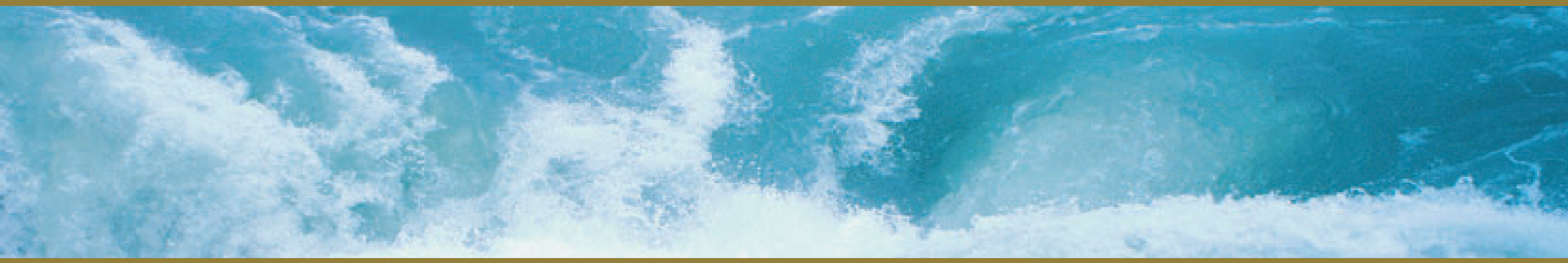
Ársskýrsla 2004



Landsvirkjun

Góðir straumar í 40 ár

Efnisyfirlit

Árið í hnotskurn	Innanverð kápa
Stjórn	1
Frá stjórnarformanni og forstjóra	2
Sjálfbærni á Austurlandi	4
Raforkuflutningur	5
Helstu truflanir á rekstri	6
Raforkuvinnsla	7
Vatnsbúskapur	8
Raforkuframleiðsla, kaup og sala	9
Markaðsmál	10
Rannsóknir og mat á umhverfisáhrifum	11
Undirbúningur framkvæmda	13
Kárahnjúkavirkjun	14
Framkvæmdir við orkuflutningskerfið	16
Fjármál	17
Ársreikningur	19
Skýrslur Landsvirkjunar árið 2004	32

„Ár og kýr!“

Landsvirkjun leggur lið samfélagsmálefnum sem efla hag þeirra svæða þar sem fyrirtækið starfar. Fyrirtækið leggur áherslu á að bæta innviði ferðamennsku og útivistar á virkjunarsvæðum og vill efla ferðaþjónustu þar, m.a. með því að halda sýningar og aðra viðburði í starfsstöðvum Landsvirkjunar.

Í þessari skýrslu birtast vatnslitamyndir Jóns Eiríkssonar, bónda að Búrfelli Húnaþingi vestra. Hann málaði eina kúamynd á dag allt árið 2003. Myndir þessar hafa glatt gesti í Blöndustöð undanfarið ár og verða áfram aðgengilegar almenningi í starfsstöðvum fyrirtækisins.

Þetta segir Jón Eiríksson um tilurð myndanna:

„Ég skal sýna ykkur, krakkar, hvernig sjálfsagi virkar. Nú mála ég eina mynd á dag næstu vikurnar og til að gera þetta enn þyngra svo það reyni virkilega á ímyndunaraflið verður að vera eitthvað með kýr á sérhverri mynd.“ Um kvöldið fyrsta janúar var fyrsta myndin tilbúin og eftir nokkrar vikur var ég búinn að tala sjálfan mig upp í að mála eina á dag allt árið.

„Mynd dagsins“ varð að eins konar þráhyggju, ég var sífellt að skissa og þróa hugmyndir að næstu mynd. Stari á kýrnar: Brosa kýr? Hnykla nautin vöðvana? Kýr á hjóli, kýr í sundi, kýr á skíðum, grænar og gular kýr. Hugmyndirnar ruddust á blað eftir blað, dag eftir dag. Þegar annríki var mikið við bústörfin varð ég að mála hraðar, eins konar hraðmyndir. Verst var tímaleysið í júlíheyskapnum.

