



Laxárstöðvar



Landsvirkjun

Laxárstöðvar



Laxárstöðvar

Í Laxárgljúfrum eru þrjár vatnsaflsstöðvar. Laxá I, sem reist var árið 1939, Laxá II árið 1953 og Laxá III árið 1973. Sameiginlegt afl stöðvanna 27.5 MW.

Það voru Akureyringar sem höfðu frumkvæðið að virkjun Laxár til að sjá bænum fyrir rafmagni og gegndu Laxárstöðvar Lykilhlutverki í rafvæðingu Norðurlands. Árið 1950 varð ríkið meðeigandi Akureyrar í Laxárvirkjun og árið 1983 var Laxárvirkjun sameinuð Landsvirkjun.

Landsvirkjun

Stofnun Landsvirkjunar árið 1965 má rekja til þess að íslensk stjórnvöld höfðu hug á að nýta orkulindir landsins betur með því að draga að erlenda fjárfesta í orkufrekan iðnað innanlands. Snemma á sjöunda áratug 20. aldar kom fram áhugi hjá svissneska álframleiðandanum Alusuisse að byggja álver á Íslandi. Landsvirkjun var þá stofnuð í

þeim tilgangi að byggja og reka raforkuver sem gætu selt raforku til stóriðju og séð almennum markaði fyrir raforku á hagkvæmu verði. Fram að þeim tíma hafði rafvæðing á Íslandi verið rekin af ríki og sveitarfélögum og stóð rekstur veitufyrirtækja ekki undir nýframkvæmdum í orkumálum.

Frá 1965 hefur Landsvirkjun byggt upp raforkukerfið af eigin rammleik og uppsett afl í raforkukerfi fyrirtækisins hefur vaxið frá um 90 MW í rúm 1900 MW eftir tilkomu Kárahnjúkavirkjunar í lok árs 2007. Á sama tíma hefur raforkuverð á almennum markaði farið lækkandi að raunvirði og sala á raforku til orkufreks iðnaðar sem fram fór í erlendri mynt vaxið svo að um 80% framleiðslunnar er seld stóriðju. Þá eru gæði og afhendingaröryggi raforkukerfis Landsvirkjunar orðin með því besta sem þekktist í heiminum.

Í dag er Landsvirkjun orkufyrirtæki sem leggur grunn að nútíma lífsgæðum og starfar af ábyrgð í anda sjálfbærrar þróunar. Fyrirtækið stefnir að því að verða öflugt fyrirtæki á alþjóðavettvangi á grundvelli sveigjanleika og góðrar þjónustu við viðskiptavinum. Frá upphafi árs 2007 hefur Landsvirkjun verið sameignarfélag í fullri eigu íslenska ríkisins. Landsvirkjun hefur sjálfstæðan fjárhag og hefur getað fjármagnað uppbyggingu raforkukerfisins af eigin rammleik frá upphafi.

Orkuskortur og orkugnótt

Á fyrstu árum fyrirtækisins og fram undir lok 8. áratugar 20. aldar byggði fyrirtækið þrjár virkjanir í Þjórsá og Tungnaá. Eftir að byggingu Búrfellsvirkjunar lauk 1972 var ráðist í Sigölduvirkjun og síðan Hrauneyjafossvirkjun sem hóf rekstur 1981. Á þessum fyrstu árum óx sala til álversins í Straumsvík og samið var um sölu á raforku til Járblendifélagsins á Grundartanga. Í lok þessa tímabils ollu veðurfar og hröð aukning í eftirspurn því að orkuskortur skapaðist í landinu og bygging Sigöldu og Hrauneyjafossvirkjunar fór fram í kapphlaupi við tímann.

