

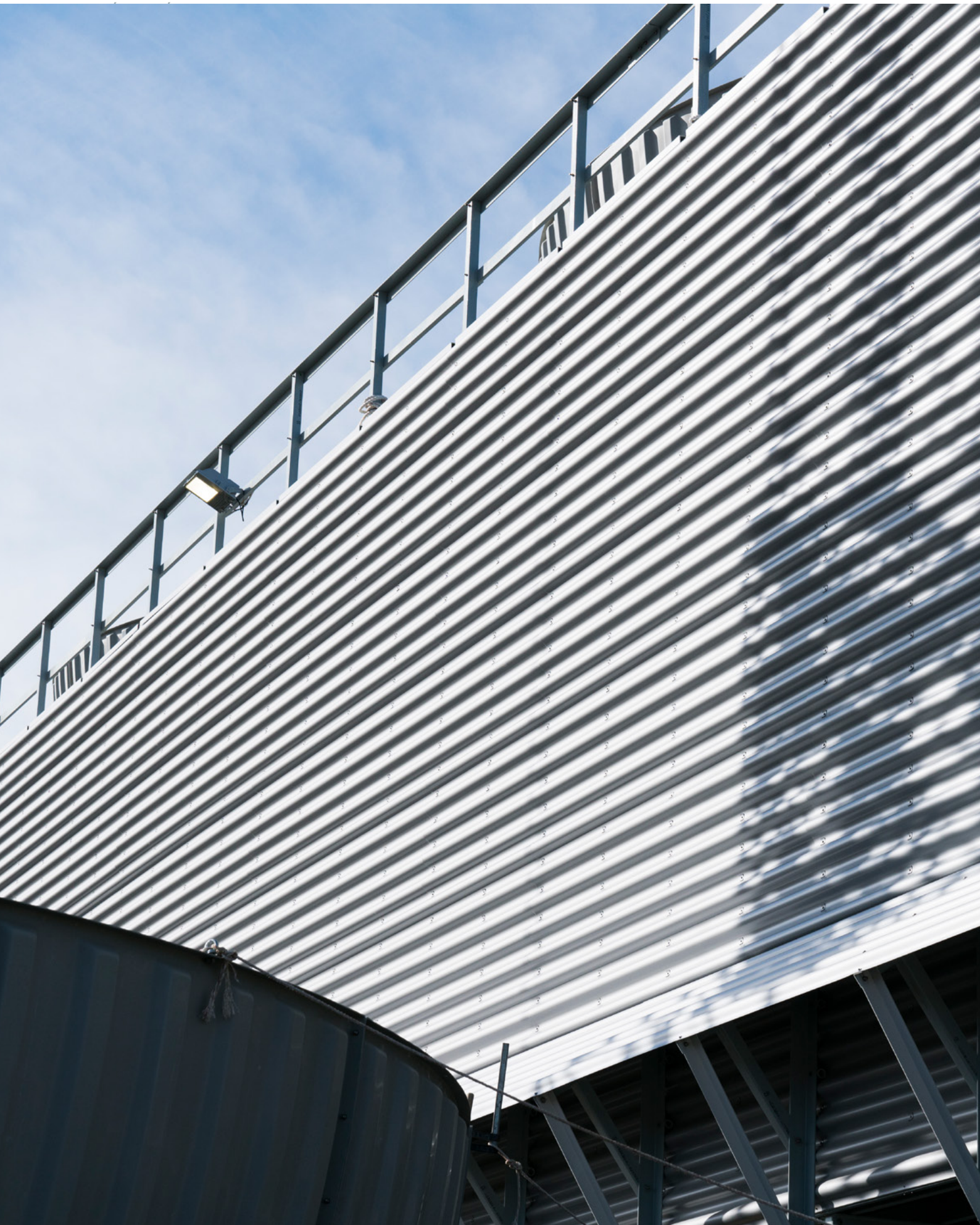


Landsvirkjun

Jarðvarmastöð á Þeistareykjum

Uppbygging orkunýtingar á Norðausturlandi





Ágæti lesandi.