Fyrsti janúar 2004 rann svo upp. Í staðinn fyrir tómarúmið var kominn léttleiki og gleði. Góðu verki var lokið, ég stóðst prófið og hafði sýnt krökkunum hvernig sjálfsagi virkar og var laus frá kúaárinu mikla. Nú mála ég rólegar myndir af hömrum og hliðastaurum.

Hlutverk Landsvirkjunar

Við bjóðum viðskiptavinum okkar bestu lausnir í orkumálum og tryggjum með því grundvöll nútíma lífsgæða.

Helstu niðurstöður ársreiknings

	2004	2003
Rekstrarhagnaður	7.195 milljónir kr.	1.551 milljón kr.
Handbært fé frá rekstri	4.622 milljónir kr.	5.601 milljón kr.
Skuldir	103,3 milljarðar kr.	93,3 milljarðar kr.
Eigið fé	51,4 milljarðar kr.	41,2 milljarðar kr.
Eiginfjárhlutfall	33,2%	30,6%

Rafmagnsframleiðsla, kaup og sala

	2004	2003
Heildarframleiðsla	7.260 GWst	7.245 GWst
Með vatni	6.838 GWst	6.833 GWst
Með jarðvarma	422 GWst	412 GWst
Rafmagnskaup	634 GWst	612 GWst
Sala til almenningsveitna	2.304 GWst	2.310 GWst
Sala til stóriðju	5.234 GWst	5.232 GWst
Söluaukning frá fyrra ári	– 0,1%	0,8%

Lánshæfiseinkunn Landsvirkjunar á erlendum fjármagnsmörkuðum

	Moody's	Standard & Poor's
Skammtíma	P1	A1+
Langtíma	Aaa	AA –

Árið í hnotskurn

Sveitarstjórn Skeiða- og Gnúpverjahrepps og Landsvirkjun gerðu samkomulag um tilhögun Norðlingaölduveitu. Í framhaldi af því setti sveitarfélagið framkvæmdina inn á aðalskipulag sitt.

Sunnudagurinn 26. apríl 2004 leið tíðindalaus við Laxá og Sogið. Þar með höfðu þessir tveir vinnustaðir, hvor fyrir sig, náð 1000 dögum samfellt án vinnuslyss hjá stafsmönnum. Það er ekki tilviljun að vinnustaðirnir tveir eru samstiga heldur skýrist það af því að skipulögð skráning vinnuslysa og talning slysalausra daga hófst samtímis á öllum vinnustöðum innan orkusviðs í júní árið 2001.

Miklir vatnavextir urðu í Jökulsá á Dal í ágúst. Varnarstífla ofan framkvæmdasvæðisins við Kárahnjúka var hækkuð og brúin yfir Jöklu ofan stíflustæðisins fór á kaf. Ekki hlaust teljandi skaði af eða töf á framkvæmdum.

Landsvirkjun stóð fyrir nýstárlegri sýningu í Ljósafossstöð við Sogið í ágúst og september. Hún bar heitið „Svona gerum við!“ og var sýning á handverki og listmunum starfsmanna Landsvirkjunar.

Í byrjun nóvember náðist stór áfangi í innleiðingu gæðastjórnunar hjá Landsvirkjun þegar Orkusvið í heild sinni fékk vottun samkvæmt staðli ISO 9001:2000.

Landsvirkjun hlaut undir lok árs viðurkenninguna „Lóð á vogarskálarnar“ sem verkefnahópurinn „Gullna jafnvægið“ veitir fyrir framúrskarandi starf innan fyrirtækja eða stofnana í þágu þess markmiðs að auka sveigjanleika og auðvelda starfsfólki samræmingu starfs og einkalífs.