Árið 1983 eignaðist Akureyrarbær hlut í Landsvirkjun og áttu þá Reykjavík og Akureyri helming í fyrirtækinu á móti ríkinu (Reykjavík

45%, Akureyri 5% og ríkið 50%). Við þetta varð Landsvirkjun raforkufyrirtæki á landsvísu en fram að því var starfsemin bundin við Suður- og Vesturland. Árið 1986 keypti svo Landsvirkjun Kröflustöð af ríkinu. Árin frá 1982 til 1996 einkenndust af lítilli aukningu í eftirspurn á raforku og engum árangri við að draga að erlenda fjárfesta í orkufrekum iðnaði til landsins. Landsvirkjun byggði á þessum árum Blönduvirkjun og margir gagnrýndu offramboð á raforku.

Á árunum 1995-96 sköpuðust hagstæðar aðstæður til að draga að fjárfesta í orkufrekum iðnaði og Landsvirkjun gerði samninga um aukin raforkukaup álversins í Straumsvík, Járblendifélagsins og nýs álvers, Norðuráls. Allir þessi samningar voru gerðir á tæpu ári. Í hönd fór mikið uppbyggingartímabil hjá Landsvirkjun sem jók framleiðslu sína um 60% á fimm árum. Blöndu-, Búrfells- og Kröfluvirkjanir voru stækkaðar og byggðar virkjanir við Sultartanga og Vatnsfell. Árið 2002 gengu svo eftir samningar um sölu á raforku til Alcoa Fjarðaáls í Reyðarfirði og bygging Kárahnjúkavirkjunar hófst í ársbyrjun 2003 en hún felur í sér aðra 60% aukningu í raforkuframleiðslu fyrirtækisins.



Áhugaverðar gönguleiðir

Í grennd við Laxárgljúfur er fjölmargar skemmtilegar gönguleiðir sem öllum er heimilt að ganga. Sýnið þó ætíð fyllstu aðgætni ekki síst í námunda við straumvatn og orkuvirki.

Gljúfurbarmar Laxárgljúfurs.

Stutt og skemmtileg gönguleið er upp á austurbarm Laxárgljúfra og inn að efstu stíflunni. Auðvelt er að lengja þessa leið með því að halda áfram upp með ánni. Best er að hefja gönguna skammt neðan við stíflu Laxár II. Er þá gengið upp á gljúfurbarminn og inn með honum eftir kindagötum. Mjög víðsýnt er yfir gljúfrin á þessari leið en gæta skal varúðar, því bergið getur verið laust í sér.

Geitafellshnjúkur og Nykurtjörn

Geitafellshnjúkur er um 430 m h.y.s. Suðaustan í honum er skállaga kvos hömrum girt að norðanverðu. Hún er gamall eldgígur með vatni í er nefnist Nykurtjörn. Á Geitafellshnjúk er hringsjá og mjög víðsýnt. Auðveld gönguleið er upp á Geitafellshnjúk og er þá farið upp frá syðstu starfsmannabústöðunum og fylgt gömlum vegslóða upp á hálsinn norðan hans. Þegar þangað er komið er stefnan tekin á sjálfan hnjúkinn. Þessi gönguferð tekur um 3-4 tíma ef farið er í rólegheitum.

Stöðvaganga

Í Laxárgljúfrum hafa nú verið merktir 14 staðir eða orkuvirki. Í stuttri gönguferð um stöðvarsvæðið og með aðstoð þessa bæklings er auðvelt að kynna sér starfsemina. Upplagt er að hefja ferðina við aðkomugöngin að Laxá III og halda upp með gljúfrinu og síðan til baka niður að neðsta mannvirkinu.

Nr. 1 – Aðkomugöng að Laxá III

Þessi göng inn í bergið liggja að hvelvingu sem hýsir vélasamstæðu Laxár III. Upphaflega var hvelvingin hönnuð fyrir tvær vatnsvélar sem hvor um sig átti að framleiða 25 MW. Var þá miðað við 56 m háa stíflu ofar í gljúfrinu (sjá póst nr. 3) og að heildarfallhæðin yrði 83 m. Þessi virkjunartilhögun olli miklum deilum í þjóðfélaginu sem gekk undir nafninu Laxárdeilan. Henni lyktaði með samkomulagi um núverandi tilhögun þar sem hætt var við alla frekari stíflugerð og aðeins önnur vatnsvélin var sett niður.

