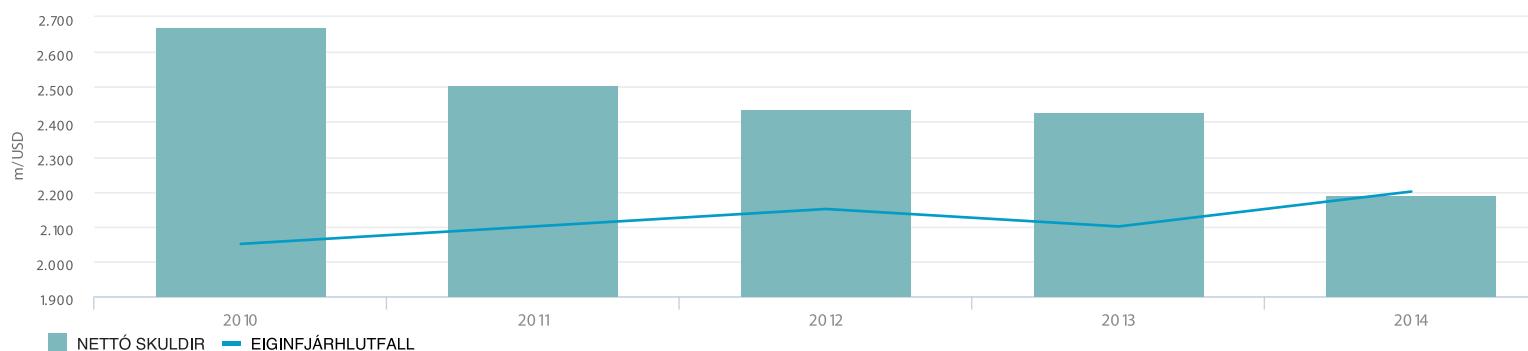
Meirihluti lána fyrirtækisins ber breytilega vexti og því er áframhaldandi lágt vaxtastig mikilvægt rekstrinum.

Eignir

Heildareignir Landsvirkjunar voru 4.270 m. USD í árslok 2014. Handbært fé í árslok 2014 var 207 m. USD. Fyrirtækið hefur aðgang að samningsbundnum veltilánnum og er óádreginn hluti þeirra 200 m. USD. Lausafé og óádregin lán voru því alls 407 m. USD.

Skuldir og eigið fé

Vaxtaberandi skuldir námu 2.398 m. USD í árslok 2014 og hafa lækkað um 320 m. USD frá árslokum 2013 þegar þær námu 2.717 m. USD. Að teknu tilliti til handbærs fjár þá námu nettó skuldir Landsvirkjunar 2.190 m. USD í árslok en voru 2.429 m. USD í árslok 2013 og hafa lækkað um 239 m. USD. Veginn meðallíftími láanasafnsins var um 5,4 ár.



Nettó skuldir voru 2.190 m. USD í lok árs 2014 og lækka um 239 m. USD frá árslokum 2013. Handbært fé frá rekstri að teknu tilliti til fjárfestinga var jákvætt um 146 m. USD en sú staðreynd að það var jákvætt er meginástæða fyrir lækkun nettó skulda. Auk þess hefur reiknaður gengishagnaður vegna lána í annarri mynt en Bandaríkjadal áhrif.

Eigið fé fyrirtækisins hækkaði á árinu og var 1.705 m. USD í lok árs. Eiginfjárhlfallið hækkaði einnig en það var 39,9% í árslok 2014 en 36,3% í lok árs 2013.

Kennitölur

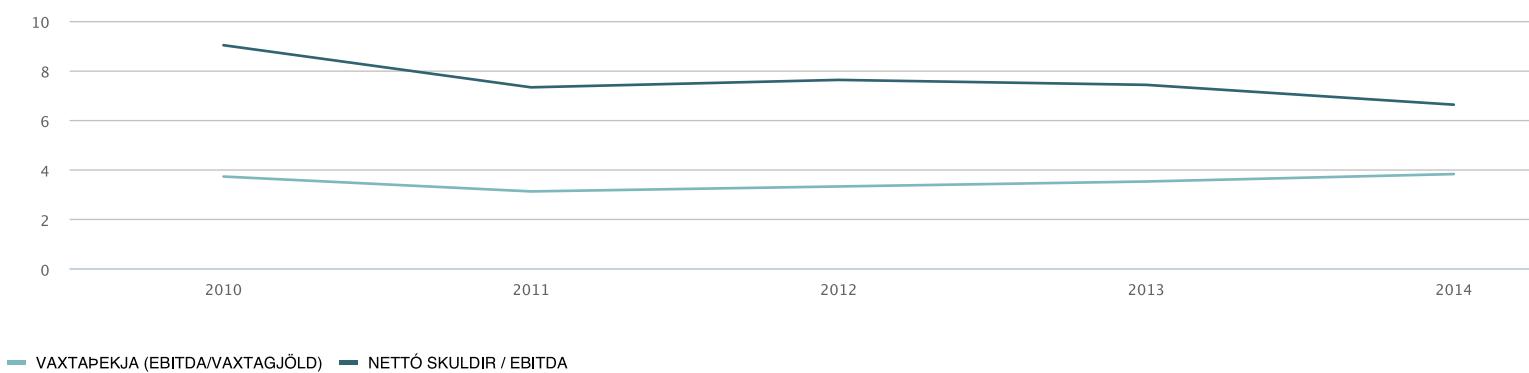
Landsvirkjun er ennþá tiltölulega skuldsett fyrirtæki en hefur á síðustu árum unnið markvisst að lækkun skulda og bætingu mælikvarða sem hafa áhrif á lánshæfismat fyrirtækisins.

Skuldsetning samstæðunnar mæld á móti rekstrarhagnaði fyrir afskriftir (nettó skuldir/EBITDA) lækkar úr 7,4x í árslok 2013 í 6,6x í árslok 2014. Hlutfall veltufjár frá rekstri (FFO) á móti nettó skuldum fer úr 10,6% í árslok 2013 í 11,8% í árslok 2014.

Vaxtagjekjan (EBITDA/nettó vaxtagjöld) hækkar í 3,8x en var 3,5x í árslok 2013. Hlutfall veltufjár frá rekstri (FFO) á móti vaxtagjöldum hækkar úr 2,7x í lok árs 2013 í 2,8x í árslok 2014.

Arðsemi eiginfjár reiknast frá hagnaði og því geta innbyggðar afleiður og óinnleystur gjaldeyrismunur haft mikil áhrif á niðurstöðuna. Arðsemi eiginfjár var neikvæð um 2,3% fyrir árið 2013 en jákvæð um 4,7% árið 2014.

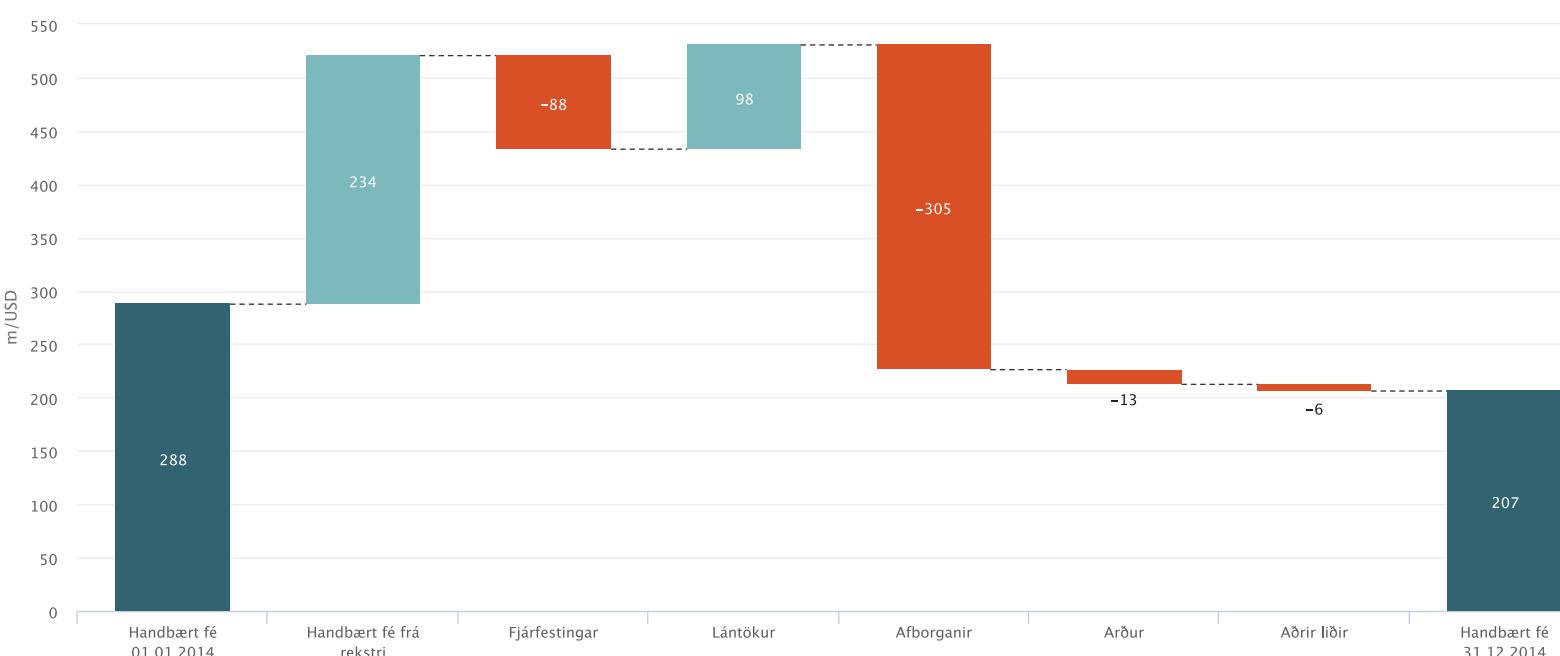
VAXTAPEKJA OG NETTÓ SKULDIR / EBITDA



Sjóðsstreymisyfirlit

Handbært fé samstæðunnar lækkaði um 81 m. USD á árinu 2014 og var 207 m. USD í árslok. Þróunin sést á grafinu hér að neðan. Handbært fé frá rekstri samstæðunnar nam 234 m. USD. Fjárfestingarhreyfingar lækkuðu á milli ára og námu 88 m. USD en þar munar mest um lok framkvæmda við Búðarhálsvirkjun. Afborganir lána umfram lántökur námu 207 m. USD og greiddur arður 13 m. USD vegna rekstrarársins 2013.

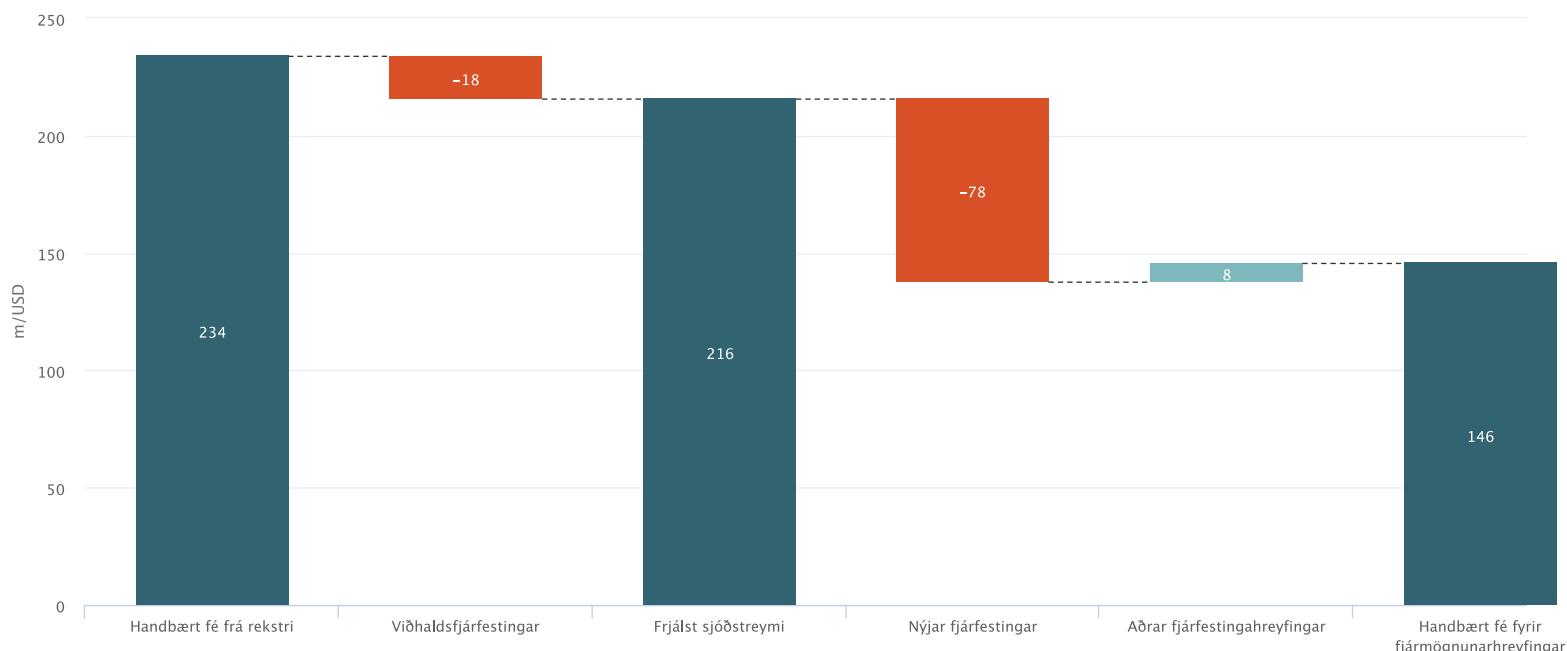
SJÓÐSSTREYMI



Ath. Vegna námundunar getur komið fyrir að samlagning eða frádráttur sé einum hærri eða lægri

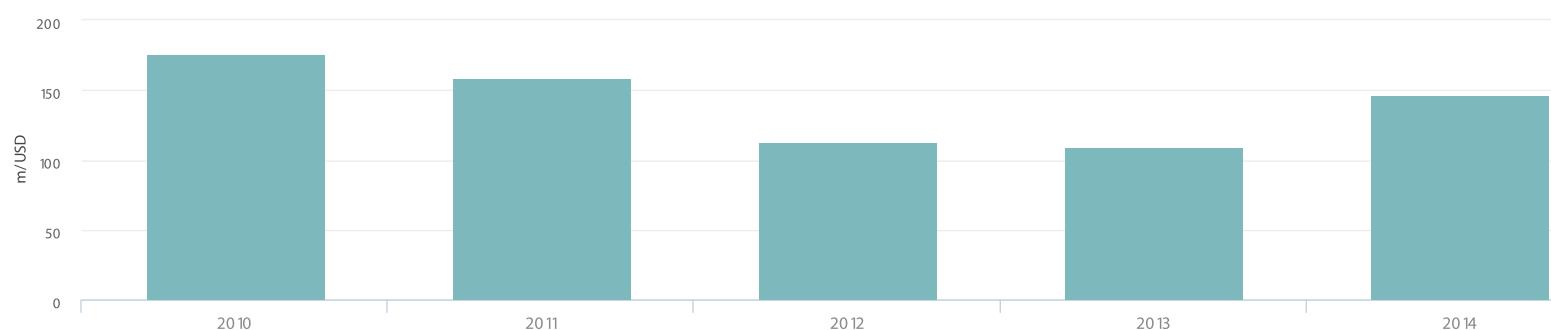
Eins og áður segir námu fjárfestingarhreyfingar 88 m. USD en einungis 18 m. USD voru vegna viðhaldsfjárfestinga tengdum aflstöðvum og flutningsmannvirkjum fyrirtækisins. Frjálst sjóðsstreymi nam því 216 m. USD. Frjálst sjóðsstreymi getur félagjöld til dæmis notað til að fara í nýjar fjárfestingar, sem námu um 78 m. USD, borga niður skuldir eða greiða eigendum arð. Síðustu ár hefur áherslan verið á að lækka miklar skuldir fyrirtækisins. Handbært fé fyrir fjármögnumanhreyfingar nam því 146 m. USD.

Landsvirkjun mun næstu ár áfram leggja höfuðáherslu á að greiða niður skuldir fyrirtækisins. Langstærstur hluti af handbæru fé fyrirtækisins frá rekstri mun því, líkt og síðustu ár, fara í að lækka skuldir. Nettó skuldir hafa lækkað um 633 m. USD frá árslokum 2009 en þrátt fyrir það er Landsvirkjun ennþá mjög skuldsett, en nettó skuldir eru 6,6 sinnum EBITDA (rekstrarhagnaður fyrir afskriftir). Markmið Landsvirkjunar er að ná hlutfallinu niður fyrir 5 innan nokkurra ára. Takist það verður meira svigrum til að greiða eigendum arð og endurfjármagna erlendar skuldir til langs tíma á hagstæðum vaxtakjörum.



Ath. Vegna námundunar getur komið fyrir að samlagning eða frádráttur sé einum hærri eða lægri

HANDBÆRT FÉ FRÁ REKSTRI FYRIR FJÁRMAGNSHREYFINGAR



Handbært fé frá rekstri hefur staðið undir fjárfestingum síðustu ára. Þá er átt við að þegar búið er að taka tillit til fjárfestinga hefur verið jákvæður afgangur af handbæru fé frá rekstri. Það er forsenda þess að Landsvirkjun hefur getað lækkað skuldir síðustu ár.

Stýring fjárhagsáhættu

Fjárstýring hefur eftirlit með greiningu og stýringu á fjárhagslegri áhættu Landsvirkjunar í þeim tilgangi að draga úr sveiflum í rekstri. Á undanförnum árum hefur verið unnið markvisst að því að draga úr áhættu fyrirtækisins. Fjárhagsleg áhættu Landsvirkjunar greinist í markaðsáhættu, lausafjáráhættu og mótaðilaáhættu. Markaðsáhætta fyrirtækisins er einkum þrenns konar; álverðsáhætta, vaxtaáhætta og gjaldmiðlaáhætta.

Markaðsáhætta

Álverðsáhætta

Áhætta fyrirtækisins vegna breytinga á álverði er talsverð þar sem um 30% tekna Landsvirkjunar eru bundin álverði. Landsvirkjun hefur því gert afleiðusamninga til að treysta tekjugrundvöll sinn og draga úr sveiflum. Settar hafa verið inn varnir fyrir um 50% af áætluðu sjóðstreymi ársins 2015 og um 20% fyrir árið 2016.

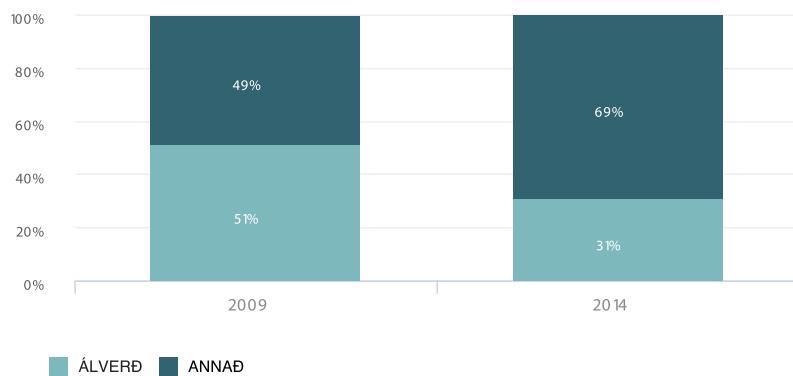
Verulega hefur dregið úr áhættu vegna álverðstengingar en frá árinu 2009 hefur hlutfall tekna fyrirtækisins með tengingu við álverð lækkað úr 51% í 31%.

Vaxtaáhætta

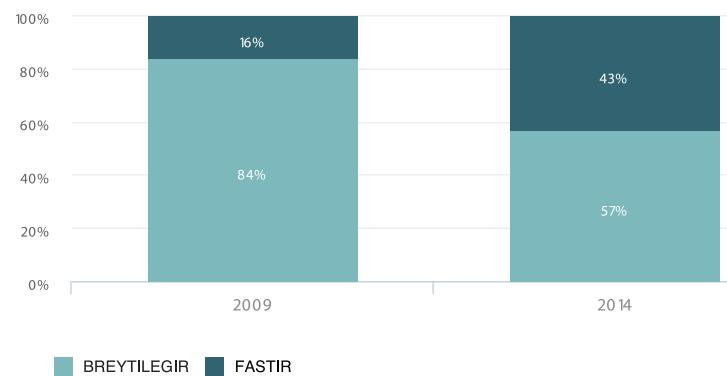
Landsvirkjun býr við vaxtaáhættu vegna vaxtaberandi eigna og skulda. Skuldir fyrirtækisins bera bæði fasta og breytilega vexti og eru vaxtaafleiður nýttar til stýringar á vaxtaáhættu. Vaxtaberandi fjárskuldir eru mun hærri en vaxtaberandi fjáreignir og er áhætta félagsins því falin í mögulegri hækkun vaxta og auknum fjármagnskostnaði. Í árslok 2014 var hlutfall skulda með breytilega vexti um 57% samanborið við 59% í árslok 2013.

Á undanförnum árum hefur verið dregið verulega úr áhættu af hækkun vaxta en hlutfall fastra vaxta hefur hækkað úr 16% í 43% á árunum 2009 til 2014.