Rekstur stöðva á Þjórsár- og Tungnaársvæðinu var sameinaður í Búrfellsstöð um áramótin 2004-2005 og eftir það ber sameinað svæðið heitið Þjórsársvæði. Fimm aflstöðvar eru reknar á Þjórsársvæðinu og til þessa höfðu verið þar tvær starfsstöðvar, við Búrfell og í Hrauneyjum.

Grundvallarbreytingar urðu á íslenskum raforkumarkaði um áramótin 2004-2005. Þá varð þeim sem kaupa meira en 100 kW af rafafli frjálst að velja sér rafmagnssala. Samtímis tók Landsnet hf til starfa en hlutverk þess verður að reka flutningskerfið í landinu og stýra raforkukerfinu. Landsnet hf er dótturfyrirtæki Landsvirkjunar sem á rúm 70% hlut í fyrirtækinu á móti RARIK og Orkubúi Vestfjarða. Til Landsnets fluttist um þriðjungur starfsmanna Landsvirkjunar eða 89 manns. Landsnet hefur á hendi einkaleyfi í flutningi rafmagns og er stjórnunarlega aðskilið frá Landsvirkjun sem er óheimilt að skipta sér af daglegum rekstri Landsnets.

Stöðugildi árið 2004

Á árinu voru 287 ársverk unnin af föstum starfsmönnum Landsvirkjunar sem er fækkun um tæplega 10 ársverk milli ára. Ársverk lausráðinna starfsmanna voru um 88 sem er aukning um 5 ársverk frá síðasta ári.

Alls voru ráðin 280 ungmenni til Landsvirkjunar sumarið 2004, þar af 236 í hefðbundin sumarvinnustörf og um 44 háskólanemar í ýmis störf. Sumarráðningar þessar um um það bil 16% heildarársverka starfsmanna.

Í apríl fluttust 3 starfsmenn yfir til Fjarska og í árslok 89 starfsmenn yfir til Landsnets

Stjórn Landsvirkjunar

Á ársfundi í apríl 2004 tók ný stjórn fyrirtækisins til starfa og er kjörtímabil hennar eitt ár eða til 8. apríl 2005

Skipuð af iðnaðar- og viðskiptaráðherra
- Jóhannes Geir Sigurgeirsson, formaður
- Árni Grétar Finnsson, varaformaður
- Edda Rós Karlsdóttir

Kosin af borgarstjórn Reykjavíkur
- Álfheiður Ingadóttir
- Helgi Hjörvar
- Vilhjálmur Þ. Vilhjálmsson

Kosinn af bæjarstjórn Akureyrar
- Kristján Þór Júlíusson

Framkvæmdarstjórn

Forstjóri • Friðrik Sophusson

Skrifstofustjóri og staðgengill forstjóra • Örn Marinósson

Framkvæmdastjórar:
- Fjármálasvið • Stefán Pétursson
- Orkusvið • Bjarni Bjarnason
- Starfsmannasvið • Sigþrúður Guðmundsdóttir
- Upplýsingasvið • Bergur Jónsson
- Verkfræði- og framkvæmdasvið • Agnar Olsen

Upplýsingafulltrúi • Þorsteinn Hilmarsson
Yfirmaður markaðsdeildar • Edvard G. Guðnason

Framkvæmdastjórn flutningssviðs

Sviðið var fjárhagslega og stjórnsýslulega aðskilið frá annarri starfsemi Landsvirkjunar 1. júlí 2003 og flyst til Landsnets hf., dótturfyrirtækis Landsvirkjunar 1. janúar. 2005.