Nr. 2 – Háspennuvirki

Rafmagnið frá stöðinni er leitt út í háspennuvirki. Í því er spennan hækkuð í 66 kV (66.000 volt) og þannig flutt til notenda. Ástæðan fyrir þessari spennuhækkun er sú að með því tapast minna rafmagn en ella við flutninginn vegna viðnáms í strengnum. Þegar til neytendans er komið er spennan lækkuð niður í 220 volt.



Nr. 3 – Laxastigi

Handan gljúfursins er efsti hluti laxastigans í Laxá. Þetta mikla mannvirki var hluti samkomulagsins um lausn Laxárdeilunnar. Hann nær frá neðsta hluta gljúfranna og er alls um 1500 m langur og hæðarmunur er tæpir 70 metrar. Að hluta er um náttúrulegan farveg að ræða en á nokkrum stöðum voru gerðir skurðir og steyp t mannvirki. Þessi laxastigi hefur aldrei skilað hlutverki sínu, þannig að nú eins og ætíð áður er urriðinn einráður í efri hluta Laxár.

Nr. 4 – Stíflumannvirki og upphaflegt inntak Laxár I

Þessi stífla var reist árið 1939. Hún var byggð til að safna vatni í tréstokk sem lá héðan og niður að Laxá I. Í tengslum við byggingu Laxá III var efsti hluti tréstokksins lagður af og vatn leitt til stöðva I og III um inntaksgöngin í austurvegg gjúfranna.

Nr. 5 – Inntaksgöng Laxár III og Laxár I

Laxá I og III eru rennslisvirkjanir, þ.e. vatnið rennur beint inn í göngin og að vatnsvélunum. Æskilegra er að hafa lítið inntakslón. Í lónum dettur straumhraðinn niður þannig að efnið sem áin flytur jafnan með sér fellur til botns. Þar með er komið í veg fyrir að sandur og grjót skemmi vélarnar. Lónin koma einnig í veg fyrir truflun af völdum kraps og klaka, en vatnið er tekið úr botni þeirra, en ekki af yfirborði eins og hér er gert. Landsvirkjun hefur óskað eftir því að fá að reisa hér 10 metra háa stíflu (ljósamastríð er 12 m hátt) til að koma í veg fyrir þessi vandamál og það mundi einnig draga úr sandburði neðar í ánni sem ógnar nú lífríki laxins.

Nr. 6 – Aðgangur að inntaki Laxár I og III

Hér fyrir innan er búnaður til að loka á vatnsrennslíð og ristar sem eiga að koma í veg fyrir að grjót og klaki komist að vatnsvélum Laxár III. Á veturna rennur vatnið hér undirkælt (þ.e. undir 0°C) að ristunum. Þegar vatnið snertir ristarnar frýs það og stíflar þær. Því hefur orðið að grípa til þess ráðs að fjarlægja hluta ristanna til að tryggja nægilegt rennslí en það veldur því að grjót, sandur og klaki skemma vélabúnaðinn mun fyrr en ella.

Nr. 7 – Aðkoma að framhjärennslisgöngum

Í göngunum hér eru gryfjur sem stöðva hluta þess sands sem berst með vatninu. Nauðsynlegt er að tæma þær öðru hverju og er það gert að hluta með því að láta vatnið renna hér út af miklum krafti og skola þannig sandinum burt. Einnig er hægt að loka inntaksgöngunum og fara með tæki inn og moka sandinum út. Þá er hér inni í berginu tekið vatn í Laxá I. Vatnið er tekið í stálrör neðanjarðar sem tengist tréstocknum hér fyrir neðan.