Annað árið í röð sendum við hjá Þeistareykjavirkjun frá okkur fréttabréf um uppbyggingu á svæðinu. Þannig viljum við upplýsa íbúa í nágrenni virkjunarinnar og aðra áhugasama um gang framkvæmdarinnar en frá upphafi hennar hefur Landsvirkjun lagt mikla áherslu á markvissa upplýsingagjöf um verkefnið. Upplýsingum hefur bæði verið miðlað á vef-svæði Landsvirkjunar og á opnum fundum en einnig með opnu húsi á verkstað. Um 300 manns heimsóttu okkur á slíkan viðburð síðastliðið sumar. Með beinum samskiptum við nágranna okkar leitumst við eftir skoðanaskiptum og upplýsingamiðlun um verkefnið og fáum um leið mynd af þeim væntingum sem íbúar hafa til okkar sem framkvæmda- og rekstraraðila á væntanlegri virkjun. Von okkar er að með útgáfu fréttabréfs nái upplýsingar til fleiri aðila en ella og þær vekji áhuga lesenda á verkefninu og þeim áhrifum sem það hefur á samfélagið.

Með kveðju,

Valur Knútsson,
yfirverkefnastjóri Þeistareykjavirkjunar.

Virkjun jarðvarma á Þeistareykjum

Framkvæmdir við Þeistareykjavirkjun hafa nú staðið yfir í tvö ár og er unnið að því að reisa virkjun í tveimur 45 MW áföngum. Þeistareykjavirkjun verður byggð upp með hagkvæmni að leiðarljósi og í sátt við samfélag og náttúru. Áætlað er að rekstur fyrsta áfanga virkjunarinnar hefjist í lok árs 2017 og að annar áfangi verði gangsettur fyrri hluta árs 2018.

Framkvæmdinni miðar vel og hún er nú ríflega hálfnuð. Verið er að ljúka við byggingu stöðvarhússins og búið er að reisa annan af tveimur kæliturnum. Skiljustöð, niðurrennslismannvirki og dælustöð fyrir kaldvatnsveitu hafa verið byggð ásamt því að lagðar hafa verið gufupípur að borsvæðum. Þá hafa helstu vélarhlutar fyrri