- Þórður Guðmundsson
- Guðmundur I. Ásmundsson
- Þorgeir J. Andrésson

Frá stjórnarformanni og forstjóra

Breytt skipulag orkumála og stofnun Landsnets

Einn mikilvægasti þáttur í starfi Landsvirkjunar á liðnu ári fólst í undirbúningi fyrir gildistöku nýrra raforkulaga frá áramótum 2005. Samkvæmt þeim hófst samkeppni í framleiðslu og sölu á raforku ásamt því að flutningur og dreifing rafmagns voru aðskilin frá samkeppnisstarfseminni. Landsvirkjun hafði undirbúið þessa breytingu á undanförnum árum með það að leiðarljósi að nýta breyttar aðstæður sem tækifæri til framþróunar og vaxtar enda þótt ýmis atriði hins nýja skipulags séu fyrirtækinu ekki hagstæð. Þannig hafði flutningssvið Landsvirkjunar verið aðskilið bókhaldslega og stjórnunarlega frá miðju ári 2003. Við áramót lagði síðan Landsvirkjun flutningseignir sínar inn í hlutafélagið Landsnet sem varð dótturfélag Landsvirkjunar frá ársbyrjun 2005. Bókfært verð flutningskerfis fyrirtækisins nam 24,6 milljörðum króna. Hlutur Landsvirkjunar í hinu nýja flutningsfyrirtæki er rúmlega 70%. Um þriðjungur starfsmanna Landsvirkjunar fluttist yfir til Landsnets um áramótin.

Samkvæmt hinum nýju raforkulögum má Landsvirkjun ekki hafa afskipti af daglegum rekstri Landsnets en lögin kveða einnig á um að eigendur flutnings- og dreifikerfa fái lága en trygga arðsemi af eignum sínum. Mikilvægt er að stjórnvöld sem samþykkja flutningsgjaldskrána og setja Landsneti rekstrarramma geri þessu fyrirkomulagi sanngjörn skil því að skuldbindingar Landsvirkjunar og afkoma krefjast þess að fyrirtækið fái viðhlítandi arð af þeirri eign sem bundin er í Landsneti.

Landsvirkjun hefur um árabil verið helsti raforkuframleiðandi á landinu með um 85% hlutdeild. Fyrirtækið hefur selt framleiðslu sína í heildsölu til rafveitna og til stóriðju. Frá ársbyrjun 2005 býður Landsvirkjun viðskiptavinum heildsölusamninga til mislangs tíma, frá einu og upp í tólf ár, þar sem lengri samningar eru kaupendunum hagstæðari en þeir sem eru til styttri tíma. Með þessu vill Landsvirkjun stuðla að sem gleggstri sýn á hvað framundan er á raforkumarkaði svo að fjárfestingar og aðgerðir í markaðsmálum geti verið markvissar. Töluverður vöxtur er í framleiðslu á raforku hjá samkeppnisaðilum Landsvirkjunar bæði fyrir stóriðju og almennan markað. Fyrirtækið þarf að gæta þess að geta brugðist við ef stefnir í að heildsölumarkaðurinn þrengist og samkeppnisaðilar auka eigin framleiðslu á kostnað kaupa af Landsvirkjun.

Áform um breytt eignarhald á Landsvirkjun

Undir lok ársins kom fram að áform væru uppi meðal eigenda Landsvirkjunar um að ríkið yfirtæki eignarhluti Reykjavíkur og Akureyrar í fyrirtækinu. Viljayfirlýsing um þetta efni var undirrituð í febrúar 2005. Stefnt er að því að meta virði Landsvirkjunar á árinu og leggja fram nauðsynleg lagafrumvörp á haustþingi til þess að eignarhaldsbreytingin