TEKJUR AF RAFORKUSÖLU



VEXTIR

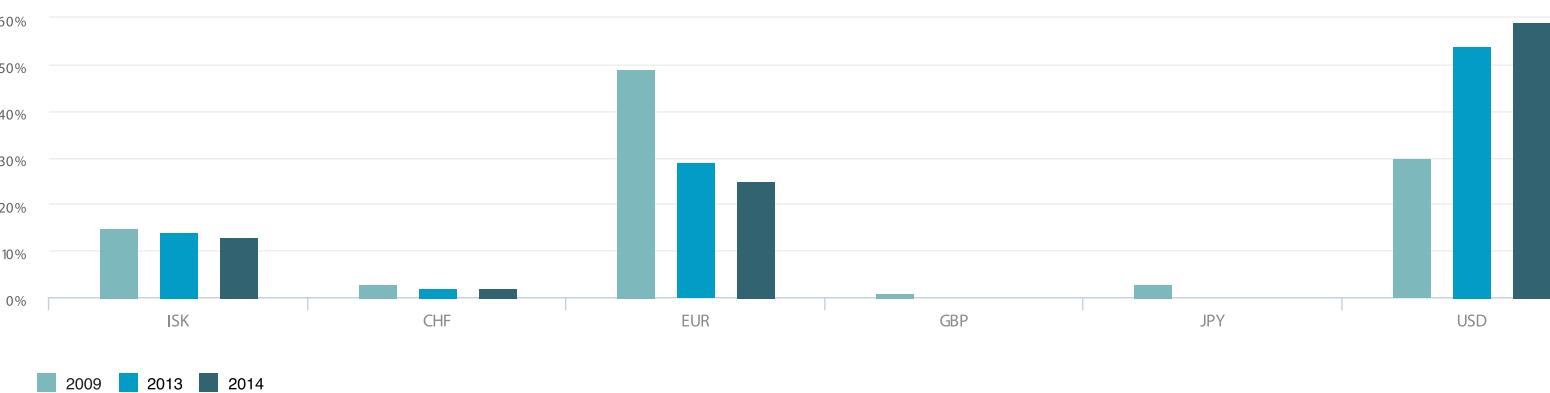


Gjaldmiðlaáhætta

Gjaldmiðlaáhætta er suð áhætta að fé tapist vegna óhagstæðra breytinga á gengi gjaldmiðla. Gjaldmiðlaáhætta Landsvirkjunar hlýst af greiðsluflæði, eignum og skuldum sem og af öllum almennum viðskiptum í öðrum myntum en starfrækslumynt. Starfrækslumynt fyrirtækisins er Bandaríkjadalur og myndast því gjaldmiðlaáhætta af sjóðstreymi og opinni stöðu efnahagsreiknings í öðrum myntum en Bandaríkjadal.

Það er stefna Landsvirkjunar að draga úr gjaldmiðlaáhættu með því að auka vægi Bandaríkjadals í láanasafni félagsins. Unnið hefur verið markvisst að þessu og undanfarin tvö ár hefur Landsvirkjun gert samninga um skilmálabreytingar lána úr evrum yfir í Bandaríkjadal að fjárhæð 190 milljónir evra. Frá árinu 2009 hefur hlutfall Bandaríkjadals í láanasafni hækkað úr 30% í 59%.

VAXTABERANDI SKULDIR EFTIR MYNTUM



Tekjur félagsins eru að mestum hluta í Bandaríkjadal. Aðrar tekjur eru í íslenskum og norskum krónum en gjaldmiðlaáhætta vegna þessara mynta er takmörkuð þar sem nettun er í sjóðstreymi íslenskra króna og tekjur í norskum krónum eru hlutfallslega litlar. Greiðsluáhætta vegna afborgana og vaxta í evrum næstu árin hefur verið takmörkuð með afleiðusamningum.

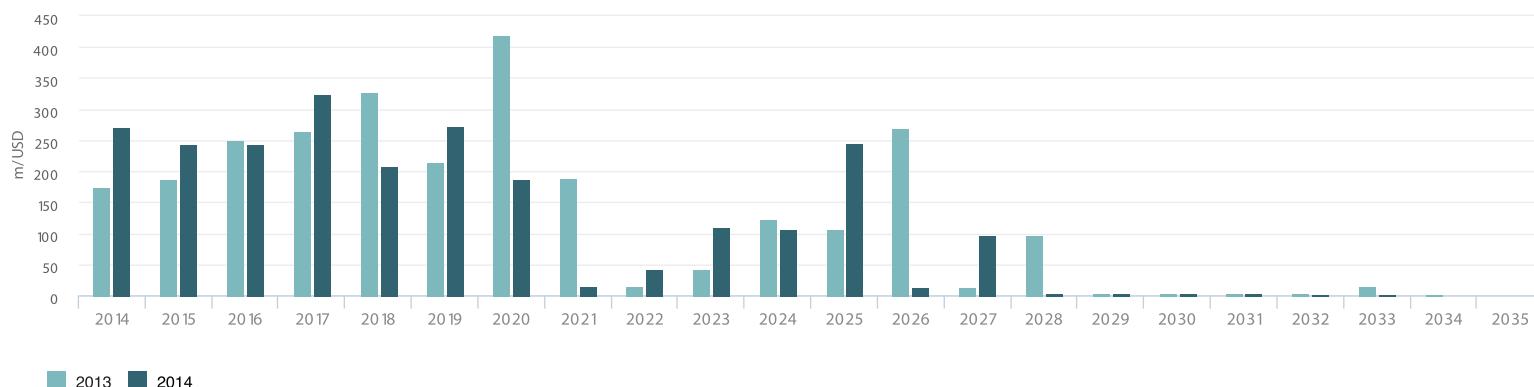
Lausafjárhætta

Lausafjárhætta felur í sér hættu á tapi ef fyrirtækið getur ekki staðið við skuldbindingar sínar á gjalddaga. Félagið lágmarkar lausafjárhættu með virkri stýringu lausafjár sem felur í sér að nægt laust fé er til staðar á hverjum tíma til að standa undir skuldbindingum félagsins. Til að tryggja sem best jafnvægi á milli skuldbindinga og væntra tekna er lögð áhersla á rúma lausafjárstöðu fyrirtækisins í formi handbærs fjár og aðgengis að samningsbundnum veltilánum. Í árslok 2014 hafði fyrirtækið aðgang að óadregnum veltilánum að fjárhæð 200 milljónir USD en veltilán fyrirtækisins í ISK var að fullu dregið að fjárhæð ISK 10.500 milljónir.

Til að tryggja aðgengi að fjármagni og til að viðhalda sveigjanleika í fjármögnun hefur Landsvirkjun nýtt mismunandi tegundir lána. Undanfarin ár hefur fjármögnun þó að mestu farið fram í gegnum ríkistryggðan EMTN (e. Euro Medium Term Note) rammasamning fyrirtækisins.

- Í árslok 2014 var staða lána undir EMTN-samningnum með ríkisábyrgð um 1,6 milljarðar USD en var 1,8 milljarðar USD árið 2013. Heildarfjárhæð getur að hámarki numið 2,5 milljörðum USD.
- Í árslok 2014 var staða lána undir EMTN-samningnum án ríkisábyrgðar um 30 milljónir USD en var 30 milljónir USD árið 2013. Heildarfjárhæð getur að hámarki numið 1,0 milljarði USD.

ENDURGREIÐSLUFEÐRILL VAXTABERANDI SKULDA



Dregið er úr endurfjármögnumnaráhættu Landsvirkjunar með jafnri dreifingu afborgana og vaxta og með löngum líftíma útistandandi lána. Veginn meðallíftími skulda er 5,4 ár og hlutfall lána á gjalddaga innan 12 mánaða er 11,4%.

Handbært fé félagsins var í árslok um 207 milljónir USD en var 288 milljónir USD árið 2013. Ef tekið er tillit til óadregins veltiláns þá hefur fyrirtækið aðgang að alls um 407 milljónum USD. Sjóðstreymi frá rekstri og vel dreifðar endurgreiðslur lána ásamt góðri lausafjárstöðu og aðgengi að lánalínúm tryggir greiðsluhæfi fyrirtækisins að lágmarki út árið 2016.

Mótaðilaáhætta

Mótaðilaáhætta felur í sér hættu á að gagnaðili samnings uppfylli ekki ákvæði hans. Mótaðilaáhætta Landsvirkjunar verður fyrst og fremst til vegna raforkusamninga til iðnaðar og afleiðusamninga fyrirtækisins sem eru gerðir í áhættuvarnarskyni. Prátt fyrir að um verulegar fjárhæðir geti verið að ræða er áhættan takmörkuð með kröfum fyrirtækisins um gæði mótaðila.

Landsvirkjun hefur sett sér sem viðmið varðandi afleiðuvíðskipti að ekki eru gerðir samningar við fjármálastofnanir sem hafa lægri lánshæfiseinkunn en A- frá Standard og Poor's eða sambærilega lánshæfiseinkunn frá öðrum viðurkenndum matsfyrirtækjum. Áður en gerðir eru samningar um sölu á raforku er farið ítarlega yfir fjárhagsstöðu viðkomandi fyrirtækja og móðurfélagi þeirra ef við á.

Orkuvinnsla – rekstur og viðhald

Íslendingar vinna 99% allrar raforku með endurnýjanlegum orkugjöfum. Landsvirkjun vinnur þrjá fjórðu hluta þessarar orku. Landsvirkjun starfrækir fjórtán vatnsaflsstöðvar, tvær jarðvarmastöðvar og tvær vindmyllur á fimm starfssvæðum viðs vegar um landið. Við rekstur aflstöðva er lögð áhersla á heildraðna sýn þar sem ráðdeild, áreiðanleiki og sambýli starfseminnar við umhverfi og samfélag eru höfð að leiðarljósi.

Vatnsafl: 12.316,6 GWst

Árið 2014 hófst með lágri vatnsstöðu í miðlunum Landsvirkjunar.

Jafn lág staða hefur ekki mælst í 15 ár, eða síðan árið 1998. Fyrstu two mánuði ársins hafði ekki mælst jafn lítil úrkoma á vatnsviðum Þjórsárvæðis og Blöndu frá upphafi mælinga. Á Austurlandi og Norðurlandi eystra var hins vegar úrkomusamt og mikil snjóaði til fjalla.

ORKUVINNSLA
2014

12.807 GWst

Heildarorkuvinnsla Landsvirkjunar árið 2014.

Í upphafi árs var ljóst að ef innrennsli til miðlana fær ekki batnandi yrði að takmarka afhendingu á skerðanlegri orku og var viðskiptavinum tilkynnt það um miðjan janúar. Takmörkun afhendingar á skerðanlegri orku hófst 20. febrúar hjá stórnendum og þann 1. mars hjá kaupendum orku til húshitunar. Í lok apríl var ákveðið að afléttu að hluta til takmörkun á afhendingu skerðanlegrar orku og þann 7. maí var öllum takmörkunum aflétt.

Samkvæmt samningum við viðskiptavini sem kaupa skerðanlega orku er Landsvirkjun heimilt að takmarka afhendingu á rafmagni, í slöku vatnsári. Þetta gefur okkur kost á því að stunda hagkvæma raforkuöflun.

Ítarlegri upplýsingar um [innrennsli](#) og [tíðarfari fyrstu mánuði ársins](#).

Í byrjun mars lauk óvenjuþurru tíðarfari og mánuðurinn var ekki fjarri meðallagi bæði í tilliti úrkomu, hita og snjóa. Áfram bætti í snjó norðan- og austanlands. Skammvinna hláku gerði í lok mars og leysing varð þá í einhverjum mæli sunnan og vestanlands, einkum neðan 400-600 m y.s.

Framan af vori var veðurfar nærra meðallagi, bæði varðandi hita og úrkomu. Nýlegur snjór sunnan- og vestantil á landinu bráðnaði hægt og bítandi allt frá því snemma í apríl. Grannt var fylgst með lækkunum í lónum og spár um lægstu stöður og hugsanlegan aflskort voru uppfærðar daglega. Í upphafi apríl fór Þórisvatn nálægt því að tæmast.

Ítarlegri upplýsingar um [batnandi vatnsstöðu í miðlunarlónum](#).

HLUTUR VATNSAFLS

96%

Hlutur vatnsafls er um 96% í vinnslu Landsvirkjunar og hlutur jarðvarma er 4%.

Raforkuafhending Landsvirkjunar inn á flutningskerfi Landsnets nam 12.692 GWst árið 2014 sem er 0,2% minna en árið 2013.

Í enda maí snerist til sunnanáttar og milt loft átti greiðan aðgang að landinu upp frá því. Snjó tók að leysa Austanlands og jöklaleysing hófst um mánaðarmót júní og júlí. Að auki var rigningasamt sunnan- og vestanlands. Háslón fór á yfirfall í lok ágúst og Blöndulón í lok september. Um miðjan október vantaði aðeins 24 sm upp á að Þórisvatn fylltist.

Ítarlegri upplýsingar um [stöðu vatnsbúskapsins í lok árs 2014](#).

Jarðvarmi: 483,7 GWst

Raforkuvinnsla árið 2014 í jarðgufustöðvum Landsvirkjunar, Kröflu og Bjarnarflagi, var um 484 GWst. Landsvirkjun hefur að leiðarlíði að nýta jarðhita á sjálfbærar og ábyrgan hátt. Hluti þeirrar stefnu er að gæta þess að vatnsforða jarðhitakerfanna sé viðhaldið með góðu jafnvægi á milli nýtingar og innrennslis í kerfið. Sá hluti vökvans sem ekki er nýttur til raforkuvinnslu er skilinn frá og dælt aftur niður í jarðhitageyminn. Frá árinu 2012 hefur niðurdæling við Kröflu aukist í þrepum frá 80 kg/s upp í 125kg/s. Nú eru um 13 kg/s sem ekki er dælt niður en stefnt er að því að dæla öllu skiljuvatni Kröflustöðvar aftur niður í jarðhitageyminn.

Vindafli: 6,7 GWst

Landsvirkjun rekur tvær vindmyllur í rannsóknarskyni á svæði sem kallast Hafið og er norðan við Búrfell. Hvor vindmylla um sig hefur uppsett afl 0,9 MW. Rekstur þeirra hefur gengið mjög vel á árinu og lítið hefur verið um truflanir.

Rekstur aflstöðva

Rekstur stöðva hefur gengið vel á árinu. Fyrirvara lausar truflanir í aflstöðvum fyrirtækisins voru 87 á árinu 2014 samanborið við 76 á árinu 2013. Landsvirkjun hefur sett sér það markmið að allar vélar í aflstöðvum fyrirtækisins skuli vera tiltækar 99% af árinu að meðtöldum skipulögðum viðhaldstímabilum. Þetta markmið náðist á árinu. Vélar voru tiltækar 99,7% tímans á árinu, eins og árið 2013.

Eftirlit, viðhald og gæsla aflstöðva var í föstum skorðum á árinu. Landsvirkjun starfrækir samþætt, vottað gæða-, umhverfis- og öryggisstjórnunarkerfi sem byggist á ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 og innra rafmagnsöryggisstjórnunarkerfi (RÖSK) sem uppfyllir kröfur Mannvirkjastofnunar um rafmagnsöryggisstjórnun. Þýska vottunarstofan TÜV SÜD hefur vottað raforkuvinnslu Landsvirkjunar sem græna raforkuvinnslu og auk þess er öryggisstjórnkerfi upplýsingasviðs Landsvirkjunar vottað samkvæmt ISO 27001.

Viðbragðsáætlanir vegna náttúrvá

Raforkukerfi landsins er lífæð þjóðfélagsins. Þess vegna er mikilvægt að viðbrögð við hvers konar áföllum sem gætu orðið séu vel skilgreind. Markmiðið er að tryggja öruggan rekstur raforkukerfisins sem er grundvöllur fyrir starfandi samfélagi og varðar þjóðarhag.

Neyðarstjórn Landsvirkjunar var virkuð 16. ágúst sl. þegar Almannavarnardeild ríkislöggreglustjóra lýsti yfir óvissustigi vegna umbrota í Bárðarbungu. Siðan þá hafa verið haldnir reglulegir fundir til að meta og upplýsa um stöðu eldsumbrota norðan Vatnajökuls.

Tilgangur flóðvara er að lágmarka skemmdir á stíflumannvirkjum í stærri flóðum og draga úr afleiðingum þess ef rof kæmi á stíflu.

Viðbragðsáætlanir Landsvirkjunar vegna náttúrvá beinast einkum að jarðskjálftum, öskufalli og misstórum flóðum. Í ljósi atburðanna við Holuhraun og í Bárðarbungu voru viðbragðsáætlanir uppfærðar og undirbúnar aðgerðir fyrir mögulegar svíðsmyndir sem gætu orðið vegna umbrotnanna. Þá var ákveðið að endurbæta flóðvar við Hágöngur til að varna því að hjástífla Hágöngulóns bresti í stórfloði. Jafnframt voru loftræstikerfi í aflstöðvum á Þjórsá- og Tungaárvæðinu yfirfarin ef til öskufalls kæmi og farið í aðgerðir til að verja stöðvarnar fyrir ágangi vatns yrðu þær umflotnar í kjölfar flóða.

Fjárfestingar í orkumannvirkjum í rekstri

Unnið var að 102 fjárfestinga- og endurbótaverkefnum í aflstöðvum á árinu 2014. Keyptur var nýr vélaspennir í Búrfellsstöð sem tekinn var í rekstur um miðjan júlí. Í Blöndustöð var stjórnþúnaður stöðvarinnar uppfærður en eldri búnaður var upprunalegur. Uppfærslan var unnin á meðan stöðin var í fullum rekstri og var útitími véla lítill. Uppfærslan gekk vel og lauk um miðjan nóvember. Í Kröflustöð var skipt um hluta af gastæmikerfi vélar tvö, en við það jókst afl frá rafala um 1,5 MW eða sem nemur um 12,5 GWst í álegri vinnslu.

Eignastýring orkumannvirkja

Markmið með eignastýringu er í hnotskurn að hámarka (besta) rekstur eigna þannig að þær gegni skilgreindu hlutverki og uppfylli settar kröfur. Jafnvel þó að viðhaldi sé vel sinnt þarf að framkvæma endurnýjun eða endurbætur í orkumannvirkjum fyrir lok áætlaðs líftíma. Á árinu lauk mikilvægum áfanga við innleiðingu verklags eignastýringar í samræmi við ISO 55001 staðalinn og hugbúnaðar sem styður það verklag. Í næsta áfanga verður unnið að því að bæta verklag við ástandsgreiningu mannvirkja og búnaðar til notkunar við greiningu á fjárfestingarþörf til lengri tíma lítið.

Smávirkjun við Hágöngumiðlun

Á árinu var sett upp 20 kW vatnsaflsstöð við Hágöngumiðlun til þess að sinna daglegri orkuþörf við miðlunina sem og fjarskiptastöðina á Skrokköldu sem rekin er af Neyðarlínunni.

Um svipað leyti og miðlunin var byggð var sett upp fjarskiptastöð á Skrokköldu og eru þar bæði síma og neyðarsendar sem þjóna hluta af hálandinu. Fjarskiptastöðin sem og mælibúnaður við Hágöngumiðlun hefur hingað til verið knúin með díselrafstöðvum. Dýrt er að stunda stöðugan rekstur á díselrafstöðvum uppi á miðhálendinu og erfitt að komast á staðinn í vondum veðrum. Díselrafstöðvarnar munu framvegis aðeins keyrðar ef vatnsaflsstöðin bilar.

Nýja vatnsaflsstöðin styður við stefnu Landsvirkjunar í umhverfismálum með því að draga úr mengun og líkum á mengunarslysi við olíuflutninga um viðkvæmt landsvæði.

Nýja orkustjórakerfið Nimbus

Landsvirkjun festi kaup á nýju vinnsluáætlakerfi frá norska fyrirtækinu Powel í lok árs 2013. Kerfið heitir Nimbus og fór innleiðing þess fram á árinu. Helsta hlutverk nýs kerfis er gerð áætlana fyrir vinnslustýringu byggða á áætlunum viðskiptavina, lónstöðu, innrennslisspám og viðhaldi. Enn fremur heldur Nimbus utan um vatns- og vinnslugögn, auk þess að auðvelda kerfisgreiningar og framtíðarspár fyrir vatnsbúskapinn. Með nýju kerfi verður hægt að auka nýtingu vatns í aflstöðvum og gera vinnslustýringu skilvirkari. Í framtíðinni verður mögulegt að hámarka nýtingu vatns gagnvart verði á erlendum raforkumörkuðum komi til tengingar við þá.

Hvað eigung við mikið af vatni?

Vatnsaflsstöðvar nota fallbunga vatns til að knýja hverfla sem vinna rafmagn. Úrkomu og leysingavatni af jöklum landsins er safnað í uppistöðulón, sem flest eru á hálandinu. Lónin eru vatnsmest síðumars og geyma þá um 4.600 gígalítra, eða 4,6 rúmkílómetra af vatni. Þessi forði gerir okkur kleift að vinna raforku jafnt og þétt allt árið.

Rennslisstýring í lokuðu vatnsaflskerfi

Landsvirkjun vinnur allt sitt rafmagn úr endurnýjanlegum orkugjöfum, vatni, jarðvarma og vindi. Þar sem hringrás vatnsins er nýtt til orkuvinnslu er framleiðslan eðli málsins samkvæmt háð veðurfari hverju sinni.