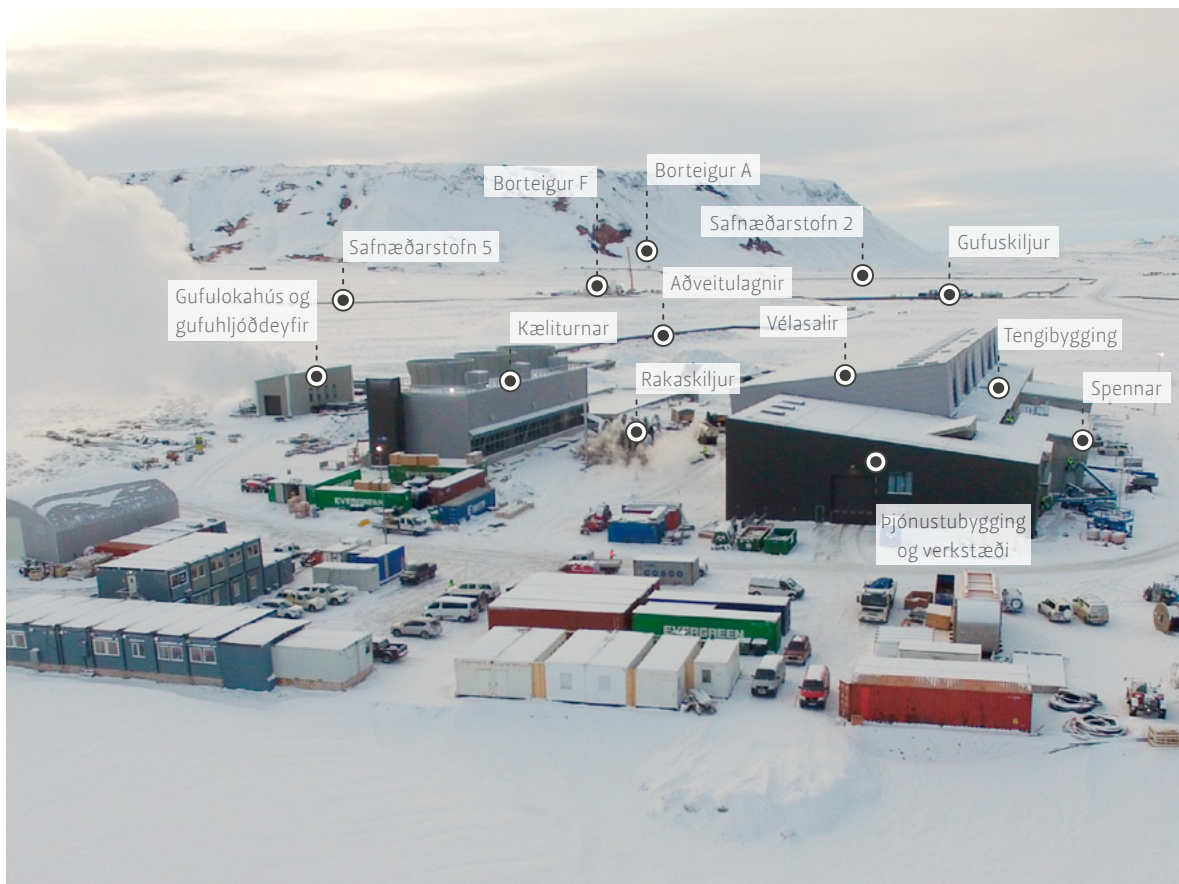
vélasamstæðu verið fluttir á verkstað og er nú unnið að uppsetningu þeirra. Allur rafbúnaður stöðvarinnar hefur verið fullsmíðaður og er þessa dagana unnið að uppsetningu búnaðar fyrir aflvél 1. Frá vormánuðum síðasta árs hafa verið boraðar fjórar af átta áætluðum gufuholum sem munu nýtast til að knýja aflvél 2.



Rannsóknir á jarðhitasvæðinu á Þeistareykjum hafa staðið yfir áratugum saman. Svæðið býður upp á mikla möguleika til jarðvarmavinnslu.

Helstu áfangar

- 1999** > Þeistareykir ehf. stofnaðir
- 2002** > Fyrsta djúpa rannsóknarholan boruð
- 2005** > Landsvirkjun kaupir 32% hlut í Þeistareykjum ehf.
- 2007** > Svæðisskipulag háhitasvæða samþykkt
- 2010** > Mat á umhverfisáhrifum liggur fyrir
- 2011** > Aflgeta orðin ríflega 45 MW
> Hönnun virkjunar hefst
- 2012** > Vegaframkvæmdir hefjast
> Aflgeta orðin ríflega 50 MW
- 2014** > Þeistareykir ehf. sameinast Landsvirkjun
> Uppbygging innviða og stöðvarhússgrunns
- 2015** > Bygging stöðvarhúss og lagning gufuveitu hefst
- 2016** > Boranir fyrir 2. áfanga hefjast
- 2017** > Áætluð gangsetning fyrsta áfanga
- 2018** > Áætluð gangsetning annars áfanga



Framkvæmdum miðaði vel á árinu 2016. Framkvæmdir við stöðvarhús eru á lokastigi, lagningu gufupípa hefur miðað vel og uppsetningu á fyrri kæliturninum er lokið.

Yfirlit yfir helstu framkvæmdir ársins 2016

Á vormánuðum hófust boranir fyrir annan áfanga virkjunarinnar. Vinnu við byggingu stöðvarhúss og lagningu gufuveitu var haldið áfram á árinu. Hönnun og smíði raf- og vélbúnaðar var haldið áfram og uppsetning búnaðar á verkstað hófst á haustmánuðum. Þegar mest var störfuðu um 240 manns á Þeistareykjum og er þetta umfangsmesta árið í framkvæmdum á verkstað.