geti átt sér stað um áramótin 2005/2006. Þá hefur iðnaðarráðherra lýst því yfir að stefnt sé að því að sameina Landsvirkjun, Rafmagnsveitur ríkisins og Orkubú Vestfjarða. Það er sýn stjórnenda Landsvirkjunar í góðri sátt við forráðamenn hinna tveggja orkufyrirtækjanna að sameiningin fari fram þannig að Rafmagnsveiturnar og Orkubúið verði sjálfstæð fyrirtæki í samstæðu með rekstrareiningum og dótturfyrirtækjum Landsvirkjunar. Við þetta skapaðist það sem nefnt er lóðrétt orkufyrirtæki sem starfaði á öllum sviðum raforkumarkaðarins, framleiðslu, flutningi, dreifingu og smásölu. Það er trú okkar að þessar breytingar megi gera með þeim hætti að hagur bæði neytenda og hins nýja sameinaða fyrirtækis vænkist og að komið verði til móts við hagsmuni hinna dreifðu byggða þegar litið er til öflugrar starfsemi orkufyrirtækjanna víðsvegar um landið. Öflug samstæða af þessu tagi væri einnig vel í stakk búin til að vaxa og dafna í alþjóðlegu umhverfi.

Samstarf og samráð

Stjórnendur Landsvirkjunar gera sér grein fyrir að bæði nýframkvæmdir og almennur rekstur fyrirtækisins verða seint óumdeild í samfélaginu. Það er einnig svo að hagsmunir heimamanna og áhrif almennings eru nú betur tryggð en var á árum áður. Fyrirtækið hefur af þessum sökum tamið sér bætt vinnubrögð í samskiptum og reynir eftir megni að leysa vandamál og deilur af sanngirni, sem og að eiga samráð og samstarf frá fyrstu stigum áforma um framkvæmdir.

Í byrjun árs var nokkur umræða um hugsanlega hækkun inntaksstíflu við Laxárstöðvar í Aðaldal. Ástæðan var bráðabirgðaákvæði í frumvarpi umhverfisráðherra um breytingu á lögum um verndun Mývatns og Láxár sem heimilaði Umhverfisstofnun að veita Landsvirkjun leyfi til að hækka stíflu við inntak Laxárstöðva að undangengnu mati á umhverfisáhrifum. Um þetta spunnust deilur og óánægja meðal hagsmunaaðila á svæðinu. Samkomulag varð milli Veiðifélags Laxár og Mývatns og Landsvirkjunar um að halda uppi viðræðum um sameiginleg hagsmunamál og að óska saman eftir að ákvæðið í lagafumvarpinu yrði dregið til baka. Þessir aðilar vinna nú saman að athugun á hvernig best verði tekið á sameiginlegu áhugamáli þeirra um að draga úr sandburði niður eftir Laxá.

Á undanförnum árum hefur verið hart deilt um áform um Norðlingaölduveitu neðan Þjórsárvera. Í úrskurði Jóns Kristjánssonar setts umhverfisráðherra var kveðið á um samráð sveitarstjórna og Landsvirkjunar. Samráð þetta skilaði þeim árangri að beggja megin árinnar var veitan sett inn á skipulag sveitarfélaganna. Nú hefur skipulagsnefnd miðhálendisins auglýst breytingar á skipulagi miðhálendisins í samræmi við þetta.

Landsvirkjun vill stuðla að vandaðri umfjöllun um álitaefni tengd áformum og rekstri fyrirtækisins með hagsmunaaðilum og öðrum þeim sem láta sig málefnin varða. Fyrirtækið hefur jafnframt skilning á því að í sumum tilfellum reynist niðurstaðan sú að leitað er til dómstóla með deiluefni. Mikilvægt er að eftir sem áður ræði menn saman og eigi samskipti um ágreiningsmál sín. Á Austurlandi hafa Landsvirkjun og Alcoa komið á fót samráðshópi sem vinnur að því að leita leiða til að að meta sjálfbæra þróun á Austurlandi. Ef til tekst jafn vel og horfur eru á virðist þarna vera komin æskileg fyrirmynd að samráði og samstarfi fulltrúa ólíkra hagsmuna við að ná fram jákvæðu og uppbyggilegu starfi. Nánar er greint frá þessu verkefni í sér kafla hér á eftir.