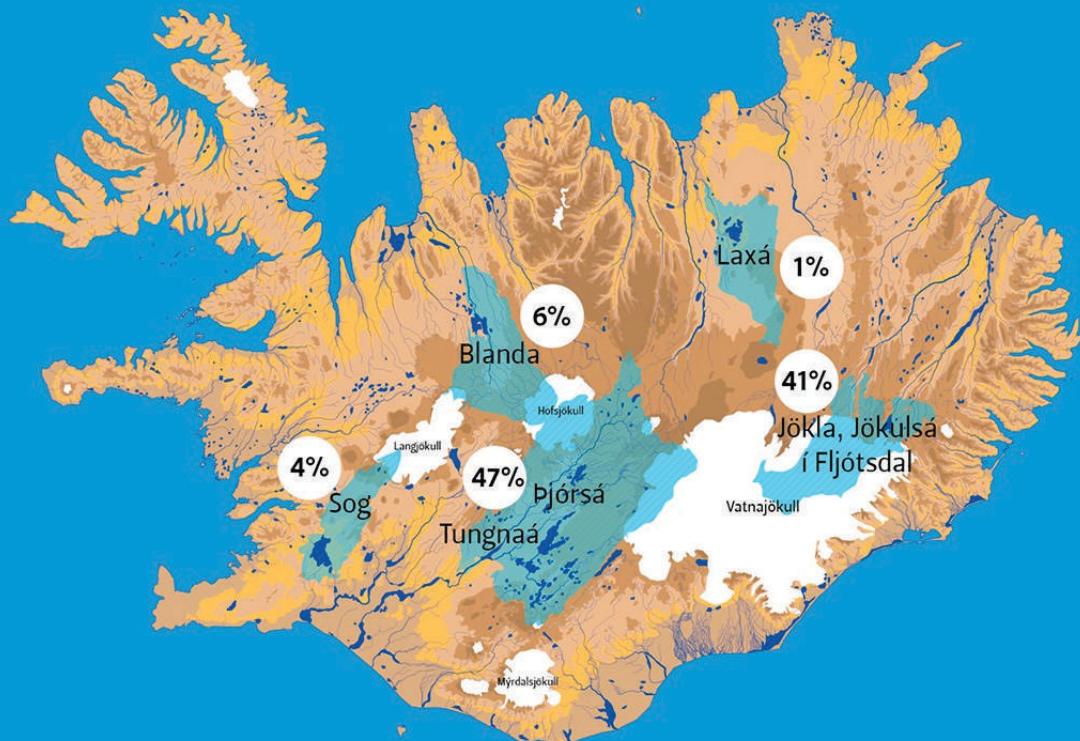
Vatnsaflskerfið er þannig uppbyggt að á sumrin er bráðun jöklar safnað í miðlunarlon og vatnið nýtt yfir vetrartímann.

Veðurskilyrði á Íslandi eru breytileg meðan líttill breytileiki er á raforkunotkun innan ársins. Afhendingargeta raforkukerfisins miðast því við þurr ár og af þeim sökum lendir drjúgur hluti vatns á yfirfalli á hefðbundnu ári.

FJÖLDI AA
RAFHЛАДА

1.717 milljarðar

Fjöldi AA hleðslurafhlaða sem þyrfti til að geyma orkuna sem rúmast í fullum miðlunum Landsvirkjunar.

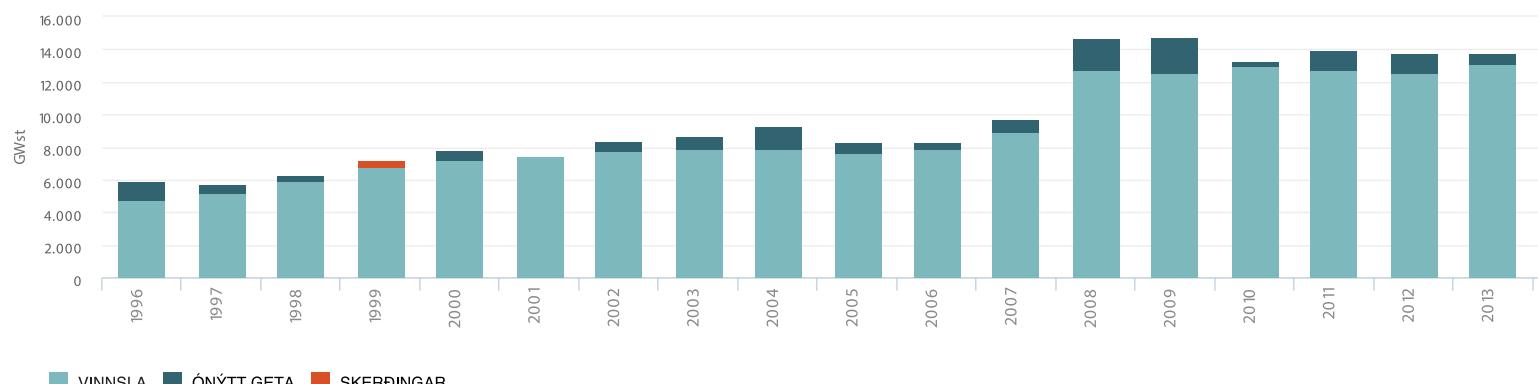


Virkjuð vatnasvið í kerfi
Landsvirkjunar

Landsvirkjun rekur 14 vatnsaflsstöðvar á 5 starfssvæðum á landinu. Á myndinni sést hlutfall rennslisorku eftir vatnasviðum. Umfangsmesta veitukerfið er á Þórsár- og Tungnaárvæðinu sem vinnur í heild um 6.250 GWst af orku árlega.

Orkuvinnslukerfið á Íslandi er lokað kerfi án tengingar við önnur orkukerfi. Þess vegna er mikilvægt að vatnsforðinn í lónunum sé nógur til að tryggja örugga orkuafhendingu jafnvel í þurrum árum. 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. Stjórnun raforkuvinnslu vatnsaflsvirkjana felst í að stýra innrennsli vatns úr inntakslónum inn í virkjanir og hámarka þannig vatnsnýtinguna.

VATNSFORÐINN



Vinnslugeta og sala úr kerfi Landsvirkjun er búin undir lágreynnisá og háreynnisá. Ónýtt vinnslugeta kerfisins hefur að meðaltali verið 7,5% yfir álagi árin 1997–2013.

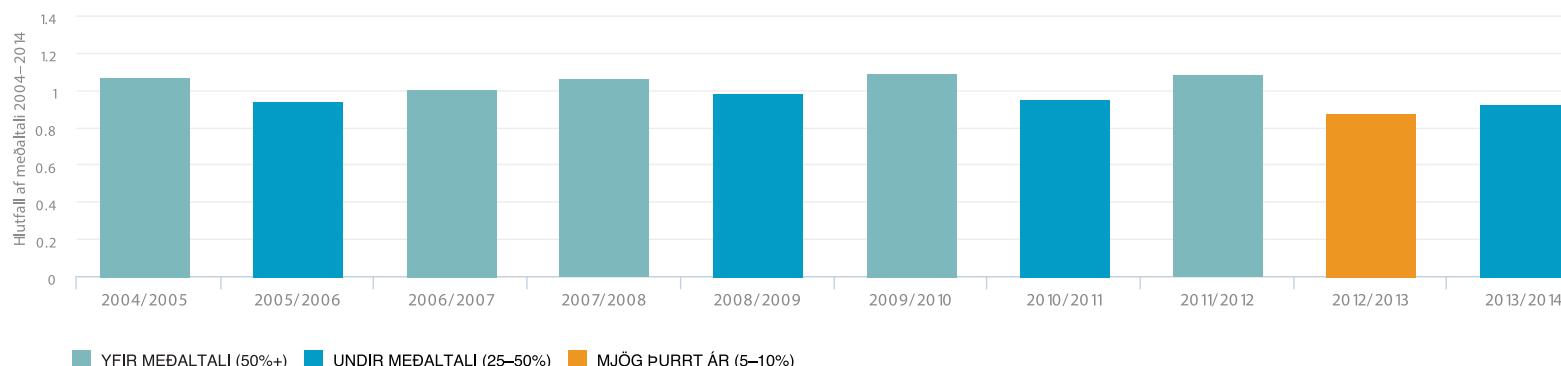
Hvað afmarkar vatnsár?

Vatnsár Landsvirkjunar hefjast 1. október ár hvert og lýkur ári síðar 30. september. Vatnsárið fylgir sveiflum í miðlunum. Að jafnaði byrjar vatnsárið með miðlanir í hæstu stöðu, þær ná lægstu stöðu á miðju vatnsári og fyllast síðan aftur síðari helming vatnsársins. Vatnsárinu er skipt upp í fjórðunga og hefur hver þeirra sín sérstöku einkenni. Október til desember einkennast af hauststríningum þegar vel árar, janúar til mars af vetrarkuldum og litlu rennsli fyrir utan eitt og eitt hlákuskot, apríl til júní af snjóbráð og vorflóðum og júlí til september af jökulbráð.

Miðlunarlon eru góð geymsla fyrir raforku. Miðlanir Landsvirkjunar geta geymt 5.150 GWst. Hæst náði staðan 4.864 GWst í byrjun október árið 2014.

Vatnsárið 2013–2014 var heildarinnrennsli til rekstrarsvæða Landsvirkjunar 7% undir meðaltali síðustu 10 vatnsára. Árið flokkast því sem undir meðallagi án þess þó að það teljist burrt. Síðustu 10 ár hefur mælst eitt lágreynnisá. Vatnafar á þessu vatnsári var þó með þeim hætti að saman fóru mjög burrt vatnsár 2012–2013 og stöðugt lágreynnislistímabil allt frá október 2013 fram til apríl 2014. Því burfti að grípa til skerðinga á síðastliðnum vetrí. Með skerðingum er átt við að draga burfti úr framboði á rafmagni samkvæmt samningum Landsvirkjunar við einstaka viðskiptavini. Nánari upplýsingar um orkuvinnslu og vatnsstöðu í miðlunarlonum finna í kaflanum [Orkuvinnsla 2014](#)

SÍÐUSTU 10 VATNSÁR



Búðarhálsstöð tekin í rekstur



Búðarhálsstöð, nýjasta aflstöð Íslendinga, var gangsett 7. mars 2014. Stöðin er staðsett á Þjórsár- og Tungnaárvæðinu og nýtir um 40 metra fall í Tungnaá frá frávatni Hrauneyjafossstöðvar að Sultartangalóni. Uppsett afl stöðvarinnar er 95 MW og árleg orkuvinnslugeta er áætluð 585 GWst. Búðarhálsstöð er 8. aflstöðin sem Landsvirkjun byggir og tekur í rekstur. Með tilkomu hennar á Landsvirkjun alls 14 vatnsaflsstöðvar.

Nýjasta aflstöð Íslendinga

Búðarhálsstöð var formlega gangsett af Bjarna Benediktssyni, fjármála- og efnahagsráðherra, og Ragnheiði Elínu Árnadóttur, iðnaðar- og viðskiptaráðherra, þann 7. mars 2014. Stöðin er sjötta vatnsaflsstöðin sem tekin er í rekstur á Þjórsár- og Tungnaárvæðinu en að auki eru tvær vindmyllur á svæðinu. Heildarfjöldi vatnsaflsvéla á Þjórsár- og Tungnaárvæðinu er nú 18, með samtals 967 MW uppsett afl.

Tekið við rekstri nýrrar stöðvar

Engin vatnsaflsstöð er eins. Hverri og einni fylgir nýr búnaður sem starfsmenn þurfa að læra og kunna skil á. Þjálfun starfsmanna í Búðarhálsstöð fór fram með námskeiðum á vegum Voith Hydro sem eru framleiðendur á búnaði stöðvarinnar. Einnig tóku nokkrir starfsmenn á Þjórsár- og Tungnaárvæðinu þátt í aftirliti með uppsetningu búnaðar frá fyrsta degi. Rétt þjálfun tryggir að starfsmenn geti brugðist hratt og rétt við ef bilun eða truflun verður á rekstri stöðvarinnar. Þannig má koma í veg fyrir að notendur raforkunnar verði fyrir óþægindum eða tjóni.

Allur raf- og vélbúnaður í Búðarhálsstöð hefur reynst vel frá fyrstu dögum rekstrar og hafa gæði og rekstraröryggi búnaðar verið í fullu samræmi við kröfur Landsvirkjunar. Framkvæma þurfti minniháttar lagfæringar á stýrilegum véla eftir að þær hófu framleiðslu. Að öðru leyti hafa vélar og búnaður stöðvarinnar starfað hnökralaust. Orkuvinnsla stöðvarinnar á árinu var 518 GWst, en árleg orkuvinnslugeta er um 585 GWst.

ORKUVINNSLA
2014

518 GWst

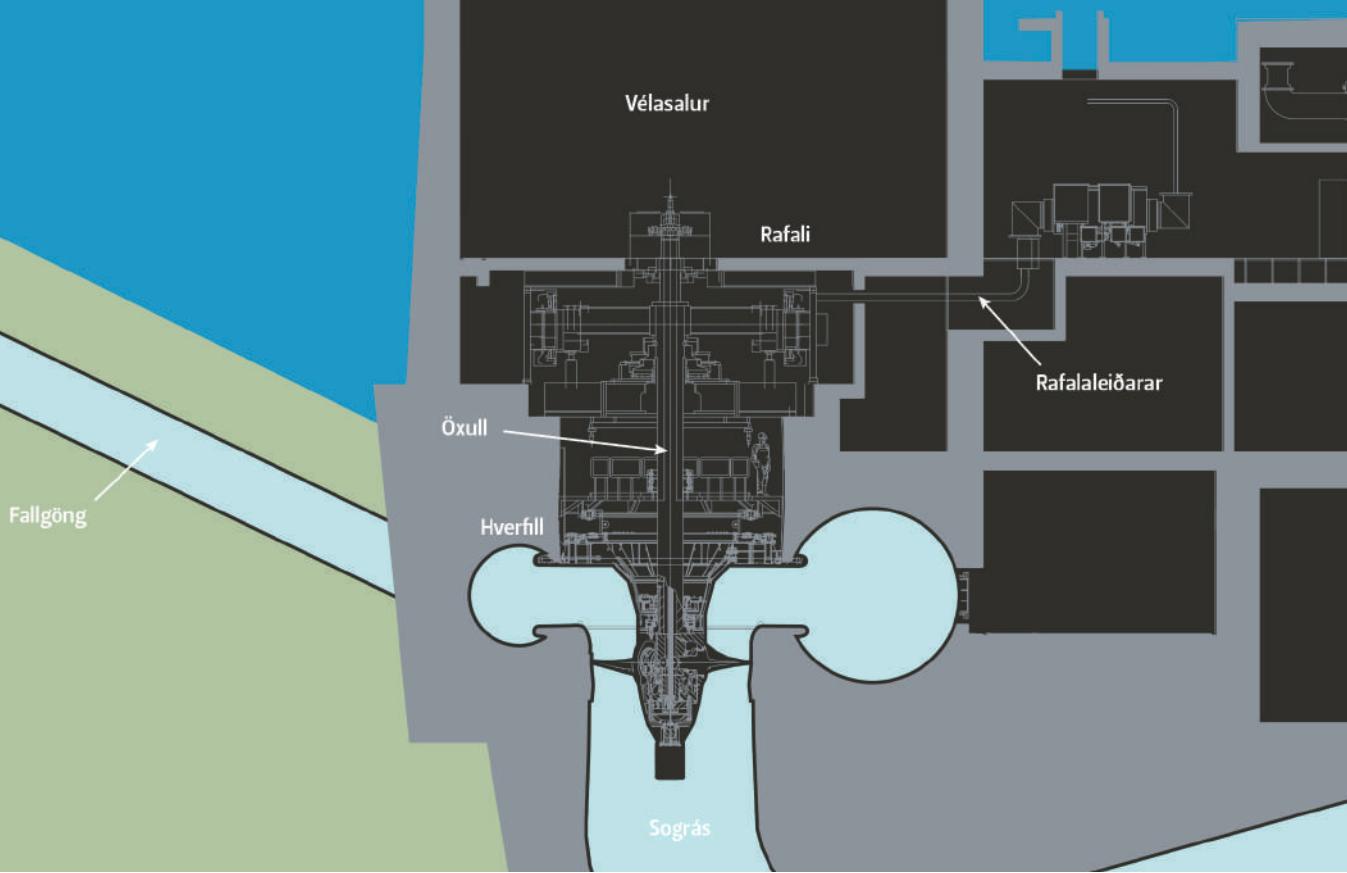
Árið 2014 vann Búðarhálsstöð 518 GWst af orku. Árleg orkuvinnslugeta er um 585 GWst.

Tilhögun virkjunar

Búðarhálsstöð nýtir um 40 metra fall í Tungnaá frá frávatni Hrauneyjafossstöðvar að Sultartangalóni. Uppsett afl stöðvarinnar er 95 MW.

Við Búðarhálsvirkjun voru byggðar tvær jarðvegsstíflur austan við Búðarháls, skammt ofan við ármót Köldukvíslar og Tungnaár. Önnur stíflan þverar farveg Köldukvíslar og hin frávatn Hrauneyjafossstöðvar. Stíflurnar eru báðar um 25 metra háar þar sem þær eru hæstar og samanlöögð lengd þeirra um 1.400 metrar.

Stíflurnar mynda inntakslón Búðarhálsvirkjunar, Sporðöldulón. Stærð þess er um 7 km². Um 4 km löng aðrennslisgöng leiða vatnið frá Sporðöldulóni til vesturs undir Búðarháls að jöfnunarþró og inntaki ofan við stöðvarhúsið. Tvær fallpípur úr stáli flytja vatnið frá inntaki að hverflum stöðvarinnar. Stöðvarhúsið standur við Sultartangalón og er að hluta grafið inn í vesturhlíð Búðarháls. Vélasamstæðurnar eru tvær og er hvor þeirra tæplega 48 MW.



Kaplan-hverfill

Þversnið

Í Búðarhálsstöð eru tveir Kaplan-hverflar. Slíkir hverflar eru notaðir við líga fallhæð með miklu vatnsstreymi. Vatnshjól Kaplan-hverfla líkjast skipsskrúfu og hægt er að breyta skurði blaðanna til þess að stýra afli og nýtni hverfilsins.

Yfirlit framkvæmda

Framkvæmdum við Búðarhálsvirkjun lauk að mestu á síðasta ársfjórðungi 2013 fyrir utan frágangsvinnu og tiltekt á athafnasvæðum verktaka við stöðvarhús og stíflu. Vegna tíðarfars beið tiltekt og flutningur á aðstöðu verktaka utanhúss fram á vor 2014 og því verki var síðan lokið um sumarið.

Framkvæmdir hófust í október 2010. Jarðfræðilegar aðstæður í Búðarhálsi voru krefjandi og tafði það gangagerðina um 2 til 3 mánuði. Að öðru leyti gengu framkvæmdir vel, öryggismál voru til fyirmynðar og kostnaðaráætlunar stóðust með ágætum.

Vél 1 fór í 28 daga reynslurekstur 11. janúar 2014 og vél 2 fór í reynslurekstur 8. febrúar. Vélar stöðvarinnar hafa verið nær óslitið í rekstri frá því reynslurekstur þeirra hófst.

Sumarið 2015 verður unnið að lokafrágangi utanhúss ásamt klæðningu aðkomuvega og plana umhverfis helstu mannvirki stöðvarinnar. Áætlað er að umhverfi virkjunarinnar verði að fullu frágengið haustið 2015.

VERKTÍMI

40 mánuðir

Verktíminn við Búðarhálsvirkjun var rúm þrjú ár eða um 40 mánuðir.



Áframhaldandi markaðssókn

Markaðs- og viðskiptaþróunarsvið leiðir sókn Landsvirkjunar inn á nýja markaði auk þess að hlúa að núverandi viðskiptavinum. Hlutverk sviðsins er að hámarka tekjur Landsvirkjunar til langt síðan. Ný viðskiptatækifæri gera fyrirtækinu kleift að breikka hóp viðskiptavina sinna með það að markmiði að auka verðmætasköpun og minnka rekstraráhættu Landsvirkjunar í framtíðinni.

Skýr skilaboð í alþjóðlegu markaðsstarfi

Landsvirkjun kappkostar að bjóða núverandi og framtíðarviðskiptavinum sínum samkeppnishæfustu kjör í Evrópu í gegnum raforkusölusamninga til langt síðan. Stýranleiki endurnýjanlegrar raforkuvinnslu Landsvirkjunar veitir fyrirtækinu mikilvægt forskot á erlenda samkeppnisaðila sem almennt eru háðari dættlungum winds og sólar og síbreystilegum aðstæðum á eldsneytismörkuðum. Raforkusölusamningar til langt síðan gera viðskiptavinum Landsvirkjunar kleift að minnka áhættu auk þess sem raforkuframleiðsla úr 100% endurnýjanlegum orkugjöfum hefur sifellt meira vægi hjá alþjóðlegum fyrirtækjum.

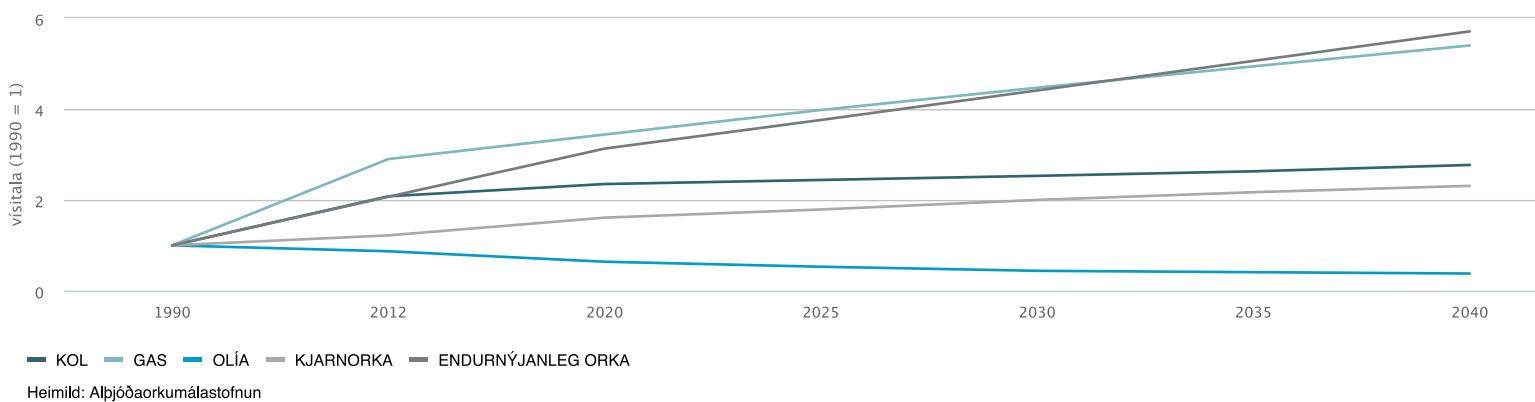
Landsvirkjun býður áhugasömum viðskiptavinum orkusamninga undir kjörorðunum „Orka til framtíðar“. Með því er átt við samninga á markaðsforsendum þar sem lögð er áhersla á eftirfarandi þætti:

- Samkeppnishæfasta orkuverð í Evrópu
- 100% endurnýjanleg orka
- Áreiðanlegir orkusamningar til langt síðan

Aukin eftirspurn

Eftirspurn eftir raforku á Íslandi fer vaxandi og framtíðarspár benda til að á næstu árum muni hún aukast enn frekar. Yfir 80% af þeirri orku sem Landsvirkjun vinnur er í raun flutt úr landi, t.d. í formi áls, kísiljárns og með þjónustu gagnavera sem knúin eru rafmagni. Hærra raforkuverð hefur jákvæð áhrif á íslenskt samfélag á sama máta og þegar aðrar verðmætar útflutningsvörur, eins og sjávarafurðir, hækka í verði. Arðgreiðslugeta Landsvirkjunar til þjóðarbúsins hækkar samhliða verðhækjunum á raforku.