Byggingu stöðvarhúss nær lokið

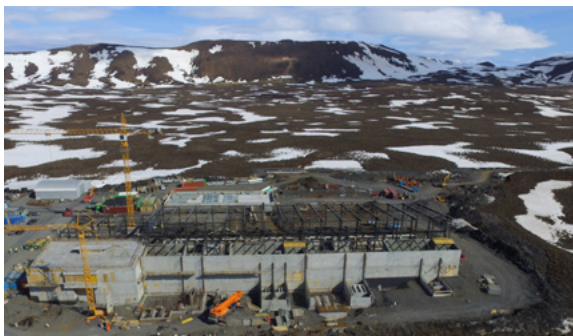
Meðal stærstu verkþátta ársins var vinna við uppsteypu í vélasölum og klæðningu utanhúss, auk vinnu við loftræsti- raf- og pípulagnir. Gert er ráð fyrir að byggingu stöðvarhúss ljúki snemma árs 2017.

- > Alls voru notuð um 7.400 m³ af steypu í stöðvarhúsið.
- > Stöðvarhúsið er um 126 m langt og 36 m breitt. Mesta lofthæð er um 18 m.
- > Heildar flatarmál stöðvarhússins um 8.400 m².

Vinnu við gufuaðveitu miðar vel

Í upphafi árs 2016 var unnið við málmsuður og í kjölfarið útlögn pípa, klæðningu þeirra og uppsetningu ýmiss búnaðar. Í lok árs var fyrsti áfangi gufuveitunnar þrýstiprófaður og tekinn í rekstur. Á næstunni verða nýjar borholur tengdar við veituna og áætluð verklok eru haustið 2017.

- > Heildarlengd gufupípa fyrir fyrsta og annan áfanga eru um 6 km. Flestar pípur eru um 1 metri í þvermál.



Stöðvarhús í júní 2016.



Stöðvarhús í febrúar 2017.



Gufuaðveita frá skiljum að stöðvarhúsi.

Áframhaldandi boranir

Í ársbyrjun 2016 var undirritaður samningur við Jarðboranir ehf. um borun allt að 10 vinnsluhola og hófust boranir í lok apríl. Tveir borar hafa verið nýttir til verksins. Borinn Sleipnir forboraði tvær holur og jarðborinn Óðinn lauk borverkinu. Í lok árs var búið að bora þrjár holur, ÞG-11, ÞG-12 og ÞG-13, og sú fjórða, ÞG-14, var vel á veg komin. Nú þegar er hafin álagsprófun á fyrstu holunum til að meta afköst þeirra og lofa fyrstu niðurstöður góðu. Borun verður haldið áfram á árinu 2017 til að tryggja gufu fyrir annan áfanga virkjunarinnar.

- > Borholur annars áfanga eru stefnuboraðar og eru allt að 2.700 metra langar.
- > Hiti jarðhitavökvans í borholu er á bilinu 280 til 330 °C.

Fyrri vélasamstæðan flutt á Þeistareyk

Á árinu var áfram unnið við hönnun og smíði vélbúnaðar virkjunarinnar. Vinna við uppsetningu á kæliturni 1 hófst í maí og lauk í október. Stór áfangi náðist í verkinu þegar fyrri vélasamstæðan af tveimur kom til landsins í desember en hún samanstendur af rafal, hverfli og eimsvala auk ýmiss minni búnaðar. Heildarþyngd vagnlestarinnar sem flutti vélina frá Húsavík til Þeistareykja var um 220 tonn

en farmurinn sjálfur 197 tonn. Þetta er ein þyngsta vagnlest sem farið hefur um vegi landsins. Vinna við uppsetningu vélbúnaðarins hófst svo í byrjun árs 2017.