Nr. 8 – Aðrennslispípa að Laxá I

Þessi tréstockur eða aðrennslispípa er 2 metrar í þvermál og flytur vatnið að Laxá I. Hann var endurnýjaður árið 1973 og flytur sem nemur 22 tonnum af vatni á sekúndu. Á veturna þegar lítið vatn er í ánni er honum iðulega lokað og öllu vatni veitt niður að vatnsvél Laxár III.

Nr. 9 – Laxá I

Þetta mannvirki er elsta byggingin hér í Laxárgljúfrum, reist 1939. Inni í húsinu eru tvær vatnsvélar, 5 MW að afli, en heildarfallhæðin ofan frá inntakinu er 39 m.

Nr. 10 – Frárennsli Laxár III

Undir brúnni streymir út það vatn sem knýr vatnsvél Laxár III. Göngin frá hveflingunni eru 160 m löng.

Nr. 11 – Stífla Laxár II

Þessi stífla var byggð árið 1952 til að mynda inntakslón fyrir vatnsvélina í Laxá II. Heildarfallhæð er 29 m. Háa byggingin er lokuhús þar sem hægt er að loka fyrir vatnið inn á pípunna. Húsið fjær er byggt yfir botnrásarloku, en með henni er hægt að tæma lónið, m.a. vegna viðhalds eða til að hreinsa sand sem safnast í lónið.

Nr. 12 – Aðrennslispípa

Frá þessari stíflu liggur 378 m langur tréstockur sem hulinn er jarðvegi niður að Laxá II. Hann er 4 metrar í þvermál og flytur um 40 tonn af vatni á sekúndu.

Nr. 13 – Landgræðsla

Landið umhverfis virkjunina er afgirt. Um margra ára skeið hefur flokkur unglunga í sumarvinnu unnið að gróðursetningu en alls er búið að gróðursetja um 50.000 plöntur. Hverfið hér handan við eru starfsmannabústaðir.

Nr. 14 – Jöfnunartankur

Þessi háí tankur er svokallaður jöfnunartankur. Í vatninu sem rennur eftir tréstokknum er gífurleg hreyfiorka. Komi til þess að stöðva þurfi skyndilega vélar Laxár II myndast svokallaður vatnshamar í tréstokknum sem getur sprengt tréstokkinn. Þessi jöfnunartankur kemur í veg fyrir að slíkt gerist þar sem hann tekur þá við vatnshögginu. Jafnframt jafnar hann út rennslisveiflur í pípunni. Rör úr botni hans liggur niður að vatnsvélinni í Laxá II.



Kennitölur:

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| Vatnasvið: | 1,550 km ² |
| Meðalrennsli til virkjanna: | 43 m ³ /s |
| Fallhæð: | |
| Laxá I | 39 m |
| Laxá I | 29 m |
| Laxá III | 39 m |
| Afl: | |
| Laxá I | 5 MW |
| Laxá I | 9 MW |
| Laxá III | 13,5 MW |
| Orkuframleiðsla: | 180 GWst á ári |

Lengd jarðganga í Laxá III: Vatnsvegir 850 m
Þjónustugöng 190 m

Hönnun: Árni Pálsson, verkfræðingur (Laxá I)
Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen hf,
(Laxá II og III)

Helstu verktakar: Højgaard & Schultz, Danmörku (Laxá I)
Stoð hf (Laxá II)
Norðurverk hf (Laxá III)

Framleiðendur hverfla og rafala:

Laxá I, vél 1:

Hverfill: Kverner Brug, Noregi

Rafali: A/S Titan, Danmörku

Laxá I, vél 2 og Laxá II:

Hverfill: James Leffel & Co, Bandaríkjunum

Rafali: Westinghouse, Bandaríkjunum

Laxá III:

Hverfill: Esscher Wyss, Þýskalandi

Rafali: ASEA, Svíþjóð