ÞRÓUN Í RAFORKUVINNSLU Á HEIMSVÍSU

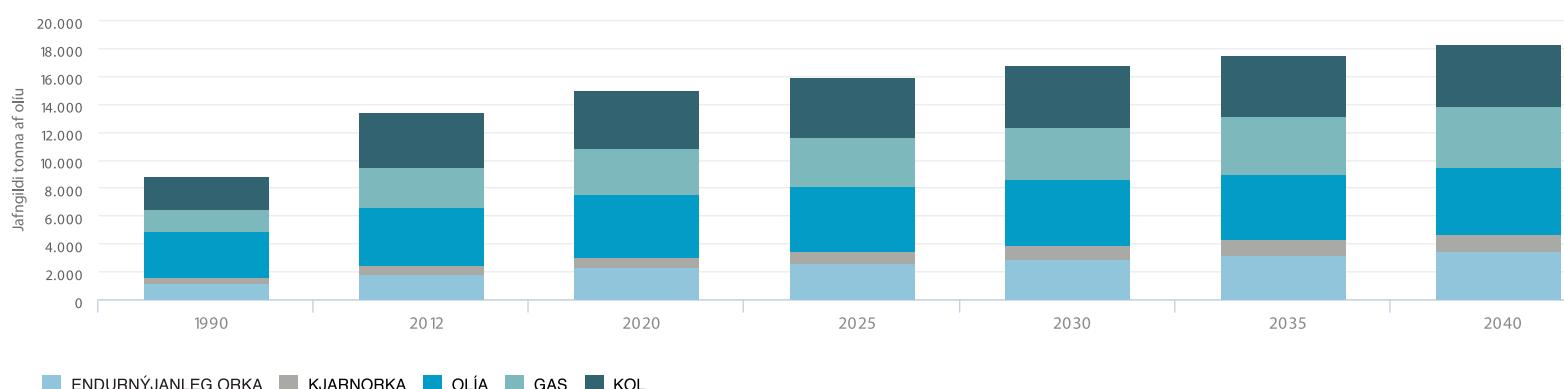


Til þess að mæta væntanlegri aukningu í eftirspurn er Landsvirkjun með til skoðunar fjölmarga virkjunarkosti sem gætu aukið við orkuvinnslugetu fyrirtækisins.

Framtíðartækifæri í orkufrekum iðnaði

Rekja má aukna eftirspurn eftir raforku á heimsvísu til batnandi efnahagsástands á mörgum mörkuðum. Það hefur kallað á fjárfestingar í nýjum verksmiðjum og framleiðslutækjum til þess að mæta þörfum neytenda.

EFTIRSPURN EFTIR ORKUGJÖFUM Á HEIMSVÍSU



Aukinheldur hefur krafan um að takast á við aukna losun gróðurhúsalofttegunda og þörf á orkuöryggi til frambúðar beint kastljósinu að endurnýjanlegum orkugjöfum. Breytt umhverfi hefur gert það að verkum að aðstæður á Íslandi eru orðnar ákjósanlegar fyrir ýmiss konar iðnað og hefur Landsvirkjun unnið að því að kynna Ísland sem hentuga staðsetningu fyrir alþjóðlega orkufreka starfsemi.

Ný sóknarfæri

Gagnaversiðnaðurinn er ein þeirra atvinnugreina sem hafa sýnt Íslandi aukin áhuga. Heimurinn verður sífellt tæknivæddari og ekki sér fyrir endann á hröðum vexti gagnaversiðnaðarins. Landsvirkjun hefur lagt áherslu á að fjölgja gagnaverum hér á landi og stýðja við stækkan iðnaðarins. Á árinu hélt Landsvirkjun áfram með sérstakt markaðsátak sem miðar að því að fjölgja viðskiptavinum í greininni.

Nýr iðnaður á Íslandi

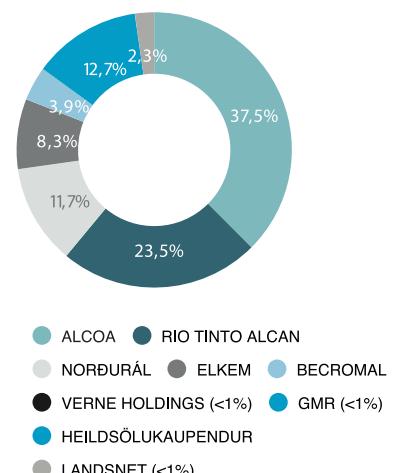
Ísland hefur marga kosti að bjóða þegar kemur að rekstri gagnavera. Má þar nefna endurnýjanlega orku, öruggt raforkuflutningskerfi og kalt loftslag sem sparar háar upphæðir í kælikostnaði.

Nýir viðskiptavinir í kísilmálmiðnaði

United Silicon er nýtt felag sem var stofnað af hópi aðila í evrópskum kísilmálmiðnaði. Félagið áformar að hefja rekstur kísilmálverksmiðju í Helguvík á Reykjanesi. Þann 19. mars 2014 undirritaði Landsvirkjun 35 MW raforkusamning með fyrirvorum við United Silicon. Þann 17. júlí 2014 höfðu allir fyrirvarar raforkusamningsins verið uppfylltir og tilkynnt að United Silicon stefndi að því að hefja rekstur á fyrri helmingi ársins 2016.

Framkvæmdir við byggingu verksmiðjunnar í Helguvík hófust sumarið 2014 og er áætlað að framleiðslugeta kísilmálverksmiðjunnar verði um 20.000 tonn á ári þegar rekstur hefst. United Silicon stefnir að frekari stækkan verksmiðjunnar og hefur tryggt sér leyfi fyrir framleiðslu á allt að 100.000 tonnum á ári.

SKIPTING RAFORKUSÖLU í MWST 2014



Þýska fyrirtækið PCC áformar að reisa kísilmálverksmiðju á Bakka við Húsavík með 32 þúsund tonna framleiðslugetu. Áætlað er að verksmiðjan taki til starfa árið 2017. Þann 17. mars 2014 undirritaði Landsvirkjun samning við fyrirtækið um raforkusölu til verksmiðjunnar upp á 58 MW af aflí og yfir 400 GWst af raforku á ári. Vonir standa til að allir fyrirvarar í samningnum verði uppfylltir á árinu 2015. Í árslok 2014 tilkynnti Eftirlitsstofnun EFTA að hafin væri athugun á því hvort ríkisaðstoð væri fólgin í raforkusamningi Landsvirkjunar og PCC en gert er ráð fyrir að þeirri athugun ljúki á árinu 2015. Hlutverk ESA er meðal annars að fylgjast með stóriðjusamningum sem eru gerðir við fyrirtæki í opinberri eigu með það að markmiði að tryggja jafna samkeppni á evrópskum raforkumarkaði.

Árið 2014 undirritaði Landsvirkjun samninga við two nya viðskiptavini í kísilmálmiðnaði, United Silicon hf. og PCC.

Landsvirkjun gerði aukinheldur viljayfirlýsingar um helstu atriði raforkusölusamninga við nokkur fyrirtæki á árinu 2014. Stefnt er að því að klára þá samninga á árinu 2015 eftir því sem tækifæri og aðstæður leyfa. Landsvirkjun hefur einnig átt í viðræðum við fjölda annarra fyrirtækja sem verður fylgt eftir á komandi misserum. Alþjóðlegt efnahagsástand var betra á árinu 2014 en síðustu ár og fjölmörg fyrirtæki eru viljugri en áður að sækja fram. Spurn eftir raforkusamningum Landsvirkjunar er orðin meiri en framboð raforku og ljóst að á næstu árum mun Landsvirkjun standa frammi fyrir fjölmögum tækifærum til aukinnar raforkusölu.

Endurskoðun samnings við Rio Tinto Alcan á Íslandi

Á árinu 2014 sömdu Landsvirkjun og Rio Tinto Alcan á Íslandi um breytingu á samningsbundinni orkuafhendingu sem endurspeglar betur orkuþörf áversins í Straumsvík. Forsögu málsins má rekja aftur til ársins 2010 en þá gerðu Landsvirkjun og Rio Tinto Alcan með sér raforkusamning sem nær til ársins 2036. Til að afla þeirrar raforku sem um var samið réðst Landsvirkjun í að reisa Búðarhálsvirkjun og Rio Tinto Alcan réðst í það verkefni að auka framleiðslu áversins og hefja framleiðslu á verðmætari afurðum. Sú framleiðsluaukning sem stefnt var að náðist ekki að fullu og álverið gat því ekki tekið við allri þeirri orku sem um hafði verið samið árið 2010.

Nýtt samkomulag Landsvirkjunar og Rio Tinto Alcan felur í sér þrennt:

- Raforkumagn í samningi Landsvirkjunar og Rio Tinto Alcan er minnkað sem nemur 35 MW.
- Rio Tinto Alcan hefur í nokkur ár möguleika á að endurheimta afl upp að því marki að afnotkun áversins verði allt að 422 MW.
- Rio Tinto Alcan greiðir Landsvirkjun 17 milljónir Bandaríkjadollara vegna kostnaðar Landsvirkjunar sem fólst í því að fyrirtækið reisti Búðarhálsvirkjun fyrr en þörf krafði.

Breytingar á samningnum eru báðum aðilum til hagsbóta. Landsvirkjun öðlast aukna möguleika á raforkusölu og á sama tíma er möguleikum Rio Tinto Alcan til áframhaldandi vaxtar viðhaldið.

Aukin eftirspurn á heildsölumarkaði

Árið 2005 gerði Landsvirkjun orkuapasamninga við heildsölviðskiptavini sem gilda eiga í 12 ár. Samningarnir munu renna út í lok árs 2016. Á árinu 2014 vann Landsvirkjun að því að endurskoða og þróa nýtt form samninga og kynna endurbættar útfærslur fyrir viðskiptavinum. Fyrstu endurbæturnar munu taka gildi árið 2015.

Nýjar iðngreinar skapa aukna eftirspurn á íslenskum raforkumarkaði.

Aukin eftirspurn var eftir rafmagni á heildsölumarkaði 2014. Ástæðu þessa má ekki síst rekja til aukins fjölda gagnavera sem hafa verið að ryðja sér til rúms hér á landi auk þess sem fiskimjölsbræðslur hafa í auknum mæli verið rafvæddar á undanförnum árum.

Skerðingar á raforkuafhendingu

Raforkuvinnsla Landsvirkjunar grundvallast á veðurfari á landinu sem er breytilegt frá ári til árs og voru horfur í vatnsbúskap Landsvirkjunar allt frá haustinu 2013 og fram á árið 2014 lækari en mörg undanfarin ár. Sökum þessa nýtti Landsvirkjun sér samningsbundin skerðingarákvæði í samningum við orkuapendur sem orsakaði að raforkusalra fyrirtækisins dróst saman um 290 GWst samanborið við fyrri áætlanir. Nánari upplýsingar um skerðingar eru í kaflanum [Orkuvinnsla 2014](#) og ítarleg umfjöllun um orkuöflun í lokuðu vatnsaflskerfi eru í kaflanum [Hvað eignum við mikil af vatni?](#)

Tenging raforkukerfisins við Evrópu

Árið 2014 var lagning sæstrengs milli Íslands og Bretlands eitt þeirra verkefna sem komst inn á tíu ára áætlun (Ten Year Network Development Plan) ENTSO-E, samtaka raforkuflutningsfyrirtækja í Evrópu. Einnig var verkefnið valið eitt af 100 áhugaverðstu innviðaverkefnum í heiminum af alþjóðlega endurskoðunarfyrirtækini KPMG.

Lagning sæstrengs til Bretlands myndi opna á tækifæri til að nýta betur þau miklu verðmæti sem felast í stýranlegri orkuvinnslu sem erfið er að nýta í einangruðu raforkukerfi eins og því íslenska. Orkuverð í Bretlandi sveiflast nær í rauntíma og er því til dæmis hærra á daginn en á næturna sem og á ákveðnum álagspunktum. Sæstrengur gefur þannig möguleika á að auka framleiðslu og selja orku þegar þörf er mikil og verð hærra. Að sama skapi er mögulegt að draga úr framleiðslu og kaupa orku frá Bretlandi þegar verð sveiflast niður. Sæstrengur myndi þannig bæta nýtingu auðlinda landsins, treysta orkuöryggi og draga úr rekstraráhættu orkuvinnsluaðila. Gerðar hafa verið fjöldu rannsóknar um lagningu sæstrengs og ávinning þess en [rannsóknarskýrsla Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands](#) frá árinu 2013 benti þannig á að sæstrengur myndi gera beinan útflutning á raforku mögulegan og skapa um leið fjárhagslegan ávinning fyrir íslenskt samfélag.

Ítarlegri umfjöllun um tengingu íslenska raforkukerfisins við Bretland er að finna í kaflanum [Sæstrengur](#).

Upprunaábyrgðir og græn skírteini

Á árinu 2014 var lögð áhersla á að tryggja aðgengi íslenskra upprunaábyrgða að erlendum mörkuðum. Markaðsverð á upprunaábyrgðum frá Norðurlöndum hélt áfram að falla nokkuð jafnt yfir árið þrátt fyrir aukna eftirspurn. Ástæðu verðlækkunar má rekja til aukinnar samkeppni á framboðshlið frá löndum sem á árinu fengu inngöngu á markaðinn. Sem svar við þessu hefur Landsvirkjun lagt áherslu á að þroa nýjar vörur sem undirstrika gæði raforkuvinnslu fyrirtækisins og eru almennt hærra verðlagðar.

Á árinu tók Landsvirkjun virkan þátt í alþjóðlegri þróun á GHG Protocol. GHG Protocol er leiðarvísir fyrir fyrirtæki sem starfa í alþjóðlegu markaðsumhverfi og vilja gera grein fyrir losun gróðurhúsalofttegunda af völdum aðkeyptrar raforku.

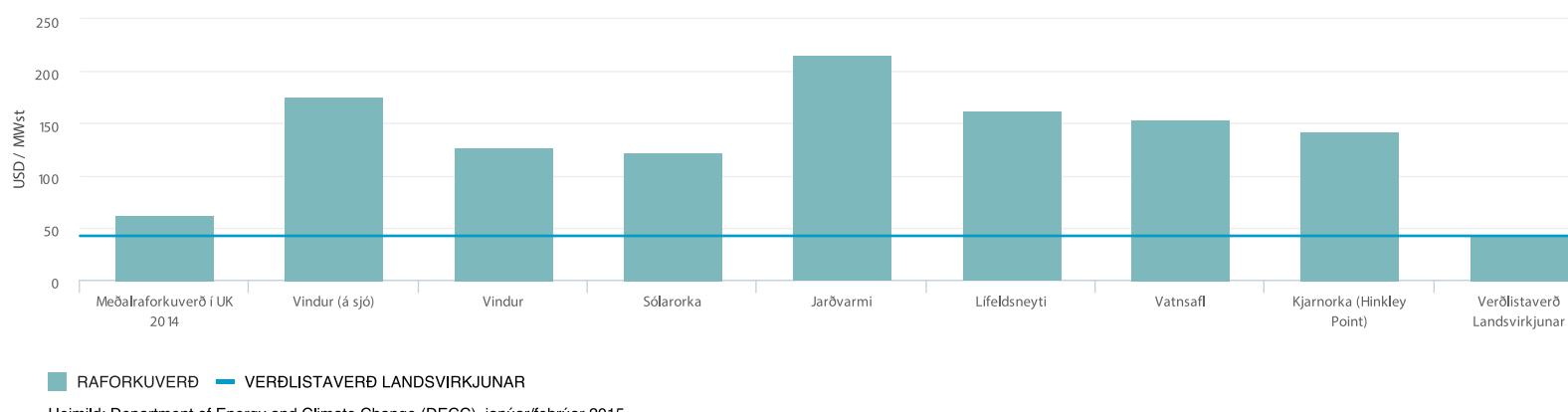
Tenging raforkukerfisins við Bretland

Landsvirkjun hefur lengi haft til skoðunar tengingu íslenska raforkukerfisins við það evrópska um sæstreng. Vísbendingar eru um að raforkusala um sæstreng kunni að vera samkeppnishæf við erlenda raforkuvinnslu. Er það bæði komið til vegna breyts landslag á orkumörkuðum en einnig vegna tæknilegra framfara í lagningu sæstrengja. Slíkir strengir verða sífellt lengri og öflugri og eru í auknum mæli lagðir um dýpri og erfiðari hafsvæði.

Efnahagsleg og samfélagsleg áhrif

Árið 2014 var verkefnið um lagningu sæstrengs milli Íslands og Bretlands eitt þeirra verkefna sem komst inn á tíu ára áætlun, [Ten Year Network Development Plan](#) hjá ENTSO-E, samtökum raforkuflutningsfyrirtækja í Evrópu. Einnig var verkefnið valið eitt af [100 áhugaverðustu innviðaverkefnum í heiminum](#) af alþjóðlega endurskoðunarfyrirtækinu KPMG.

RAFORKUVERÐ Í BRETLANDI

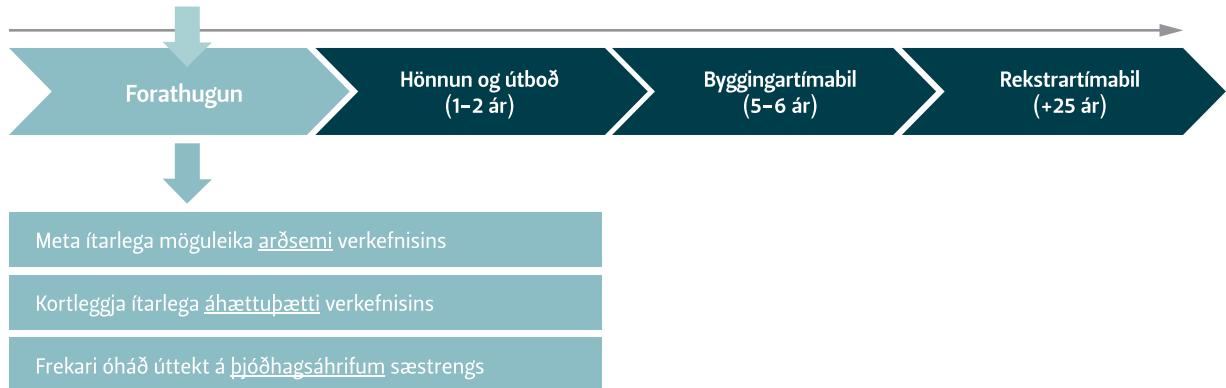


Athuganir gefa til kynna að raforkuviðskipti um sæstreng séu arðbær íslenskum raforkuvinnsluaðilum og á sama tíma hagkvæm raforkukaupendum í Evrópu. Arðsemin er þó háð ýmsum óvissupáttum, sérstaklega þeim tvíhlíða samningum um verð og ábyrgð sem kynnu að takast milli Íslendinga og breskra viðsemjenda. Landsvirkjun hefur undanfarið unnið að því dýpka skilning fyrirtækisins á arðsemi verkefnisins, samfélagslegum áhrifum og undirliggjandi áhættupáttum.

Mörg ríki Evrópu hafa miklar áhyggjur af orkuöryggi og eru tilbúin að gera langtímasamninga á háu verði til þess að tryggja sér raforku á komandi árum. Nú þegar tryggja bresk yfirvöld hátt verð fyrir endurnýjanlega raforkuframleiðslu næstu 15 til 35 árin. Í mörgum nágrennaríkjum Íslands er raforkuverð mun hærra en íslensk orkufyrirtæki hafa samið um við innlenda kaupendur sína.

Sæstrengur gæfi Íslendingum tækifæri til að nýta orkulindir landsins betur og auka þar með afraksturinn af þeim fyrir þjóðarbúið.

Sökum umfangs verkefnisins er breið samstaða á Íslandi nauðsynleg ef verkefnið á að fá brautargengi. Frekar þarf að rannsaka þjóðhagsleg og umhverfisleg áhrif framkvæmdarinnar og tryggja að opinská umræða eigi sér stað á Íslandi um niðurstöðurnar.



Landsvirkjun vinnur í samstarfi við innlenda og erlenda fagaðila að því að meta tæknilegan fýsileika og hagkvæmni sæstrengs milli Íslands og Bretlands. Verkefnið er á byrjunarstigum, þar sem allir þættir verksins eru kannaðir á ítarlegan og faglegan hátt.

Áframhaldandi skoðun á lagningu sæstrengs

Í byrjun árs 2014 skilaði atvinnuveganefnd Alþingis nefndaráliti þar sem lögð er til áframhaldandi skoðun á lagningu raforkustrengs til Evrópu. Í lok árs skipaði Ragnheiður Elín Árnadóttir, iðnaðar- og viðskiptaráðherra, þriggja manna verkefnistjórn til að stýra vinnu við áframhaldandi skoðun á sæstreng milli Íslands og Bretlands. Verkefnistjórnina skipa Ragna Árnadóttir, aðstoðarforstjóri Landsvirkjunar, Þórður Guðmundsson, fyrverandi forstjóri Landsnets, og Ingvi Már Pálsson, skrifstofustjóri í atvinnu- og nýsköpunarráðuneytinu sem er jafnframt formaður verkefnastjórnarnarinnar.