Hönnun og prófanir á búnaði

Vinna við hönnun stjórnkerfis hófst í upphafi árs 2016 en þar er ABB verktaki. Stór hluti ársins fór í hönnun og forritun búnaðar en í árslok var stjórnkerfi virkjunarinnar prófað á Akureyri. Þar var um umfangsmikla prófun að ræða þar sem reynt var að líkja eins nákvæmlega og hægt er eftir endanlegri virkni stjórnkerfis líkt og það kemur til með að vera á verkstað.

Vinna við hönnun og smíði rafbúnaðar virkjunarinnar hófst einnig í upphafi árs 2016 en í því verki er Rafeyri ehf. verktaki. Á haustmánuðum hófust undirbúningsframkvæmdir á verkstað og í desember var búnaðurinn fluttur á Þeistareyk. Unnið verður að tengingum vélbúnaðarins á fyrri hluta árs 2017.

- > Allar rafbúnaðarlausnir í Þeistareykjavirkjun eru íslenskar.
- > Íslenskir rafiðnaðarmenn smíða, setja upp og tengja allan rafbúnað.



Vinna við uppsetningu á kæliturni 1.

Fjölbreytt verkefni á stórum vinnustað

Við stórfraðkvæmd líft og byggingu þeistareykjavirkjunar eru umsvif á verkstað mikil. Sem dæmi má nefna að á þeistareykjum eru meðal annars reknar vinnubúðir, rafveita, vatnsveita og hitavita. Einnig þarf að þjónusta þeistareykjaveg með viðhaldi og snjómokstri og sinna þarf rekstri á borholum.

Næstu skref

Segja má að ákveðnar breytingar séu í verkefninu um þessar mundir þar sem stærstum hluta byggingarvinnu á verkstað er að ljúka. Stöðvarhússbygging verður tilbúin snemma árs 2017 auk þess sem vinna við gufuaðveitu er langt komin. Nú færast aukinn kraftur í uppsetningu stjórn-, raf- og vélbúnaðar. Á árinu verður borun um haldið áfram til að tryggja gufu fyrir annan áfanga virkjunarinnar og er miðað við að þeim ljúki á haustmánuðum.

Reiknað er með að vinnu við uppsetningu vél- og rafbúnaðar fyrir fyrri aflvélin ljúki síðsumars og þá hefjast prófanir á búnaðinum. Miðað við núverandi áætlanir verður vélin tekin í rekstur í byrjun desember.

Seinni aflvél virkjunarinnar er væntanleg til landsins á vormánuðum og í kjölfarið hefst vinna við uppsetningu vél- og rafbúnaðar hennar. Uppsetning á kæliturni 2 hefst einnig á þeim tíma og er áætlað að seinni aflvélin verði tengd flutningskerfi Landsnets í apríl 2018. Á árinu 2018 verða því báðar aflvélar komnar í rekstur.

Hönnuðir og verktakar

Hönnuðir og ráðgjafar vegna byggingar 90 MW þeistareykjavirkjunar eru samstarfsaðilarnir Mannvit hf. og Verkís hf. Þeim til aðstoðar eru; Tark Arkitektar ehf., Landslag ehf. og Verkfræðistofa Jóhanns Indriðasonar.

Fjölmargir verktakar koma að byggingu þeistareykjavirkjunar og meðal þeirra helstu má nefna:

- > [LNS Saga og LNS A/S](#) (frá 2017 Munck Íslandi) – Verktaki við byggingu stöðvarhúss og lagningu gufuveitu
- > [Jarðboranir ehf.](#) – Borun vinnsluhola
- > [Fuji Electric/Balcke-Dürr](#) – Framleiðsla og uppsetning vélbúnaðar og kaldra enda
- > [ABB](#) – Framleiðsla og uppsetning stjórnkerfis
- > [Tamini](#) – Framleiðsla spennu
- > [Rafeyri](#) – Stöðvarveitur, þ.e. allur rafbúnaður virkjunarinnar
- > [Vélsmiðjan Héðinn](#) – Framleiðsla skilja

Til viðbótar við þessa meginverkpætti eru margvísleg minni verk unnin á staðnum og við þau hefur Landsvirkjun notið liðsinnis ýmissa verktaka úr nærumhverfinu.