Fjármál

Eins og fram kemur í skýrslu þessari og ársreikningum fyrirtækisins varð methagnaður á árinu, 7,2 milljarðar króna. Þetta er ekki í fyrsta skipti sem mikil umskipti verða í rekstri fyrirtækisins vegna aðstæðna á gjaldeyrismörkuðum heimsins. Það er mikilvægt að minnast þess að hagnaðurinn byggist á háu gengi íslensku krónunnar og óvenju lágu gengi Bandaríkjadals. Afkoman lýsir því ekki stöðu sem á rætur í árangri í rekstri fyrirtækisins og vænta má að sveifla þessi gangi til baka og myndi tap síðar. Þessi varnaðarorð breyta þó ekki því að rekstur fyrirtækisins var vel viðunandi á árinu og sé litið framhjá eflingu krónunnar á kostnað dollars reyndist hann í góðu samræmi við áætlanir Landsvirkjunar í ársbyrjun.

Rekstrartekjur samstæðunnar uxu um 6,5% frá fyrra ári vegna hækkunar á gjaldskrá til almenningsveitna og hærra verðs til stóriðju en á móti því vann lágt gengi Bandaríkjadollars. Rekstrargjöld fyrirtækisins voru svipuð og á fyrra ári að teknu tilliti til hækkana sem stafa af þróun á almennu verðlagi. Rekstur fyrirtækisins skilaði 4,6 milljörðum króna til þess að standa undir fjárfestingu og greiðslu skulda.

Eignir fyrirtækisins námu alls 154,7 milljörðum króna í samstæðureikningi þess fyrir árið 2004 og höfðu þær vaxið um 20,2 milljarða króna milli ára. Aukningin stafar einkum af fjárfestingu í Kárahnjúkavirkjun. Í árslok 2004 nam eigið fé Landsvirkjunar um 51,4 milljörðum króna. Eiginfjárhlutfall fyrirtækisins er 33,2% samanborið við 30,6% í lok fyrra árs og skýrist aukningin af hagnaði ársins og sérstöku endurmati flutningseigna en það nam alls 3,4 milljörðum króna.

Sjálfbærni á Austurlandi

Landsvirkjun hefur þá stefnu að hanna, byggja og reka Kárnhjúkavirkjun þannig að hún standist allan alþjóðlegan samanburð og hafi sem minnst áhrif á umhverfið.

Mikilvægur þáttur í að stuðla að þessu er að Landsvirkjun og Alcoa hafa tekið höndum saman um að greina og fylgjast með sjálfbærni virkjunarinnar og álversins á Austurlandi. Fylgst er með áhrifum framkvæmdanna á Austurlandi og áhrif þeirra metin út frá markmiðum fyrirtækjanna um sjálfbæra þróun.

Sjálfbær þróun er hugtak sem vísar til þróunar þar sem horfið er frá áherslu á skammtíma efnahagslegan ávinning og í staðinn litið til lengri tíma og reynt að ná jafnvægi milli efnahagslegra, félagslegra og umhverfislegra þátta. Sjálfbær þróun kallar á samþættingu þessara þátta við ákvarðanatöku. Markmiðið er að núverandi kynslóð nái markmiðum sínum um velmegun án þess að skerða möguleika komandi kynslóða til að gera slíkt hið sama.

Sjálfbærniverkefnið felst í að þróa tölulega vísa sem hjálpi báðum fyrirtækjum að fylgja eftir stefnumiðum sínum um sjálfbærni á byggingar- og rekstrartíma álvers, virkjunar og flutningslína og mæla árangur Landsvirkjunar og Alcoa til langs tíma.

Notkun hugtakanna „sjálfbær þróun“ og „sjálfbærni“ í þessu verkefni felur ekki í sér yfirlýsingu um að framkvæmdirnar á Austurlandi séu eða verði sjálfbærar, heldur fremur þann vilja fyrirtækjanna að fylgja þeirri stefnu að framkvæmdirnar falli sem best að hugmyndafræði sjálfbærrar þróunar.