Landsvirkjun nýtur liðsinnis reyndra alþjóðlegra fagaðila við að meta tæknileg úrlausnarefni við lagningu og rekstur sæstrengs og hagkvæmni verkefnisins.

Árið 2014 hélt Landsvirkjun áfram rannsóknum á lagningu sæstrengs milli Íslands og Bretlands. Landsvirkjun tók meðal annars þátt í verkefnahóp ásamt Landsneti og National Grid Interconnector Holdings. Hlutverk hópsins var að skilgreina og fylgja eftir frekari athugunum á tæknilegum og viðskiptalegum forsendum á lagningu sæstrengs.

Forathugun á sæstrengsleið

Á síðasta ári létu Landsvirkjun, Landsnet og National Grid Interconnector Holdings gera forathugun á hafsvæðinu milli Íslands og Bretlands. Markmið athugunarinnar er að benda á æskileg belti fyrir sæstreng milli hugsanlegra landtökustaða á Íslandi og á Bretlandi. Beltin þurfa að vera tæknilega örugg, hagkvæm og þess eðlis að lagning sæstrengs valdi sem minnstri truflun á umhverfi, lífríki og starfsemi á svæðinu.

DÝPSTI
SÆSTRENGURINN

1.640 m

Sapei-strengurinn sem liggar á milli Ítalíu og Sardiníu liggur mest á 1.640 metrum undir sjávarmáli. Nýr strengur, EuroAsia, milli Grikklands, Kýpur og Ísrael mun fara á rúmlega 2.000 m dýpi.



Hafsvæðið sem könnunin náði yfir. Markmiðið er að kanna æskileg belti fyrir sæstreng milli hugsanlegra landtökustaða á Íslandi og á Bretlandi.

Áður en farið verður í kostnaðarsamar botnraðsóknir til að velja leið fyrir strenginn þarf að velja lendingarstað bæði á Íslandi og á Bretlandi. Einig þarf að meta og bera saman kostnað við mismunandi belti, greina betur áhættu, meta umhverfisáhrif og ræða við hagsmunaaðila.

Í árslok 2014 var vinna við að bera saman heildarkostnað á 6 hugsanlegum landtökustöðum í Bretlandi á lokastigi. Heildarkostnaður tekur til sæstrengs, umbreyttistöðva og styrkingar á flutningskerfinu í Bretlandi. Unnið er að sambærilegri athugun fyrir landtökustaði á Íslandi frá Landeyjasandi austur til Seyðisfjarðar.

Ströngustu gæðakröfur

Sæstrengur milli Íslands og Bretlands yrði um eða yfir 1.000 km langur og líklega myndi hann fara niður fyrir 1.000 metra dýpi á stuttum kafla. Til að flytja rafmagn um jafn langan sæstreng þyrfi að nota jafnstraum á hárrí spennu. Með þekktri tækni má auðveldlega flytja um 1.000 MW um strenginn sem stundum er miðað við í verkefninu.

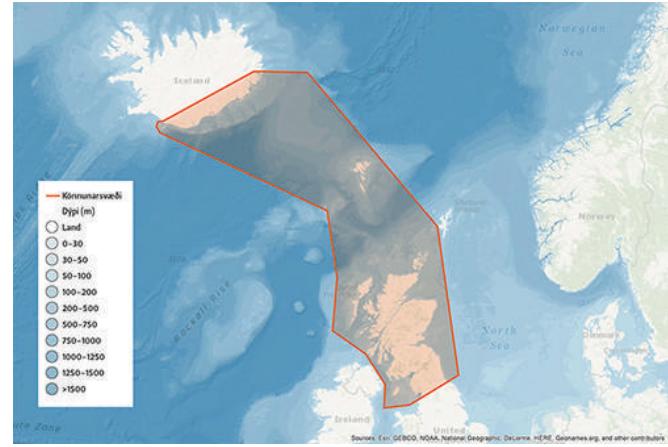
Ef farið verður í lagningu sæstrengs þarf að velja streng sem stenst ströngustu gæðakröfur. Strengurinn þarf að standa af sér togálag við lagningu niður á mikið dýpi, prýsting á sjávarbotni og loks þarf að vera unnt að taka strenginn upp ef á þarf að halda. Síðustu áratugi hefur tækni við lagningu slíkra strengja fleygt fram, m.a. í tengslum við olíu- og gasvinnslu á sjávarbotni og nýtingu vindorku á sjó ásamt því að nýjar leiðir hafa verið farnar við að grafa strengina og verja fyrir álagi.

Áhætta er fólgin í framleiðslu, flutningi og lagningu strengsins og því er markmið verkefnishópsins m.a. að leita leiða til að draga úr hættu á bilunum. Til að koma í veg fyrir skemmdir á strengnum er einnig gert ráð fyrir að grafa hann niður í sjávarbotninn á þeim svæðum þar sem skip kasta akkerum eða eru við fiskveiðar.

Við lagningu sæstrengs þarf að huga að umhverfi og lífríki. Landsvirkjun kannar allar leiðir til að lágmarka umhverfisáhrif raforkuflutningsins. Til að mynda þarf að lágmarka rafsegulsvið umhverfis strenginn til að lágmarka áhrif á lífríki og koma í veg fyrir tæringarhættu á málum. Því þyrfi að leggja two samhlíða einleiðara (tvípol) til að mynda þá rafmagnshringrás sem er nauðsynleg. Við þetta eykst kostnaður verksins en jákvæðu áhrifin eru þau að orkutap minnkar og umhverfisrask er lágmarkað.

Hver eru tækifæri sæstrengs?

Landsvirkjun hefur safnað saman opinberum gögnum, skýrslum og fréttum um sæstrengsverkefnið. Upplýsingarnar eru aðgengilegar á [vefsíðu Landsvirkjunar](#).



Hafsvæðið sem könnunin náði yfir. Markmiðið er að kanna æskileg belti fyrir sæstreng milli hugsanlegra landtökustaða á Íslandi og á Bretlandi.

LENGSTI SÆSTRENGUR Í REKSTRI

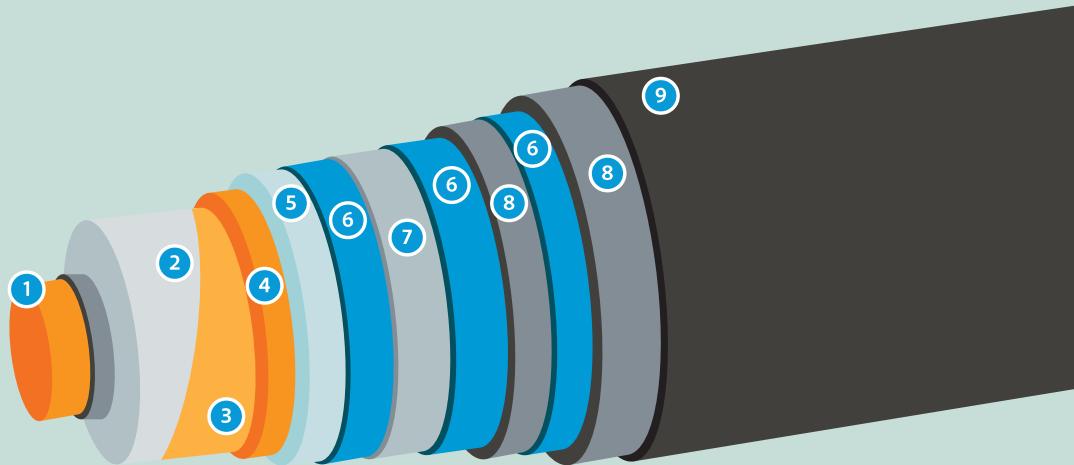
580 km

NorNed-strengurinn milli Noregs og Hollands er sá lengsti í heiminum sem er í rekstri. NSN Link strengurinn milli Noregs og Bretlands sem taka á í notkun 2020 verður rúmir 700 km.

Þversnið af mögulegum sæstreng til Bretlands

Samsetning

1. Kopar – eða álleiðari
2. Pappíseinangrun
3. Hálfleiðandikápa
4. Blýkápa
5. Járnkápa
6. PE kápa
7. Ryðfrí stálborðskápa
8. Stálvírakápa
9. Tæringarvörn



Strengur

Þó strengurinn sé einungis 12 til 15 sentimetrar að þvermáli er hann flókinn að gerð. Hann er samsettur úr minnst níu lögum af sérstökum efnum og vegur 40 til 70 kíló á meter.

Jarðvarmavirkjun við Þeistareyki



Jarðhitasvæðið við Þeistareyki býður upp á mikla möguleika til jarðvarmavinnslu en unnið hefur verið að undirbúningi fyrir uppbyggingu jarðvarmavirkjunar á svæðinu til margra ára með sjálfbæra nýtingu að leiðarljósi. Fyrsta skrefið er 45 MW áfangi með möguleika á stækkun í 90 MW í öðrum áfanga. Áætlanir gera ráð fyrir allt að 200 MW orkuvinnslu í fullbyggðri virkjun.

Sjálfbær nýting jarðvarma

Gert er ráð fyrir að 45 MW virkjun á Þeistareykjum verði fyrsta skrefið í varfærinni uppbyggingu sjálfbærrar jarðvarmavinnslu á Norðausturlandi. Á árinu fóru fram umfangsmiklar undirbúningsframkvæmdir á Þeistareykjum. Framkvæmdir tóku mið af sérstöðu svæðisins og var mikið lagt upp úr því að vinna í sátt við umhverfi og samfélag.

Undirbúningur virkjunar

Útboðshönnun Þeistareykjavirkjunar hófst haustið 2011 þegar samið var við verkfræðistofurnar Mannvit og Verkís um verkefnið. Þessir íslensku aðilar höfðu nýlega lokið við hönnun Hellisheiðarvirkjunar og því ákjósanlegir samstarfsaðilar. Hönnunarverkefnið er eitt hið stærsta sem unnið hefur verið á síðustu árum og dæmi um hagnýtingu íslensks hugvits í jarðvarmageranum. Meginmarkmið útboðshönnunar var að hanna arðbæra, áreiðanlega virkjun sem tæki mið af umhverfi sínu og náttúru. Sérstök áhersla var lögð á umhverfismál. Má þar nefna sjálfbæra nýtingu jarðvarma og grunnvatns, upprgræðslu raskaðra svæða og endurheimt beitarlands.

Útboðshönnun lauk á fyrri hluta ársins 2014 og í mars voru boðin út kaup á tveimur vélasamstæðum, tilheyrandi eimsvölum og kæliturnum og tengdum búnaði. Fjögur hagstæð tilboð bárust í verkið.

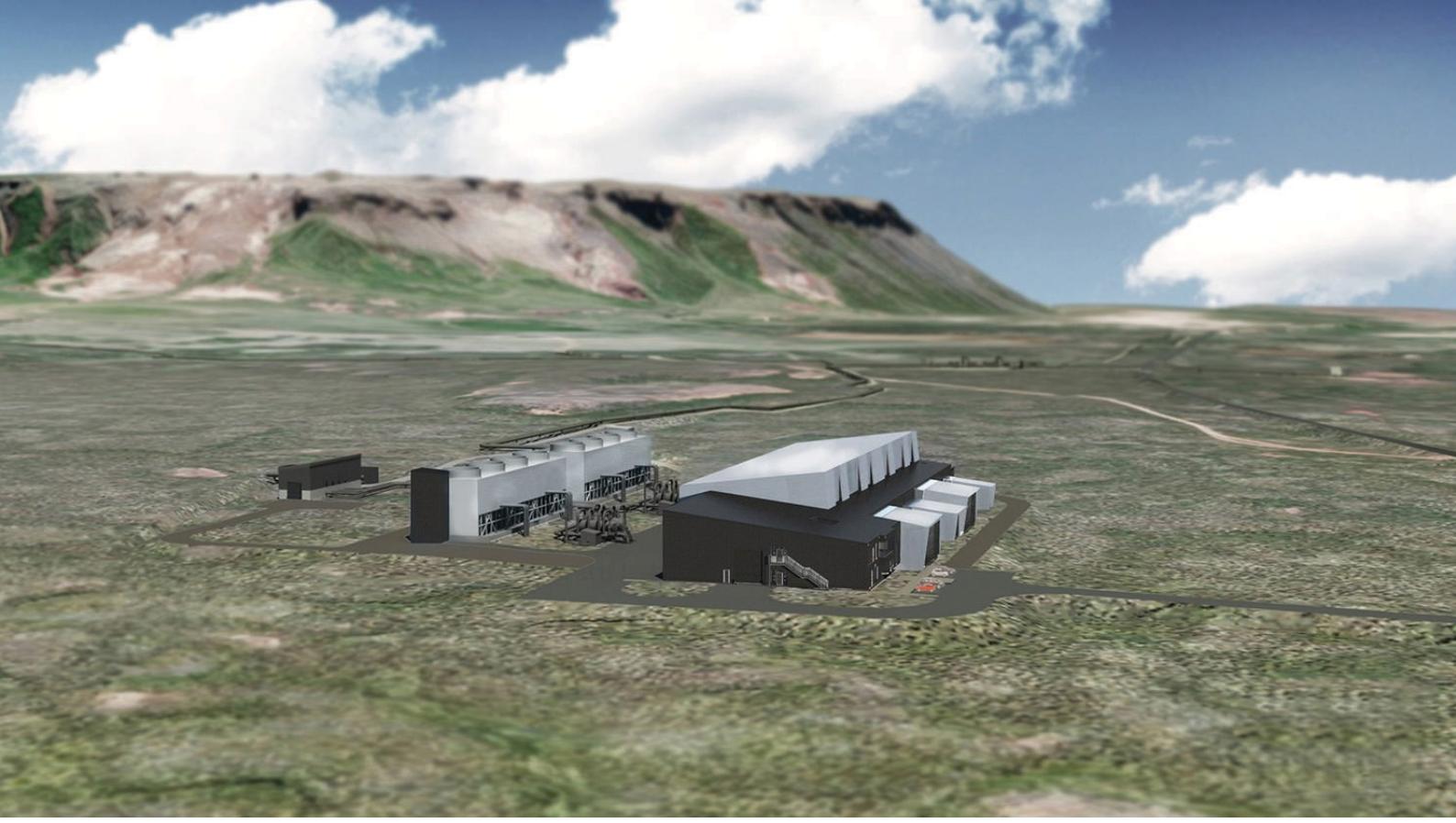
Framkvæmdaáætlun gerir ráð fyrir byggingu stöðvarhúss sem samanstendur af þjónustubyggingu og verkstæði ásamt tveimur vélasölum. Byggð verður skiljustöð, niðurrennslismannvirki og dælustöð fyrir kaldavatnsveit ásamt því að leggja gufupípur að þremur núverandi borsvæðum. Áætlöð er að það taki tær þrjú ár að byggja stöðvarhúsið, setja upp eina aflvél og leggja gufuveituna. Auk þess eru helstu verkþættir smíði og uppsetning rafbúnaðar og stjórnerfis virkjunar. Gangi áætlanir eftir hefjast byggingaframkvæmdir í maí 2015.

Á Þeistareykjum hafa verið boraðar níu vinnsluholur. Holurnar skila gufu sem jafngildir um 50 MW rafafli, eða einni aflvél. Samhlíða ákvörðun um uppsetningu næstu aflvélar verða boraðar átta til níu vinnsluholur til viðbótar þeim sem fyrir eru.

MANNAFLI Á VINNUSTAÐ

145 manns

Gert er ráð fyrir að um 145 manns muni starfa við uppbyggingu Þeistareykjavirkjunar næstu tvö sumur og um 80 manns sumarið 2017.

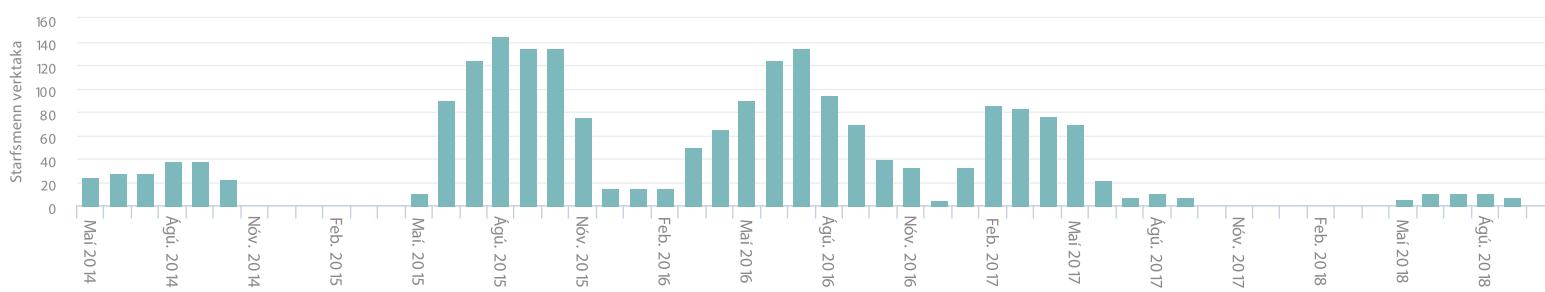


Fyrirhuguð mannvirki

Yfirlitsmynd

Fyrirhugað stöðvarhús er hægra megin á myndinni, með tveimur vélasölum. Fyrir miðju eru kæliturnar og rakaskiljur og þangað liggja aðveitulagnir frá gufuskiljum efst á myndinni. Lengst til vinstri er gufulokahús og gufuhljóðdeyfir. Gangi áætlanir eftir hefjast byggingaframkvæmdir í maí 2015.

ÁÆTLAÐUR FJÖLDI STARFSMANNA VIÐ FYRSTA ÁFANGA ÞEISTAREYKJAVIRKJUNAR



Yfirlit framkvæmda 2014

Undirbúningsframkvæmdir undanfarinna ára hafa miðað að því að hægt sé að hefja byggingu virkjunar með skömmum fyrirvara. Sumarið 2014 var því farið í svokallaðar hröðunarframkvæmdir, sem fólu í sér lagningu vatnsveitu væntanlegrar virkjunar og gróft á stöðvarhússgrunni. Þá var farið í umfangsmiklar rannsóknarboranir. Boraðar voru vatnstöku-, niðurrennslis- og svegholur fyrir væntanlega virkjun ásamt rannsóknarholum til að efla enn frekar rannsóknir á grunnvatni.

Sumarið 2014 var unnið að lokafrágangi virkjunarvegar fyrstu 15 kílómetrana upp frá Húsavík að Þeistareykjum. Gengið var frá vegköntum og efnisnánum sem nýttar voru til verksins.

Endanlegur frágangur á vegi með lagningu bundins slitlags alla leið að stöðvarhússlóð fer fram á komandi sumri.

Unnið var að raf- og fjarskiptavæðingu á svæðinu í samvinnu við Landsnet og lokið var við uppsetningu vinnubúða Landsvirkjunar og hluta af vinnubúðum fyrir væntanlega verkta.

Í sátt við umhverfi og samfélag

Allt frá upphafi að undirbúningi Þeistareykjavirkjunar hefur verið tekið mið af sérstöðu svæðisins. Þeistareykir voru nær ósnortnir ef frá voru taldar búsetuminjar og ummerki um brennisteinsnám á öldum áður. Í skipulagsáætlunum hafa því verið afmörkuð verndarsvæði vegna náttúru- og fornminja til að tryggja að þeim svæðum verði ekki raskað.

Við hönnun virkjunar hefur verið hugað að áhrifum á landslag og ásýnd svæðisins. Framkvæmdir hafa því verið skipulagðar á þann hátt að landmótun og frágangur fer fram samhliða uppbyggingu. Má þar nefna sáningu í vegfláa Þeistareykjavegar og nýtingu gróðurþekju af framkvæmdasvæðum til uppgræðslu með fram vegum og til klæðningar á jarðvegsmön.

Gerð hefur verið áætlun um uppgræðslu lands sem mótvægi við það land sem fer undir mannvirki virkjunar í samstarfi við Þingeyjarsveit, Norðurþing og aðra landeigendur. Samið hefur verið við Landgræðslu ríkisins um umsjón með uppgræðsluverkefnunum. Á árinu var sáð í alls um 120 ha lands, þar af um 40 ha í landi Þingeyjarsveitar til að endurheimta beitarland. Einnig var yfir 30 þúsund plöntum plantað í lúpínubreiður norðan Höskuldsvatns.

Landsvirkjun hefur stundað reglubundna vöktun á vinnslusvæðinu á Þeistareykjum. Markmiðið er að þekkja vel grunnástand umhverfisþátta áður en rekstur virkjunar hefst. Þannig verður hægt að meta hvort og þá hvernig rekstur jarðvarmavirkjunar hefur áhrif á umhverfi sitt.

Ítarlegar upplýsingar um umhverfisvöktun, náttúru og ásýnd er að finna í [Umhverfisskýrslu Landsvirkjunar](#) sem verður gefin út 28 apríl.

Þeistareykir hafa verið á torsóttu svæði á hálendi Íslands en með tilkomu virkjunar og nýju vegakerfi mun aðgengi að svæðinu batna. Landsvirkjun vann árið 2012 að ferðakönnun á svæðinu sem mældi umferð ferðamanna fyrir framkvæmdir. Sú könnun verður endurtekin meðan á framkvæmdum stendur og eftir að virkjun verður komin í rekstur. Virkjanavegur frá Húsavík bætir aðgengi að svæðinu og er markmiðið með könnuninni að fylgjast með því hvort breytingar verða á fjölda ferðamanna sem sækja svæðið heim samhliða uppbygginu Þeistareykjavirkjunar.

Á árinu hófst samstarf milli Landsvirkjunar, Ferðamálasamtaka Þingeyjarsveitar, Húsavíkurstofu og Mývatnsstofu til að takast á við áskoranir og nýta tækifæri í ferðabjónustu vegna uppbyggingar Þeistareykjavirkjunar.