Öll heil heim

Í allri starfsemi Landsvirkjunar eru öryggismál forgangsatriði, hvort sem um ræðir rekstur stöðva eða framkvæmdir við nýjar virkjanir. Stefna Landsvirkjunar í öryggismálum er slysalaus starfsemi og vellíðan á vinnustað. Til að ná markmiðum um slysalaus starfsemi vinnur Landsvirkjun eftir svokallaðri núll-slysa stefnu.

Líkt og árið 2015 sátu allir nýir starfsmenn verkefnisins nýliðanámskeið í öryggis- og umhverfismálum. Í lok ársins 2016 var heildarfjöldi starfsmanna sem höfðu sótt námskeiðin kominn í 860, 462 erlendir og 398 íslenskir starfsmenn, og námskeiðin orðin 92 talsins.

Verkefnið hefur ekki að öllu verið áfalla- laust og því miður hafa orðið slys á vinnu- staðnum, sum hver nokkuð alvarleg. Alvarlegast þessara slysa er þegar rör úr gufuveitu féll ofan á starfsmann með þeim afleiðingum að hann brotnaði á öxl og viðbeini. Atvikið varð í apríl og var starfs- maðurinn frá vinnu fram á haust en hefur nú náð sér að fullu. Landsvirkjun tekur öll slys og atvik sem verða á vinnusvæð- inu alvarlega og leggur áherslu á að halda utan um og bregðast við ábendingum og athugasemdum sem snúa að öryggis- og umhverfismálum.

Áhersla á umhverfismál

Við allan undirbúning og framkvæmdir við Þeistareykjavirkjun hefur verið tekið mið af sérstöðu svæðisins og áhersla lögð á umhverfismál. Regluleg vöktun um- hverfisþátta hófst árið 2012. Markmið hennar er að þekkja grunnástand um- hverfisþátta svæðisins áður en rekstur virkjunar hefst og vakta þá síðan á rekstrartíma hennar. Nálgastrá má niður-

stöður vöktunarinnar á vef verkefnisins auk þess sem niðurstöður eru birtar í árlegri umhverfisskýrslu Landsvirkjunar. Á vefsvæði verkefnisins má einnig finna kynningarmyndbönd um umhverfisvökt- un jarðhitasvæða Landsvirkjunar.

Á árinu var unnið að fjölmörgum verk- efnum í umhverfismálum og vinnu við uppgræðslu á svæðinu var haldið áfram. Alls verða græddir upp um 165 ha af landi sem mótvægi við það land sem fer undir framkvæmdir vegna fyrsta áfanga. Upp- græðsluáðgerðir hafa verið í gangi frá árinu 2013 og á komandi sumri er miðað við að búið verði að sá í öll svæði og þá er einung- is enduráburðargjöf eftir. Til þessa hefur verið dreift á áhrifasvæði framkvæmdanna um 138 tonnum af áburði og um 9 tonnum af fræi auk þess sem plantað hefur verið um 126 þúsund plöntum.

Landsvirkjun leggur áherslu á að allir verktakar sem koma inn á framkvæmda- svæðið fylgi reglum fyrirtækisins í umhverfismálum og vinni í samræmi við þau leyfi og kröfur sem framkvæmdinni hafa verið settar. Umhverfisstefna Lands- virkjunar markar ramma um þær kröfur sem fyrirtækið hefur sett sér og sínum verktökum við framkvæmdir, en þær eru settar fram í útboðsgögnum og eru þannig hluti af verksamningi Landsvirkjunar og viðkomandi verktaka.

Samstarfssamningur um umhverfiseftirlit er við Umhverfisstofnun sem kemur reglulega á svæðið og fylgist með verk- framvindu og frágangi við framkvæmdir.