Samráð

Opin og gagnsæ ákvarðanataka og samráð við hagsmunaaðila er lykilatriði í sjálfbærri þróun. Landsvirkjun og Alcoa hafa komið á fót samráðshópi fyrir verkefnið frá upphafi sem hefur haft veruleg áhrif á mótun þess.

Í honum eru fulltrúar félagasamtaka, sveitarfélaga, vísindamanna, fagstofnana og háskóla þ.m.t. umhverfissamtaka bæði innlendra og erlendra, alls um 35 manns. Þessi hópur hefur unnið með fulltrúum Landsvirkjunar og Alcoa við að skilgreina hvað skuli mæla og fylgjast með svo sýn fáist á sjálfbæra þróun á Austurlandi.

Verklag

Landsvirkjun og Alcoa hafa þróað verklag til að meta sjálfbærni framkvæmdanna. Verklagið skiptist upp í fjóra áfanga og í hverjum þeirra er að finna nokkra verkþætti:

Áfangi 1
Samhengi og áhrif (sumar 2004)
Grunnur verkefnisins var lagður með því að skilgreina stefnumið, virkja hagsmunaaðila til samstarfs og greina helstu málefni sem mikilvægt er að fylgjast með og mæla, bæði þau sem fela í sér tækifæri og áhættu.

Áfangi 2
Vísar og grunnástand (upphaf árs 2005)
Tölulegir vísar og mælikvarðar eru þróaðir og fram fer mat á því hvernig virkjun, álver og flutningslínur geta haft áhrif á þá. Í þessum hluta er tiltækum upplýsingum um grunnástand safnað og nýrra gagna aflað ef þörf þykir.

Áfangi 3
Framkvæmdaáætlun (sumar 2005)
Hlutverk þeirra sem bera ábyrgð á framkvæmd einstakra verkþátta er skilgreint. Áætlunin er samræmd við vinnu utanaðkomandi aðila. Sett eru töluleg markmið eða viðmið fyrir hvern vísi, ákveðið með hvaða hætti eigi að standa að vöktun og framkvæmdaáætlun er útbúin.

Áfangi 4
Framkvæmd (árslok 2005)
Vöktunarkerfi í samræmi við áfanga 3 er komið á og niðurstöður skráðar og kynntar. Mælingar eru yfirfarnar og nýjum bætt við. Brugðist er við hugsanlegum breytingum sem kynnu að koma fram við mælingar.

Hægt er að kynna sér sjálfbærniverkefnið nánar á heimasíðu verkefnisins, www.sjalfbaerni.is

Raforkuflutningur

Flutningssvið bjó sig á árinu undir stofnun Landsnets hf. sem ætlað er að annast raforkuflutning í landinu í samræmi við lög og reglugerðir þar um. Landsnet hf. er í eigu Landsvirkjunar, Rafmagnsveitna ríkisins og Orkubús Vestfjarða.

Á árinu hófst innleiðing gæðastjórnunarkerfis samkvæmt forskrift staðalsins ISO 9001, en stefnt er að því að Landsnet fái þá vottun fyrir árslok 2005. Innleiðing gekk vel og samkvæmt áætlun. Á sama tíma var unnið að endurskipulagningu flutningsstarfseminnar m.t.t. nýs raforkuumhverfis. Þessi tvö viðamiklu verkefni hafa fallið vel hvert að öðru

Mikil vinna var lögð í að fá innra rafmagnsöryggisstjórnkerfið, RÖSK, í fulla virkni og fá viðurkenningu þar að lútandi frá Löggildingarstofu fyrir flutningskerfið. Þessi áfangi náðist seint á árinu og var vottunarskírteinið gefið út í árslok.

Á árinu hófst einnig undirbúningsvinna vegna innleiðingar og vottunar á umhverfisstjórnunarkerfi samkvæmt alþjóðlega staðlinum ISO 14001.