Markmið Landsvirkjunar er að nýta orkuauðlindir í sátt við umhverfi og samfélag og er þar af leiðandi mikil áhersla lögð á að eiga í opnum samskiptum við íbúa á þeim svæðum þar sem fyrirtækið starfar. Árið 2014 voru haldnir opinir íbúafundir á Norðausturlandi til að upplýsa íbúa um stöðu verkefnisins á Þeistareykjasvæðinu. Einnig voru haldnir fundir með hagsmunaðilum til að stuðla að virkri upplýsingagjöf og afla upplýsinga um viðhorf og væntingar nærsamfélagsins.

Virkjunarkostir til rannsókna

Landsvirkjun er með virkjunarkosti til rannsókna víðs vegar um landið sem eru misjafnlega langt komnir í undirbúnings- og leyfisferli. Ferlið felur í sér ítarlegar hagkvæmni- og umhverfisrannsóknir ásamt löngu skipulags- og leyfisferli þar sem stofnunum, hagsmunaaðilum og almenningi gefst færi á að koma með athugasemdir á ýmsum stigum verkefna. Við fyrstu athuganir á virkjunarhugmyndum skipta góðar upplýsingar miklu máli við að móta tilhögun einstakra virkjana og lágmarka umhverfisáhrif eins og kostur er.

Næstu virkjunarkostir

Þeir virkjunarkostir sem eru komnir hvað lengst í undirbúningi hjá Landsvirkjun eru Peistareykjavirkjun á Norðausturlandi, stækken Búrfellsþvirkjunar í Þjórsá og Hvammsvirkjun í neðri hluta Þjórsár. Ítarlegar upplýsingar um framkvæmdir við Peistareyki er að finna í kaflanum [Peistareykjavirkjun](#). Ítarlegar upplýsingar um alla virkjunarkosti fyrirtækisins er að finna á [vef Landsvirkjunar](#).

Stækken Búrfellsþvirkjunar

Með stækken Búrfellsþvirkjunar verður hámarkaður afrakstur af nýtingu rennslis Þjórsár við Búrfell. Í dag er nýting rennslisorku við núverandi Búrfellsstöð 86%. Það þýðir að um 410 GWst renna að jafnaði fram hjá stöðinni á ári hverju.

Áformáð er að uppsett afl nýrrar stöðvar verði 100 MW með einni vél en gert er ráð fyrir að síðar verði hægt að stækka stöðina um allt að 40 MW. Með stækken Búrfellsþvirkjunar má auka orkugetu raforkukerfisins um allt að 300 GWst á ári. Kemur það til bæði vegna aukinnar nýtingar á rennsli og vegna minnkaðra falltapa í núverandi stöð þegar álag er fært af henni yfir á nýju stöðina.

Niðurstaða Skipulagsstofnunar var að stækken Búrfellsþvirkjunar væri ekki líkleg til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif. Framkvæmdin skuli því ekki háð mati á umhverfisáhrifum.

Sveitastjórn Skeiða- og Gnúpverjahrepps hefur staðfest breytingu á aðalskipulagi. Á árinu 2014 var unnið að verkfræðilegum undirbúningi framkvæmdarinnar. Í undirbúningnum felst verkhönnun og gerð hönnunarforsenda, áhættumats og virðisgreiningar. Fyrirhugað er að gangsetja stöðina á árinu 2018.

Helstu kennistærðir:

VIRKJAD FALL

119,2m

VIRKJAD RENNSLI

92m³/s

AFL

100 MW

ORKUGETA

300 Gwh/ári

Undirbúningur Hvammsvirkjunar

Biðflokkur

Landsvirkjun hefur um árabil unnið að rannsóknum og undirbúningi virkjana í Þjórsá neðan Búrfells virkjunar. Um er að ræða þrjá virkjunarkosti: Hvammsvirkjun er efsti kosturinn, fyrir neðan kæmi Holtavirkjun og Urriðafossvirkjun sá neðsti.

Á árunum 2001–2003 var unnið að verkhönnun og mati á umhverfisáhrifum fyrir alla þrjá kostina. Skipulagsstofnun fíllst á matið með nokkrum skilyrðum. Þar sem 10 ár eru nú liðin frá úrskurðinum þarf að rýna umhverfismatið og kanna hvort verulegar breytingar hafi orðið á forsendum þess.

Virkjunarkostir í neðri hluta Þjórsár voru flokkaðir í nýtingarflokk í fyrstu þingsályktunartillögu sem lögð var fyrir Alþingi vegna 2. áfanga rammaáætlunar, en voru síðar færðir í biðflokk. Í samræmi við tillögu verkefnisstjórnar 3. áfanga rammaáætlunar liggur nú fyrir tillaga umhverfisráðherra á Alþingi um að færa Hvammsvirkjun aftur í nýtingarflokk og er sú tillaga til umfjöllunar í atvinnuveganefnd. Niðurstöðu er að vænta á vorþingi 2015.

Inntakslón Hvammsvirkjunar, Hagalón, er myndað með stíflu í Þjórsá ofan við Minnanúpshólma og stíflugörðum á austurbakka árinna. Stöðvarhús er staðsett í landi Hvamms og verður aðeins efsti hluti þess sýnilegur. Frá inntaksmannvirkjum við Hagalón liggja tvær 270 metra langar þrýstivatnsþípur að virkjuninni. Frá virkjun rennur vatnið fyrst um jarðgöng og síðan í opnum skurði samtals 3,3 km til Þjórsár neðan við Ölmóðsey.

Landsvirkjun hefur unnið að mótvægisáðgerðum til að lágmarka neikvæð áhrif á fiskistofna í Þjórsá verði af frekari virkjunum í ánni.

Við hönnun Hvammsvirkjunar er gert ráð fyrir laxastiga til að tryggja gengd laxa upp ána. Enn fremur er gert ráð fyrir seiðafleytu sem verður staðsett ofan inntaks virkjunar. Um hana verður efsta metra aðstreymandi vatns beint fram hjá virkjunarinntaki niður í farveg Þjórsár um sérstaka rennu. Seiðafleytan hindrar að niðurgöguseiði fari um vélar virkjunar og hljóti skaða af.

Líkantilraunir sýna góða virkni fleytunnar.

Helstu kennistærðir:

VIRKJAD FALL	VIRKJAÐ RENNSLI	AFL	ORKUGETA
32m	352m³/s	93MW	735Gwh/ári

Hvammsvirkjun hefur verið tekin inn á staðfest aðalskipulag Skeiða- og Gnúpverjahrepps og Rangárþings ytra. Mesta röskun vegna virkjunarinnar verður á jörðinni Hvammi. Þar hefur verið unnið að fyrirkomulagi mannvirkja í samstarfi við eigendur jarðarinnar.

Vinna við endanlegar hönnunarforsendur er á lokastigi. Næstu skref framkvæmdarinnar verða háð niðurstöðu Alþingis um breytta flokken virkjunarkostsins og svo ákvörðunar Skipulagsstofnunar um hvort að endurskoða þurfi matsskýrslu mats á umhverfisáhrifum eða ekki.

Aðrir virkjunarkostir í undirbúningi

Landsvirkjun er alls með til skoðunar um 20 virkjunarkosti viðs vegar um landið. Aðrir virkjunarkostir sem eru langt komnar í undirbúningi eru ný tilhögun á Bjarnarflagsvirkjun, stækkan Kröfluvirkjunar, Hólmsárvirkjun, smávirkjanir á veituleið Blönduvirkjunar og vindlundir ofan Búrfells.

Ný Bjarnarflagsvirkjun

Orkunýtingarflokkur

Í Bjarnarflagi er ein elsta nýtingarsaga háhitasvæðis á Íslandi og rannsóknir gefa til kynna að svæðið bjóði upp á mikla möguleika til aukinnar nýtingar jarðvarma með sjálfbærum hætti. Nú er horft til varfærinnar uppbyggingar Bjarnarflagsvirkjunar í tveimur aðskildum 45 MW áföngum, þar sem ákvörðun verður ekki tekin um seinni áfanga fyrir en að undangenginni reynslu af rekstri fyrri áfanga.



Bjarnarflag í Mývatnssveit

Yfirlitsmynd

Niðurstöður rannsókna benda til að svæðið sé góður kostur til frekari nýtingar jarðhita. Enn fremur gefa niðurstöður jarðvarmamats til kynna að vinnsla fyrsta áfanga (45 MW virkjunar) sé sjálfbær og að svæðið geti staðið undir meira álagi.

Náttúrufar við Mývatn er sérstætt og því leggur Landsvirkjun mikla áherslu á að gæta fyllstu varúðar við allar framkvæmdir í nágrenni vatnsins. Á svæðinu hafa um áratugabil verið stundaðar ítarlegar umhverfisrannsóknir og vöktun í tengslum við núverandi rekstur Bjarnarflagsvirkjunar og vegna undirbúnings nýrrar virkjunar.

Með áfangaskiptri uppbyggingu Bjarnarflagsvirkjunar er áhætta af framkvæmdinni lágmörkuð. Það þýðir að reynsla af áfanga 1 verður rýnd áður en ákvörðun verður tekin um stækkun.

Endurskoðun á mati á umhverfisáhrifum

Vinna við undirbúnung aukinnar vinnslu í Bjarnarflagi hófst árið 1992. Í febrúar árið 2004 [úrskurðaði Skipulagsstofnun um umhverfismat](#) þar sem fallist var á framkvæmdina. Síðan þá hefur verið unnið að undirbúningi virkjunar í samræmi við niðurstöður matsins og úrskurð Skipulagsstofnunar og er útboðshönnun lokið.

Árið 2014 voru liðin 10 ár frá því að úrskurður Skipulagsstofnunar lá fyrir. Í samræmi við ákvæði laga um mat á umhverfisáhrifum var óskað eftir ákvörðun Skipulagsstofnunar um hvort endurskoða þurfi að hluta eða í heild matsskýrslu framkvæmdaraðila áður en leyfi til framkvæmda er veitt.

Landsvirkjun fékk óháðan aðila til að meta þörf á uppfærslu umhverfismatsins. Niðurstaðan var sú að ekki þætti ástæða til að framkvæma heildarendurskoðun á matsskýrslunni en bent var á að einn þáttur, smáskjálftavá, hefði verið vanreifaður.

Með ákvörðun dagsettri þann 7. nóvember síðastliðinn komst Skipulagsstofnun að þeirri niðurstöðu að endurskoða þurfi mat á umhverfisáhrifum fyrir 90 MW Bjarnarflagsvirkjun að verulegu leyti.

Landsvirkjun fékk óháðan aðila til að meta þörf á uppfærslu umhverfismatsins. Niðurstaðan var sú að ekki þætti ástæða til að framkvæma heildarendurskoðun á matsskýrslunni en bent var á að einn þáttur, smáskjálftavá, hefði verið vanreifaður.

Eftir ítarlega skoðun á ákvörðun Skipulagsstofnunar er það því mat Landsvirkjunar að ekki hafa orðið verulegar breytingar á forsendum virkjunarinnar og er það mat í samræmi við umsagnir fagstofnana. Slíkar forsendubreytingar eru lagaskilyrði fyrir endurskoðun.

Að mati Landsvirkjunar er ákvörðun Skipulagsstofnunar verulega íþyngjandi stjórnavaldaákvörðun. Landsvirkjun hefur því

ákveðið að bera ákvörðun Skipulagsstofnunar um endurskoðun matsskýrslu Bjarnarflagsvirkjunar undir úrskurðarnefnd umhverfis- og auðlindamála.

Ítarlegri upplýsingar um fyrirhugaða Bjarnarflagsvirkjun, mat á umhverfisáhrifum og sögu svæðisins eru í Umhverfisskýrslu Landsvirkjunar 2014 Linkur

Virkjanir á veituleið Blönduvirkjunar

Orkunýtingarflokkur

Mikilvægur áfangi náðist í undirbúningi þriggja smærri vatnsaflsvirkjana á veituleið Blönduvirkjunar þegar Skipulagsstofnun skilaði álití á mati á umhverfisáhrifum þann 30. október. Í kjölfarið var lokið við verkhönnun og unnið að breytingu og kynningu á svæðisskipulagi miðhálendis vegna framkvæmdanna. Virkjanirnar þrjár bera vinnuheitin Kolkuvirkjun, Friðmundarvirkjun og Þramarvirkjun.

Vindlundir

Árið 2014 var unnið að verkhönnun og mati á umhverfisáhrifum vindlunda á Hafinu, um 34 km^2 svæði norðan Búrfells. Voríð 2014 var lokið við matsáætlun og frummatsskýrslu og í framhaldi unnið að fjölda rannsókna. Má þar helst nefna umfangsmikla fuglarannsókn sem unnin var af íslenskum og dönskum sérfræðingum. Einnig voru könnuð áhrif vindmylla á ferðapjónustu og nærsamfélag í samstarfi við Háskóla Íslands.

Hólmsárvirkjun

Biðflokkur

Á árinu var lokið við endurskoðun á frumhönnun Hólmsárvirkjunar. Hægt var á vinnu við mat á umhverfisáhrifum vegna óvissu um stöðu virkjunarkostsins í rammaáætlun. Haustið 2014 varð ljóst að verkefnisstjórn myndi ekki fjalla um Hólmsárvirkjun, þvert á skipunarbréf ráðherra. Gögn voru því send til Orkustofnunar vegna umfjöllunar í 3. áfanga rammaáætlunar.

Stækkan Kröfluvirkjunar

Orkunýtingarflokkur

Forsenda fyrir stækkan Kröfluvirkjunar er nýting á orkuríkum vökva úr dýpri hluta Kröflukerfisins. Sá vöki er hins vegar heitari en annars staðar þekkist og í honum gastegundir sem geta valdið tæringu ofan í holum við vissar aðstæður. Nýting dýpri hluta Kröflukerfisins krefst því umtalsverðra rannsókna. Verkefnið Iceland Deep Drilling Project hefur stundað rannsóknir á IDDP-1 djúpbunarholunni frá árinu 2010. Unnið hefur verið að mati á forða djúpkerfisins og benda fyrstu niðurstöður til þess að þar megi finna meiri varma en áður hafi verið talið. Rannsóknum á svæðinu verður haldd áfram áður en frekari ákvarðanir verða tekinar um næstu skref.

Virkjunarkostir og rammaáætlun

Árið 2014 var Landsvirkjun með um tuttugu virkjunarkosti í greiningu og rannsóknum víðs vegar um landið. Í rammaáætlun um verndar- og orkunýtingu landsvæða eru virkjunarkostir flokkaðir í orkunýtingar-, bið- og verndarflokk á grundvelli laga nr. 48/2011 um verndar- og orkunýtingaráætlun. Gert er ráð fyrir að rammaáætlun verði uppfærð á fjögurra ára fresti hið minnsta.

Ferli rammaáætlunar

Rammaáætlun er áætlun um vernd og nýtingu landsvæða. Hún nær yfir helstu orkulindir landsins og í meðferð hennar á að taka tillit til ólíkra hagsmuna á breiðum grundvelli. Í rammaáætlun eru virkjunarkostir flokkaðir í orkunýtingar-, bið- og verndarflokk á grundvelli vinnu faghópa skipuðum sérfræðingum á hinum ýmsu sviðum vísinda.

Orkustofnun

Vinnur úr beiðnum um virkjunarkosti með rökstuddum hætti og leggur fyrir verkefnisstjórn – getur sent inn kosti að eigin frumkvæði

Verkefnisstjórn rammaáætlunar

Vinnur ráðgefandi tillögu að flokkun virkjunarkosta og afmörkun virkjunar- og verndarsvæða

Ráðherra umhverfis- og auðlindamála

Vinnur þingsályktunartillögu um vernd og orkunýtingu landsvæða

Alþingi

Fjallar um tillögu ráðherra og afgreiðir þingsályktun um vernd og orkunýtingu landsvæða

Bið

Orkunýting

Vernd

Mat á umhverfis-
áhrifum framkvæmda

Virkjunar- eða nýtingarleyfi
ekki veitt

Friðlysingarferli

Landsvæði
ekki friðlyst

Virkjunar- eða
nýtingarleyfi veitt

Landsvæði friðlyst

Endurskoðun virkjuna
kosta og þróun
nýrra kosta

Annar áfangi rammaáætlunar

Þingsályktunartillaga um vernd og orkunýtingu landsvæða (rammaáætlun) var samþykkt á Alþingi í janúar 2013. Af þeim

vatnsaflskostum sem Landsvirkjun lagði fram fyrir rammaáætlun röðuðust eingöngu smávirkjanir á veituleið Blönduvirkjunar í orkunýtingarflokk. Í biðflokk röðuðust virkjunarkostir í Jökulsám í Skagafirði, í Skjálfandafljóti, í neðri hluta Þjórsár og Skrokkölduvirkjun á veituleið Köldukvíslar milli Hágöngulóns og Kvíslaveitu. Einnig röðuðust í biðflokk tvær útfærslur af virkjun Hólmsá sem Landsvirkjun vinnur að í samvinnu við Orkusöluna. Í verndarflokk röðuðust Norðlingaölduveita og Tungnaárlón auk Bjallavirkjunar. Af jarðvarmakostum Landsvirkjunar röðuðust virkjanir í Bjarnarflagi, á Kröflusvæðinu og á Þeistareykjum í orkunýtingarflokk. Hágönguvirkjun og Fremrinámum var raðað í biðflokk en Gjástykki í verndarflokk.

Priðji áfangi rammaáætlunar

Ný verkefnisstjórn rammaáætlunar fékk það forgangsverkefni að ljúka við endurmat á virkjunarkostum er breytt var í meðfórum ráðuneyta frá því að fyrri verkefnisstjórn lauk störfum eða þar sem ekki hafði verið litið til fyrilliggjandi gagna. Um er að ræða þrjár virkjanir í neðri hluta Þjórsár, sem færðar voru úr orkunýtingarflokkí í biðflokk vegna óvissu um áhrif á laxfiska, vatnsaflsvirkjun við Skrokoldu og jarðvarmavirkjun við Hágöngur, sem færðar voru úr orkunýtingarflokkí í biðflokk vegna óvissu um áhrif á jaðarsvæði (e. buffer zone) Vatnajökulsþjóðgarðs, virkjun Hólmsá við Atley og Hagavatnsvirkjun en sú síðastnefnda er ekki á forræði Landsvirkjunar. Verkefnisstjórn komst að þeirri niðurstöðu að eingöngu væri unnt að endurmetsa virkjunarkostí í neðri hluta Þjórsár án þess að skipa nýja faghópa en það náðist ekki fyrir lok árs 2013. Í mars 2014 lagði verkefnisstjórn fram tillögu sem fóll í sér að Hvammsvirkjun yrði færð í orkunýtingarflokk en að Holtavirkjun og Urriðafossvirkjun yrðu áfram í biðflokk. Búist er við afgreiðslu Alþingis á vorþingi 2015 þar um en óvist er með hvaða hætti endurmat á hinum virkjunarkostunum muni verða háttáð.

Verkefnisstjórn leggur til að Hvammsvirkjun verði raðað í orkunýtingarflokk. Búist er við afgreiðslu Alþingis á vorþingi 2015.

Í nóvember 2013 óskaði Orkustofnun eftir upplýsingum um þá virkjunarkosti sem orkuþyrtæki óskuðu eftir að metnir yrðu í þriðja áfanga rammaáætlunar. Landsvirkjun tilgreindi að fyrirtækið hyggðist leggja fram gögn um 24 virkjunarkostí. Þar af eru þrír nýir kostir, virkjun Stóru Laxár og tveir vindlundir, annars vegar á Hafinu norðan Búrfells og hins vegar á svæði nýrrar veituleiðar Blönduvirkjunar. Af þeim virkjunarkostum sem flokkaðir höfðu verið í verndarflokk tilgreindi Landsvirkjun að fyrirtækið hyggðist skoða nýjar útfærslur sem hefðu minni umhverfisáhrif fyrir fjóra þeirra; Norðlingaölduveita, Bjallavirkjun, Tungnárlón og Gjástykki. Gögnum um framangreinda virkjunarkosti var skilað inn til Orkustofnunar í árslok 2014 og ársbyrjun 2015. Ítarlegri upplýsingar um ferli rammaáætlunar er að finna í [umhverfisskýrslu Landsvirkjunar](#).

Pekking er forsenda framfara

Landsvirkjun er leiðandi á sviði rannsókna og þróunar á sjálfbærri nýtingu endurnýjanlegra orkugjafa. Fyrirtækið stuðlar að aukinni þekkingu, nýsköpun og tækníþrun og starfar í samvinnu við háskóla, rannsóknarstofnanir og sjálfstæða sérfræðinga. Landsvirkjun horfir sífellt til framtíðar og leitar nýrra og óhefðbundinna leiða til að ná árangri. Við höfum skýra stefnu um samfélagslega ábyrgð og leitumst eftir að auka jákvæð áhrif af starfsemi fyrirtækisins á samfélag og umhverfi og draga úr þeim neikvæðu.

Rannsóknir á vatnalífríki Þjórsár

Umhverfisrannsóknir eru veigamikill þáttur í starfsemi Landsvirkjunar. Við fyrstu athuganir á virkjunarhugmyndum skipta ítarlegar umhverfisupplýsingar miklu málí við að móta tilhögun einstakra virkjana og lágmarka umhverfisáhrif eins og kostur er. Landsvirkjun hefur um árabil unnið að rannsóknum og undirbúnungi virkjana í neðri hluta Þjórsár neðan Búrfellsþirkjunar. Um þrjá virkjanakosti er að ræða, Hvammsvirkjun, Holtavirkjun og Urriðafossvirkjun. Allir virkjanakostir eru í biðflokkum rammaáætlunar.

Lífríki Þjórsár hefur verið vaktað með rannsóknum á fiskistofnum í ánni allt frá 1973. Einnig hefur fyrirtækið staðið fyrir seiðasleppingum og byggingu fiskistiga við fossinn Búða sem hefur tvöfaltað laxgengt svæði árinnar.