Samtal við nærsamfélagið

Fjölmarginn var gert á árinu 2016 til að veita almenningi og íbúum svæðisins upplýsingar um verkefnið og framvindu þess. Kynningarmyndbönd um umhverfissvöktun voru gefin út í mars en þá var einnig gefið út fréttabréf. Upplýsingabæklingur um framkvæmdina leit dagsins ljós í júlí og var gerður aðgengilegur á vef fyrirtækisins. Í sama mánuði var haldið opið hús á Þeistareykjum og í september var lagður hornsteinninn að virkjuninni. Auk þessara stærri viðburða var sagt frá verkefninu á vefsvæði þess og tekið á móti fjölmörgum hópum áhugasamra aðila.

Hátt í 300 manns á opnu húsi

Þann 3. júlí var haldið opið hús á Þeistareykjum þar sem gestum og gangandi var boðið að skoða virkjunina og framkvæmdasvæði hennar. Boðið var upp á stutta kynningu um stöðu verkefnisins og skoðunarferð um svæðið. Gestir þáðu kaffiveitingar og gafst kostur á að spjalla við starfsfólk um framkvæmdina. Tókst viðburðurinn mjög vel og um 300 gestir mættu á svæðið. Ráðgert er að endurtaka leikinn á árinu 2017 og verður sá viðburður auglýstur sérstaklega. Þökkum við þeim fjölmörgu sem mættu og bjóðum þá, sem alla aðra, velkomna á komandi sumri.

Hornsteinninn lagður við hátíðlega athöfn

Forseti Íslands, herra Guðni Th. Jóhannesson, lagði hornstein að Þeistareykjavirkjun 23. september. Fjölmenni var við athöfnina sem fór fram í stöðvarhúsinu en auk Guðna tóku til máls; Jónas Þór Guðmundsson, stjórnarformaður Landsvirkjunar, Hörður Arnarson, forstjóri Landsvirkjunar, Bjarni Benediktsson, efnahags- og fjármálaráðherra og Valur Knútsson, yfirverkefnisstjóri Þeistareykjavirkjunar. Hildur Ríkarðsdóttir verkefnisstjóri og Einar Erlingsson staðarverkfræðingur aðstoðuðu forsetann við hornsteinslagninguna.





Upplýsingabæklingur

Á árinu 2016 var útbúinn upplýsingabæklingur þar sem framkvæmdinni og undirbúningi hennar er gerð skil og gert grein fyrir áframhaldandi áætlunum við verkið. Þar má einnig finna upplýsingar um Þeistareykjasvæðið og helstu kennileiti, ásamt upplýsingum um jarðfræði þess, búsetu og nytjar. Hluta af upplýsingum í bæklingi má einnig finna á upplýsingaskiltum sem sett voru upp á svæðinu árið 2015. Bæklinginn má nálgast rafrænt á vefsvæði Landsvirkjunar, undir landsvirkjun.is > Fyrirtækið > Framkvæmdir > Þeistareykjavirkjun.

Áframhaldandi samtal

Við leggjum ríka áherslu á góða upplýsingagjöf og viljum viðhalda góðum samskiptum við íbúa í nærumhverfi okkar. Á næstunni eru ýmsir viðburðir á dagskrá, svo sem opnir fundir um framkvæmdina og opið hús í sumar. Jafnframt verða haldnir ýmsir upplýsinga- og samráðsfundir. Allir viðburðirnir verða auglýstir sérstaklega. Við hvetjum almenning til að fylgjast með framkvæmdinni á vef verkefnisins sem verður uppfærður reglulega með fréttum, myndum og tilkynningum um framkvæmdina. Við hvetjum fólk einnig til að hafa samband ef það óskar eftir frekari upplýsingum. Vefsvæði framkvæmdarinnar er á landsvirkjun.is > Fyrirtækið > Framkvæmdir > Þeistareykir.

Landsvirkjun

Háaleitisbraut 68
103 Reykjavík
Sími: 515 9000

landsvirkjun.is
landsvirkjun@lv.is
Mars 2017

Upplýsingar um verkefnið má nálgast á:

landsvirkjun.is > Fyrirtækið > Framkvæmdir > Þeistareykjavirkjun