Áður en farið verður í mögulegar virkjanaframkvæmdir í neðri Þjórsá þarf að afla vitneskju um gengd og stofnstærð laxa í ánni. Upplýsingar þar um eru nauðsynlegar til að meta hvaða mótvægisáðgerða þurfi að grípa til svo hægt sé að lágmarka neikvæð áhrif af virkjun á svæðinu. Við hönnun mannvirkja er meðal annars gert ráð fyrir seiðafleytu, fiskistiga og fiskvænum túrbínum. Aðrar aðgerðir snúa að því að lágmarka röskun á vatnalífi á svæðinu.

Talning laxfiska

Í laxveiðiám sem nýttar eru til stangaveiði hefur Veiðimálastofnun sýnt fram á tengsl milli veiðitalna og stofnstærðar. Þannig geta veiðitölur einar og sér gefið góða vísbindingu um fjölda laxa sem ganga í viðkomandi á. Þjórsá er hins vegar að langmestu leyti nýtt til netaveiða en engin gögn eru til sem sýna tengsl netaveiði og stofnstærðar og er fjöldi laxa í Þjórsá óþekktur.

Best er að meta stofnstærð fiska með fiskiteljara sem komið er fyrir skammt frá ósi þar sem fiskar á leið upp ána fara um. Hins vegar hefur reynst eritt að koma fyrir hefðbundnum fiskiteljara í Þjórsá þar sem áin er bæði vatnsmikil og breið. Fiskiteljari er í fiskistiganum við fossinn Búða en hann nýtist takmarkað til að meta stofnstærð laxa í ánni, m.a. vegna fjarlægðar hans frá ósi.

Vegna sérstöðu Þjórsár er verið að reyna að meta stærð laxastofns árinnar samkvæmt hugmyndum Veiðimálastofnunar með örmerkingu laxaseiða í einni af þverám Þjórsár, Kálfá. Það er gert með því að örmerkjá seiði sem ganga til sjávar og að ári liðnu er borið saman endurheimt hlutfall merktra og ómerkra fiska úr afla og úr fiskiteljara sem settur var upp í Kálfá.

ÖRMERKT
GÖNGUSEIÐI

670

Í Kálfá hafa 670 gönguseiði verið örmerkt í þeim tilgangi að meta heildarfjölda laxa í Þjórsá.

Merkingar hófust í Kálfá árið 2012 en þá voru 670 gönguseiði örmerkt með því að skjóta litlu stálmerki í trjónu seiðisins og þau einnig veiðiuggaklippt. Athuganir benda til að merkin hafi ekki áhrif á seiðin og klipping veiðiugga virðist ekki hafa áhrif á lífslikur þeirra.

Fyrirstaðan við fiskateljarann í Kálfá nær bakka á milli og því fara engir fiskar þar fram hjá án þess að fara í gegnum teljarann. Í teljaranum eru fiskarnir greindir með myndatöku í merkta og ómerkta fiska. Með því að þekkja heildarfjölda fiska sem gengur í Kálfá og fjölda merktra fiska af þeim, ásamt upplýsingum um heildarveiði í Pjórsá er hægt með hlutfallsreikningi að leggja mat á stærð laxastofnsins í ánni.

Rannsóknir á gengd og stofnstærð laxa í Pjórsá standa enn yfir og fara fram undir stjórn Veiðimálastofnunar. Vonir standa til að innan fárra ára gefi þær nokkuð góða mynd af stærð laxastofnsins og eins verði tengsl netaveiða og stofnstærðar það vel þekkt að hægt verði að fylgjast með breytingum á stofnstærðum út frá netaveiðítolum.

Áhrif á búsvæði neðan stíflu

Landsvirkjun hefur stundað umfangsmiklar rannsóknir á mögulegum rennslisbreytingum vegna fyrirhugaðra virkjana í neðri hluta Pjórsár. Er það gert þar sem rennslisbreytingar í árfarvegum vegna reksturs vatnsaflsstöðva geta haft áhrif á bæði mannlíf og dýralíf.

Frá því að virkjanir voru reistar í efri hluta Pjórsár hafa orðið miklar breytingar á rennsli í neðri hluta árinnar. Dregið hefur úr aurburði og betri skilyrði skapast fyrir laxastofninn sem hafa stuðlað að vexti hans og aukið veiði í ánni.

Komi til virkjanaframkvæmda í neðanverðri Pjórsá mun draga verulega úr rennsli í náttúrlegum farvegi árinnar sem liggur frá stíflu að frárennslisskurði. Ef ekkert er að gert gæti vatnsstreymið á þessum svæðum dregist saman í þrengri farveg og lífríki skerst. Hægt er að tryggja lágmarksrennsli um þessi svæði með því að setja fyrirstöður í árfarveginn sem halda vatnsfletinum nær óbreyttum. Þannig er hægt að viðhálða sem mestu af núverandi vatnalífi.

Lífríki í straumvatni er fjölpætt og nær allt frá frumframleiðslu baktería og plantna til botndýra og fiska og einnig fugla sem lifa við vötnin. Þar sem fæðukeðjan er viðkvæm er nauðsynlegt að huga að öllu lífríki við hönnun virkjana. Landsvirkjun skoðar nú möguleikann á því að stýra rennsli um farvegi, og önnur mikilvæg búsvæða laxfiska, neðan stíflna þeirra virkjunarkosta sem fyrirtækið er með til skoðunar. Markmiðið er að reyna að halda sem mestu af núverandi lífrænni framleiðni á svæðunum og stuðla að öflugu vatnalífríki í breyttu umhverfi.

Tækifæri fjölnýtingar

Árið 2014 var Sigurður M. Markússon, jarðefnafræðingur, skipaður verkefnastjóri yfir uppbyggingu fjölnýtingar. Með fjölnýtingu vill Landsvirkjun nýta jarðhitaauölindina betur með því að vinna verðmæti úr öllum orku- og efnastraumum sem til falla.

Landvirkjun hefur lagt sérstaka áherslu á að kanna möguleika fjölnýtingar á jarðhitasvæðum á Norðausturlandi en fyrirtækið starfrækir þar tvær jarðvarmastöðvar. Ílonaðaruppbygging samfara jarðhitavinnslu á svæðinu er unnin í samvinnu við nærsamfélagið.

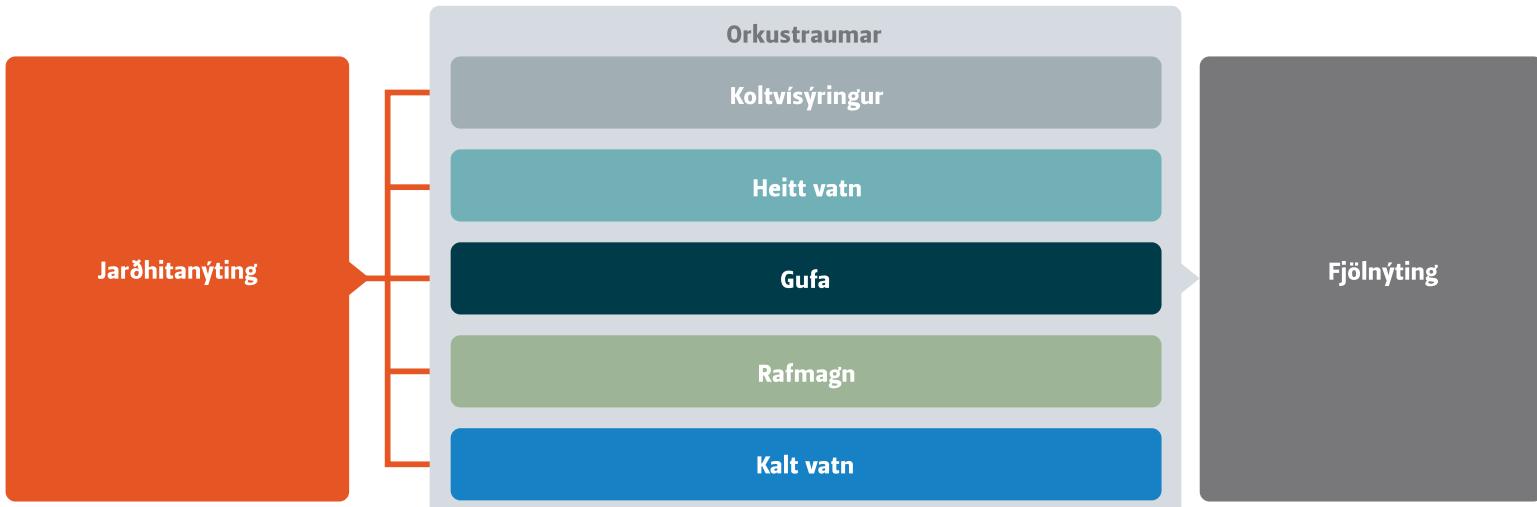
Undandarin ár hefur verið mikil vitundarvakning um möguleika fjölnýtingar og tækifærum á þessu sviði fer fjölgandi ár frá ári.

Í flestum tilfellum felst bein nýting í lagningu hitaveita til að hita hús og aðra innviði. Þó takmörkuð þörf sé fyrir hitaveitu í nærliggjandi byggðir á starfssvæðum Landsvirkjunar eru möguleikar fyrir beina nýtingu orkustrauma frá jarðarma gríðarlega miklir.

AÐGENGILEG
VARMAORKA

200 MWth

Áætlað er að aðgengileg varmaorka til fjölnýtingar frá Kröflustöð sé allt að 200 MWth.



Víða erlendis er framleiðsla knúin með bruna á jarðgasi með tilheyrandi losun á gróðurhúsalofttegundum. Fjölnýting býður upp á umhverfisvænan iðnað sem nýtir endurnýjanlega orkugjafa án verulegra umhverfisáhrifa.

Heitt vatn, gufa og gas eru nýtanleg í ýmsan iðnað sem krefst orku. Þar má helst nefna ræktun matvæla og þörunga, áframvinnslu ýmissa hráefna og eldsneytisvinnslu úr koltvísýringsútblæstri virkjana. Fjölnýting getur einnig stutt við ferðamennsku á jarðhitasvæðunum og má þar nefna jarðböðin við Mývatn sem nýta affallsvatn frá Bjarnarflagsstöð.

Loftgæðamælingar í eldsumbrotum

Landsvirkjun hefur í áratugi unnið að umfangsmiklum rannsóknum á umhverfi og náttúru í samstarfi við háskóla, rannsóknarstofnanir og sjálfstæða sérfræðinga. Markmiðið er að dýpka skilning okkar á náttúru landsins og fylgjast með áhrifum manna á umhverfið.

Samstarf Landsvirkjunar og rannsóknarstofnana vegna eldsumbrota við Holuhraun er gott dæmi um hvernig rannsóknarsamfélagið getur samnýtt þekkingu, aðstöðu og búnað.

Loftgæðamælingar í tengslum við jarðhitanytingu eru hluti af þeim rannsóknum sem Landsvirkjun standar. Með mælingunum er fylgst með styrk brennisteinsvetnis (H_2S) í andrúmslofti en helstu uppsprettur brennisteinsvetnis eru blásandi rannsóknarborholur, náttúrulegt útstreymi frá jarðhitasvæðum og eldgos.

Landsvirkjun rekur fimm loftgæðamæla á Norðausturlandi. Tveir mælar eru staðsettir í Reykjahlíð við Mývatn, einn í Kelduhverfi og annar á Þeistareykjum. Fimmti mælirinn hafði verið staðsettur í Reykjahlíð en var lánaður til Akureyrar svo hægt væri að vakta þar mengun frá eldgosinu í Holuhrauninu.

Samkvæmt niðurstöðum fyrir árið 2014, að teknu tilliti til mælinákvæmni upp á $\pm 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, fór styrkur brennisteinsvetnis 2014 ekki upp yfir heilsuverndarmörk eða $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\pm 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Daglegt hámark 24 klukkustunda hlaupandi meðaltals af styrk brennisteinsvetnis fór aldrei yfir skilgreind heilsuverndarmörk samkvæmt reglugerð nr. 514/2010, $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

STYRKUR
BRENNISTEINSVETNIS

5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

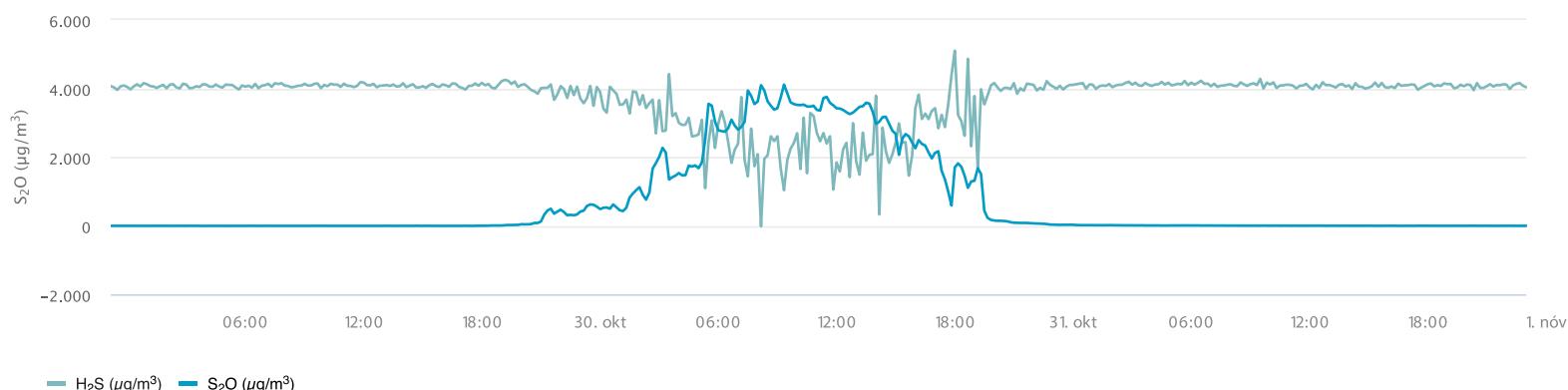
Árið 2014 fór styrkur brennisteinsvetnis á rannsóknarsvæðum Landsvirkjunar ekki upp yfir heilsuverndarmörkin $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Eldsumbrot í Holuhrauni

Eldgos hófst í Holuhrauni í ágúst 2014. Um miðjan október 2014 óskaði Umhverfisstofnun eftir því að Landsvirkjun myndi stilla loftgæðamæla sína á þá leið að mælt yrði bæði brennisteinsvetni (H_2S) og brennisteinsdíoxíð (SO_2) í andrúmslofti. Þannig gæti

Umhverfisstofnun fylgst með áhrifum mengunar frá gosstöðvum í byggð á Norðurlandi. Landsvirkjun varð við beiðninni og lánaði enn fremur Umhverfisstofnun mæli sem staðsettur hafði verið í Reykjahlíð svo hægt væri að fylgjast með áhrifum eldgossins á Akureyri og nágrenni.

LOFTGÆÐAMÆLINGAR AKUREYRI



Hér styrkur SO_2 ruglar mælingu á styrk H_2S sem getur skekt myndina af magni brennisteinsvetnis í andrúmslofti.

Eitt af algengustu gosefnum frá eldgosinu í Holuhrauni er brennisteinsdíoxíð (SO_2). Loftgæðamælar Landsvirkjunar geta bæði mælt brennisteinsvetni (H_2S) og brennisteinsdíoxíð (SO_2). Hins vegar verður gildi brennisteinsvetnis ekki jafn nákvæmt þegar báðar lofttegundir eru mældar samtímis. Þetta á sérstaklega við ef breytileikinn í magni brennisteinsdíoxíðs er mikill. Verði mikil lækkun á brennisteinsdíoxíði á skömmum tíma getur það orsakað að gildi brennisteinsvetnis reiknast hærra en raun er. Aftur á móti ef mikil lækkun verður á brennisteinsdíoxíði á skömmum tíma getur það orsakað að gildi brennisteinsvetnis reiknast lægra en raun er.

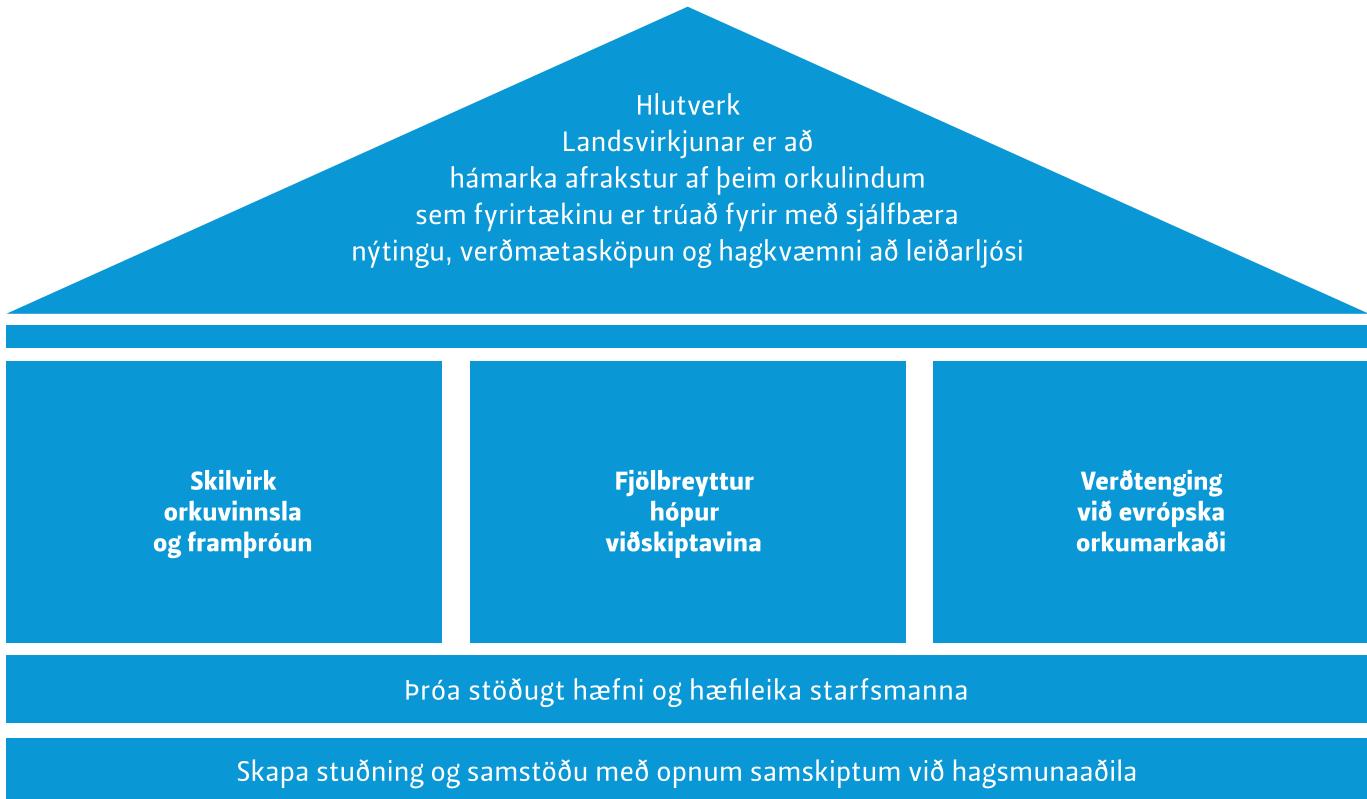
Þetta gerir það að verkum að nákvæmni mælinga á styrk brennisteinsvetnis vegna jarðhitánýtingar verður ekki eins mikil. Landvirkjun mun taka tillit til þessa við framtíðarmat á niðurstöðum loftgæðamælinga.

Skýr framtíðarsýn

Landsvirkjun byggir starfsemi sína á traustum grunni. Við vinnum eftir öflugri stefnu og vottuðu stjórnerfi sem ætlað er að tryggja að fyrirtækið standi við áætlanir sínar og skuldbindingar. Gildi Landsvirkjunar eru framsækni, ráðdeild og traust.

Hlutverk Landsvirkjunar

Landsvirkjun er orkufyrirtæki í eigu þjóðarinnar. Hlutverk þess er að hámarka afrakstur af þeim orkulindum sem fyrirtækinu er trúð fyrir með sjálfbæra nýtingu, verðmætasköpun og hagkvæmni að leiðarljósi.



Stefnan hvílir á fimm stoðum sem miða að því að uppfylla megi hlutverk Landsvirkjunar:

— Skilvirk orkuvinnsla og framþróun

Við byggjum starfsemi okkar á traustum innviðum sem einkennast af hagkvæmni, ráðdeild og virkri áhættustýringu í rekstri og fjárfestingum. Starfsemin endurspeglast í vottuðu stjórnerfi fyrirtækisins sem ætlað er að tryggja að fyrirtækið standi við yfirlýstar heildaráætlanir sínar og skuldbindingar.

— Fjölbreyttur hópur viðskiptavina

Við sköpum verðmæti með því að laða að og uppfylla þarfir viðskiptavina sem stunda fjölbreytta starfsemi. Stefnt er að sem hagkvæmastri samsetningu orkueftirspurnar með tilliti til greiðslugetu og áhættudreifingar.

Við treystum samstarf við viðskiptavini okkar með reglubundnum gagnkvæmum samskiptum.

— Verðtenging við evrópska orkumarkaði

Við lítum á evrópska orkumarkaðinn sem okkar samkeppnismarkað. Við keppum um að laða að fjárfestingar í orkufrekum iðnaði og þjónustu og tökum þátt í að skoða tækifæri sem felast í beinni raforkutengingu við Evrópumarkað.

— Þróa stöðugt hæfni og hæfileika starfsmanna

Við tryggjum starfsmönnum okkar gott starfsumhverfi sem stuðlar að öryggi, góðri heilsu, miðlun þekkingar og þróun á hæfni og hæfileikum hvers og eins. Við ræðum árangur og frammistöðu okkar af sanngirni og hreinskilni og leitum leiða til að bæta stöðugt árangur okkar.

— Skapa stuðning og samstöðu með opnum samskipum við hagsmunaaðila

Við teljum mikilvægt að sem breiðust sátt ríki um jafnvægið milli umhverfis-, samfélags- og arðsemisjónarmiða í rekstri fyrirtækisins. Fyrirtækið vill stuðla að sjálfbærri þróun samfélagsins, það er í fararbroddi hvað umhverfismál varðar og áhersla er lögð á samfélagsábyrgð þess. Fyrirtækið uppfyllir ytri kröfur, opinberar, lög og reglur, sem og aðrar kröfur sem gerðar eru til starfseminnar.

Framtíðarsýn Landsvirkjunar er að vera framsækið alþjóðlegt raforkufyrirtæki á sviði endurnýjanlegra orkugjafa. Við viljum vera meðal þeirra bestu sem vinna og selja orku.

Stjórnerfi Landsvirkjunar

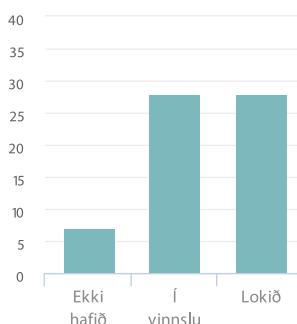
Landsvirkjun er með vottað stjórnerfi samkvæmt alþjóðlegum stöðlum. Stjórnerfið rammar inn starfshættina, styrkir okkur í mikilvægum þáttum sem varða stýringu á áhættu og gerir okkur kleift að stuðla að gagnsæi í rekstri fyrirtækisins.

Landsvirkjun starfrækir vottað gæða-, umhverfis- og öryggisstjórnunarkerfi samkvæmt ISO 9001, ISO 14001 og OHSAS 18001 fyrir alla starfsemina en auk þess er upplýsingaöryggisstjórnunarkerfi upplýsingasviðs vottað samkvæmt ISO 27001. Þá er starfrækt rafmagnsöryggisstjórnunarkerfi (RÖSK) sem uppfyllir kröfur Mannvirkjastofnunar um rafmagnsöryggisstjórnun. Þýska vottunarstofan TÜV SÜD hefur vottað raforkuvinnslu Landsvirkjunar sem græna raforkuvinnslu.

Stöðugt unnið að umbótum

Við vinnum stöðugt að því að bæta rekstur fyrirtækisins og á ári hverju er unnið að fjölmögum umbótaverkefnum. Af umbótaverkefnum á árinu 2014 ber helst að nefna endurbætur á stjórnerfinu (gæðakerfinu), frekari innleiðingu á mælikvörðum í rekstri fyrirtækisins og bættri forgangsröðun verkefna.

UMBÓTAVERKEFNI



Markmið stjórnerfis

— Að staðið sé við yfirlýstar heildaráætlanir og skuldbindingar fyrirtækisins gagnvart viðskiptavinum, hagsmunaaðilum og starfsmönnum ásamt því að stuðla að vernd umhverfisins.

- Að styðja við áreiðanleika starfseminnar með skilvirkni og öryggi að leiðarljósi og tryggja að innri sem ytri kröfum sé fylgt.
- Að stuðla að stöðugum umbótum með kerfisbundinni rýni og endurmati á frammistöðu fyrirtækisins.

Endurbætur stjórnerfis

Forgangsverkefni árið 2014 var að endurskoða uppbyggingu og framsetningu á stjórnerfi Landsvirkjunar. Við skoðunina var lögð áhersla á ábyrgð, samvinnu og einföldun og tók fjölbreyttur hópur starfsfólks þátt í vinnunni.

Unnin var skilgreining á meginferlum fyrirtækisins, þ.e. þeim nauðsynlegu ferlum sem Landsvirkjun þarf til þess að fyrirtækið geti uppfyllt hlutverk sitt og stefnu. Meginferlin endurspeglar hvernig fyrirtækið vinnur sem ein heild og hvernig ábyrgð og samskipti eru á milli starfseininga. Einnig var hafin endurskilgreining á verklagi meginferla en sú vinna er hluti af því að uppfylla markmið samfélagslegrar ábyrgðar Landsvirkjunar um ábyrga stjórnarhætti.

Stjórn Landsvirkjunar

Landsvirkjun er stærsta orkufyrirtæki landsins, í eigu íslensku þjóðarinnar og á forræði fjármálaráðuneytisins. Stjórn er skipuð af fjármálaráðherra til eins árs í senn og ber hún ábyrgð á fjármálum og rekstri Landsvirkjunar.

Stjórn Landsvirkjunar var skipuð á aðalfundi fyrirtækisins þann 2. apríl 2014. Á fyrsta fundi stjórnar var Jónas Þór Guðmundsson kjörinn formaður stjórnar og Jón Björn Hákonarson varaformaður.



Stjórn Landsvirkjunar

Jónas Þór Guðmundsson
hæstaréttarlögmaður

Jón Björn Hákonarson
forseti bæjarstjórnar Fjarðabyggðar

Álfheiður Ingadóttir
líffræðingur

Helgi Jóhannesson
hæstaréttarlögmaður

Pórunn Sveinbjarnardóttir
framkvæmdastýra Samfylkingarinnar

Varamenn í stjórn Landsvirkjunar

Páley Borgþórsdóttir
héraðsdómslögmaður

Teitur Björn Einarsson
héraðsdómslögmaður

Ásta Björg Pálmadóttir
sveitarstjóri

Skúli Helgason
stjórnmálafræðingur

Steinþór Heiðarsson
bóndi

Framkvæmdastjórn Landsvirkjunar

Stjórn Landsvirkjunar ræður forstjóra og fara stjórn og forstjóri með stjórn fyrirtækisins. Aðstoðarforstjóri annast sameiginleg málefni fyrirtækisins og stefnumótun, svo og að tryggja vandaða stjórnarhætti. Framkvæmdastjórar í árslok voru fimm.



Forstjóri Landsvirkjunar

Hörður Arnarson

Hörður Arnarson, rafmagnsverkfræðingur, er forstjóri Landsvirkjunar. Hörður lauk námi í rafmagnsverkfræði frá Háskóla Íslands árið 1986. Að því loknu stundaði hann framhaldsnám við DTU í Danmörku og lauk doktorsprófi árið 1990. Hörður starfaði hjá Marel frá árinu 1985 og þar af sem forstjóri fyrirtækisins í tíu ár frá 1999 til 2009.



Skrifstofa forstjóra

Ragna Árnadóttir, aðstoðarforstjóri

HLUTVERK

Að annast sameiginleg málefni fyrirtækisins og stefnumótun, svo og að tryggja vandaða stjórnarhætti. Á skrifstofu forstjóra eru staðsett stoðsvið sem annast úrvinnslu sameiginlegra mála Landsvirkjunar.



Orkusvið

Einar Mathiesen, framkvæmdastjóri

HLUTVERK

Að stunda skilvırka orkuvinnslu og að hámarka afköst vinnslukerfis Landsvirkjunar. Sviðinu ber að tryggja að raforkuvinnsla og afhending uppfylli gerða samninga við viðskiptavini Landsvirkjunar.



Markaðs- og viðskiptaþróunarsvið

Björgvin Skúli Sigurðsson, framkvæmdastjóri

HLUTVERK

Að hámarka tekjur Landsvirkjunar með greiningu nýrra viðskiptatækifæra, vörupróun, kynningu og sölu á vörum og þjónustu, gerð samninga og eftiryfigni þeirra.



Próunarsvið

Óli Grétar Blöndal Sveinsson, framkvæmdastjóri

HLUTVERK

Undirbúningur nýrra virkjunararkosta, ýmsar rannsóknir og eftirlit vegna virkjana í rekstri. Tryggja hagkvæma útfærslu á virkjunararkostum, auka sveigjanleika í orkuvinnslu, sjá um nýsköpun í orkuvinnslu og hafa langtímayfirsýn yfir orkuforða.



Framkvæmdasvið

Gunnar Guðni Tómasson, framkvæmdastjóri

HLUTVERK

Að stýra virkjunarframkvæmdum Landsvirkjunar frá undirbúningi að fullbúnni virkjun. Vaktar kostnað, gæði og framvindu verks og tryggir að framkvæmdinni sé skilað tilbúinni til rekstrar í samræmi við forsendur, áætlanir og þarfir fyrirtækisins.



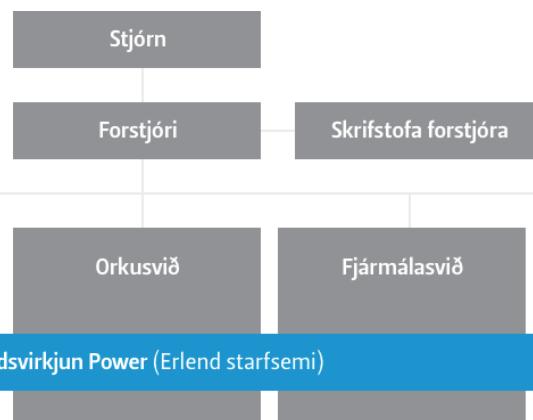
Fjármálasvið

Rafnar Lárusson, framkvæmdastjóri

HLUTVERK

Að skapa grundvöll fyrir hagkvæmni í rekstri og stuðla að hámarksárangri hjá öllum einingum Landsvirkjunarsamstæðunnar.

Skipurit



Í samstarfi við samfélagið



Fyrirtæki gegna mikilvægu hlutverki í samféluginu. Landsvirkjun hefur sett skýra stefnu um samfélagslega ábyrgð með það að leiðarljósi að hámarka jákvæð áhrif af starfsemi fyrirtækisins á samfélag og umhverfi.

Stefna um samfélagslega ábyrgð

Landsvirkjun setti sér stefnu um samfélagsábyrgð haustið 2011. Tugir starfsmanna komu að móton og útfærslu hennar og síðan þá hefur hún verið innleidd í starfsemi fyrirtækisins. Við innleiðingu stefnunnar hefur sjónum meðal annars verið beint að vitundarvakningu meðal starfsmanna á málefnum samfélagsábyrgðar.

Fyrsta UN Global Compact framvinduskýrslan

Í nóvember 2013 undirritaði Landsvirkjun UN Global Compact – hnattræn viðmið Sameinuðu þjóðanna um samfélagsábyrgð. Undirritunin skuldbindur Landsvirkjun til að virða og innleiða tíu viðmið um mannréttindi, vinnurétt, umhverfismál og varnir gegn spillingu. Nánari upplýsingar um viðmiðin eru á heimasíðu [UN Global Compact](#).

Aðlögun stefnu Landsvirkjunar um samfélagsábyrgð að viðmiðunum tíu átti sér stað á árinu 2014. Árleg skýrslugerð er hluti af þeim kröfum sem gerðar eru til aðila UN Global Compact viðmiðanna og í lok ársins skilaði Landsvirkjun sinni fyrstu framvinduskýrslu. Skýrslan er aðgengileg á [vef Landsvirkjunar](#).



Samfélagsleg ábyrgð Landsvirkjunar er að skapa arð, fara vel með auðlindir og umhverfi og stuðla að því að þekking og jákvæð áhrif af starfsemi fyrirtækisins skili sér til samfélagsins.

Með aðild að UN Global Compact vonast Landsvirkjun til að aðgerðir fyrirtækisins á sviði samfélagsábyrgðar verði enn sýnilegri og markvissari.

Áhersla á virðiskeðju

Á árinu 2014 var lögð sérstök áhersla á vinnu við virðiskeðju Landsvirkjunar, þ.e. samskipti við birgja og samstarfsaðila með tilliti til stefnu Landsvirkjunar um samfélagsábyrgð. Þar bar hæst móton stefnu um heiðindi í viðskiptum sem og siðareglna fyrir birgja og þjónustuaðila. Hvort tveggja byggir á [siðareglum Landsvirkjunar](#) og viðmiðum [UN Global Compact](#). Ný stefna og siðareglur birgja verða innleiddar í viðeigandi verkferla á árinu 2015.

ÚTHLUTUN ÚR ORKURANNSÓKNARSJÓÐI

Á árinu var úthlutað alls 56 milljónum úr Orkurannsóknarsjóði Landsvirkjunar til styrktar áhugaverðum rannsóknarverkefnum háskólanema á sviði orku- og umhverfismála.

56M

Opin samskipti

Landsvirkjun hefur mikilvægu hlutverki að gegna í samfélagini. Þess vegna er brýnt að fyrirtækið hafi skilning á sjónarmiðum og hagsmunum þeirra sem starfsemi fyrirtækisins hefur áhrif á. Markmið okkar er að auðvelda almenningi að kynna sér starfsemi fyrirtækisins, áherslur þess í markaðsstarfi og þá rannsóknarvinnu sem unnin er á auðlindum og umhverfi.

Opnir fundir

Landsvirkjun stendur árlega fyrir opnum fundum um starfsemi fyrirtækisins. Viðfangsefnin eru fjölbreytt og kalla á opin samskipti við hagsmunaaðila um allt land. Landsvirkjun hélt sex opna fundi á árinu, tvo í Reykjavík og fjóra á landsbyggðinni.

Á annað hundrað manns mættu á landsbyggðarfundina sem fóru fram á núverandi starfssvæðum og fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum Landsvirkjunar. Rúmlega 1.000 manns mættu á opna árs- og haustfundi í Reykjavík og álíka margir fylgdust með fundunum í beinni útsendingu á vef fyrirtækisins.

FUNDARGESTIR Á OPNUM FUNDI

2.200

Um 2.200 manns mættu á opna fundi Landsvirkjunar og fylgdust með beinni útsendingu á vef fyrirtækisins.

Yfir 20 þúsund heimsóknir

Í sumar, líkt og fyrrí ár, opnaði Landsvirkjun aflstöðvar sínar fyrir gesti sem vildu kynna sér starfsemi fyrirtækisins og raforkuvinnslu úr endurnýjanlegum orkugjöfum. Yfir 20 þúsund manns heimsóttu gestastofur Landsvirkjunar og kynntu sér vindmylluverkefni fyrirtækisins við Hafið.

Tekið var á móti gestum í Búrfellsstöð, Fjótsdal og Kröflustöð auk þess að leiðsögn var veitt um Kárahnjúkastíflu. Langflestir lögðu leið sína í Kröflu eða hátt í tíu þúsund manns og yfir 90% þeirra voru erlendir ferðamenn. Tæplega 5.400 manns heimsóttu gestastofuna í Búrfelli, rúmlega 3.800 manns gestastofuna í Végarði í Fljótsdal og um 1.400 manns lögðu leið sína á Hafið.



Gestkvæmt í rokinu

Síðustu tvö sumur hefur Landsvirkjun boðið gestum að skoða vindmyllurnar tvær á Hafinu, við Búrfellsstöð. Alls heimsóttu um 1.400 manns vindmyllurnar síðasta sumar og kynntu sér nýjan orukost á Íslandi, rannsóknir tengdar verkefninu, virkni vindmyllanna og áætlanir á svæðinu.

Umferð um vef Landsvirkjunar jókst um 30% á árinu og fylgjendum á Facebook fjölgaði um 1.000. Landsvirkjun deildi einnig um 80 færslum á Facebook, 215 tistum á Twitter og 35 Instagram-myndum.

Kynntu þér Landsvirkjun á netinu

Árs- og umhverfisskýrslur Landsvirkjunar voru í fyrsta sinn eingöngu gefnar út á rafrænu formi árið 2014. Markmiðið er að auka aðgengi almennings að árlegu uppgjöri fyrirtækisins og stuðla að virkri upplýsingagjöf um starfsemi þess. Alls heimsóttu 6.522 lesendur skýrsluna á síðasta ári og voru síðuflettingar yfir 41 þúsund talsins.

Árskýrslan var enn fremur tilnefnd til fjölda innlendra og erlendra verðlauna. Má þar nefna tilnefningar til Digital Communication Awards og European Excellence Awards fyrir rafræna miðlun ásamt viðurkenningu frá Awwwards, alþjóðlegum samtökum hönnuða, vethönnuða og forritara. Árskýrslan var kjörin besti fyrirtækjavéfur ársins 2014 á íslensku vefverðlaununum, hlaut Lúður, íslensku auglýsingaverðlaunin, fyrir bestu vefauglýsingu og var tilnefnd sem vefur ársins hjá Nexpo.

Árs- og umhverfisskýrslur 2014 eru aðgengilegar öllum áhugasömum, sem geta einnig kynnt sér fyrirtækið á [Landsvirkjun.is](#), á Facebook síðunni [okkar](#), [Twitter](#) og [Instagram](#)

SÍÐUFLETTINGAR

41.000

Lesendur ársskýrslu Landsvirkjunar 2013 voru alls 6.522, með yfir 41 þúsund síðuflettingar.

Framsækni, ráðdeild og traust



Hjá Landsvirkjun starfar fjölbreyttur hópur fólks sem hefur framsækni, ráðdeild og traust að leiðarljósi í allri sinni vinnu. Fyrirtækið kappkostar að vera í fararbroddi sem vinnustaður enda er mannauðurinn lykillinn að árangri þess og velgengni.

Mannauðsmál í sífelliðri þróun

Mannauðsstefna Landsvirkjunar byggir á gagnkvæmu trausti, tillitssemi og virðingu milli fyrirtækisins og starfsmanna. Við leitumst eftir að standa vörð um þekkingu, færni og líðan starfsfólks með öflugri mannauðsstjórnun. Á árinu 2014 var haldið áfram að efla mannauðsstjórnun í fyrirtækinu. Starfsmannastefna frá árinu 2009 var endurskoðuð og á henni gerðar töluluverðar breytingar. Þá voru nær allir ferlar einfaldaðir og endurritaðir.

Vinnustaðagreining og stjórnendamát

Landsvirkjun framkvæmir árlega vinnustaðagreiningu á fyrsta ársfjórðungi. Vinnustaðagreining er könnun á viðhorfum starfsmanna til ýmissa þáttu í innra skipulagi, stjórnun og menningu vinnustaðar. Tilgangurinn er að afla upplýsinga um starfsumhverfið svo hægt sé að vinna að umbótum á því og efla liðsheild. Samhliða vinnustaðagreiningunni lagði starfsfólk mat á störf stjórnenda í stjórnendamati.

Frammistöðusamtöl

Frammistöðusamtöl voru innleidd á fyrstu mánuðum ársins og fóru 95% starfsfólks í slíkt samtal hjá sínum stjórnanda. Í samtalini er farið yfir þær hæfniskröfur sem fylgja hverju starfi og frammistaða starfsfólks á þeim hæfnispáttum metin. Starfsfólk fær nú skýra umsögn með reglulegu millibili og endurgjöf á það sem vel er gert og það sem betur mætti fara. Með innleiðingu frammistöðusamtala fá stjórnendur betri yfirsýn yfir mannauð fyrirtækisins og tækifæri til að nýta betur þekkingu hvers og eins.

Innri samskipti

Í haust var nýr innri vefur opnaður með fleiri möguleikum til aukinna samskipta fyrir starfsfólk. Fréttasvæði vefsins var betrumbætt, myndum fjölgæð og virknin aukin. Þróun á innri vef fyrirtækisins er liður í að auka samskipti og innra upplýsingaflæði. Á árinu var einnig tekið upp nýtt íslenskt mannauðs- og launakerfi með það að markmiði að gera launavinnslu skilvirkari. Kerfið heitir Kjarni og er hannað af Applicon.

FJÖLDI STARFSMANNA

260

Fastráðnir starfsmenn voru alls 260 árið 2014. Þess utan réði Landsvirkjun 155 ungmenni til sumarstarfa og 55 háskólanema.

STARFSÁNÆGJA

4,29 af 5

Starfsánægja hjá Landsvirkjun mælist 4,29 af 5 mögulegum og hækkar litillega milli ára.



Gull í Jafnlaunaúttekt PwC

Landsvirkjun hefur á síðastliðnum árum unnið markvisst að því að tryggja jöfn laun karla og kvenna fyrir jafnverðmæt störf. Á síðastliðnu ári fékk fyrirtækið gullmerki PwC í fyrsta sinn og hefur nú staðfest öðru sinni að launamunur kynjanna er innan viðmiða PwC. Munur á grunnlaunum karla og kvenna mælist 0,1% sem er minnsti munur sem PwC hefur mælt í úttektum sínum hjá íslenskum fyrirtækjum. Munur á heildarlaunum er 2,8% og gætir þar áhrifa af því að stór hópur starfsmanna er í vaktavinnu við rekstur aflstöðva fyrirtækisins.

Heilsa og öryggi

Hjá Landsvirkjun er heilsa og öryggi starfsmanna forgangsmál. Vinnulag miðar að því að fyrirbyggja öll slys og starfað er eftir svokallaðri „núll slysa stefnu“. Ekki tókst að uppfylla markmið fyrirtækisins um að ekkert fjarvistarslys eigi sér stað í starfseminni en eitt fjarvistarslys, þó ekki alvarlegt, var skráð á framkvæmdasviði á árinu. Athygli vekur að engin fjarvistarslys urðu í rekstri aflstöðvanna sem er frábær árangur. Öryggismál verða áfram forgangsverkefni hjá Landsvirkjun enda er slysalaus starfsemi ein af megináherslum fyrirtækisins.

Skipan öryggisstjóra

Á árinu var Kristján Kristinsson ráðinn öryggisstjóri Landsvirkjunar. Hann hefur starfað hjá Landsvirkjun frá árinu 2003 sem verkefnistjóri í öryggismálum og sem öryggisstjóri nýframkvæmda. Ráðning sérstaks öryggisstjóra er til marks um aukið vægi öryggismála innan Landsvirkjunar.

Framkvæmd öryggismála

Landsvirkjun er vottað samkvæmt OHSAS 18001 staðlinum og öryggisstjórnunarkerfið er rýnt á hverju ári, bæði af öryggisnefnd Landsvirkjunar og á aðalrýnifundi stjórnenda. Rafmagnsöryggisstjórnunarkerfið (RÖSK) er rýnt á hverju ári af löggiltum skoðunarmanni rafmagnsöryggismála. Áhættumat er framkvæmt fyrir öll störf og í öllum verkefnum sem unnin eru hjá Landsvirkjun. Í stærri framkvæmdaverkum er jafnframt gerð áhættuskrá (e. risk register) þar sem farið er ítarlega yfir allar áhættur sem kunna að hafa áhrif á verkið, þ.á. m. öryggi starfsmanna.