Að venju fóru fram viðamiklar kerfisrannsóknir til að tryggja hnökralausa uppbyggingu á flutningskerfinu til framtíðar. Rannsóknir þessar ná bæði til kerfisins í heild sinni sem og til einstakra hluta þess og svæða. Kerfisáætlun sem náði til áranna 2005 til 2009 var gefin út á árinu. Helstu framkvæmdir sem þar eru tíundaðar tengjast nýju álveri á Reyðarfirði og stækkun álvers Norðuráls í Hvalfirði.

Flutningur raforku um flutningskerfið nam samtals 7.773 GWst árið 2004. Flutningstöp námu 230,6 GWst sem eru tæp 3% af heildarraforkuflutningi.

Undirbúningur fyrir nýtt markaðsumhverfi raforkumála fólst m.a. í gerð flutningsgjaldskrár, endurnýjun kerfis til að safna saman mælingum, auk uppsetningar nýs úrvinnslu- og leiðréttingarkerfis mæligagna. Það voru mótaðar vinnureglur um öflun reglunarafls og uppgjör jöfnunarorku, vinnureglur um kerfisþjónustu auk viðamikils verkefnis við þróun upplýsingakerfa til að mæta þörfum í hinu nýja umhverfi. Fjölmargir samningar voru undirbúnir og undirritaðir í tengslum við hina nýju skipan raforkumála.

Í apríl var undirritaður fyrsti samningur um flutning raforku í nýju viðskiptaumhverfi milli flutningssviðs annars vegar og Hitaveitu Suðurnesja og Orkuveitu Reykjavíkur hins vegar. Samningurinn er vegna stækkunar Norðuráls og er til 20 ára. Fjárfesta þarf í línum og tengivirkjum fyrir 6.600 milljónir króna vegna þessa og vegur þar mest lagning Sultartangalínu 3.

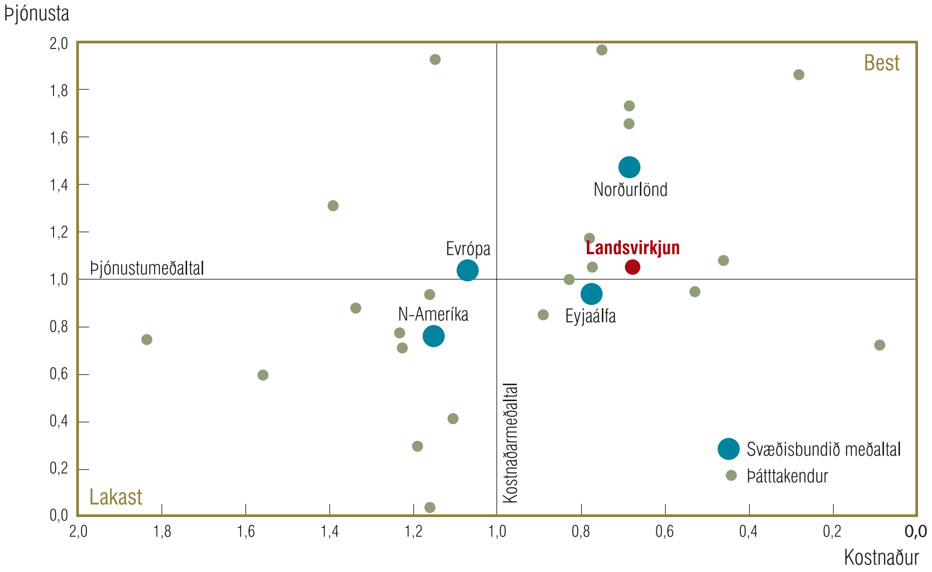
Útbúnir voru skilmálar um veigamikla þætti í flutningsstarfseminni og fyrir áramót voru eftirfarandi skilmálar Landsnets staðfestir af iðnaðarráðherra:

- Almennir skilmálar um flutning rafmagns og kerfisstjórnun.
- Skilmálar um öflun reglunarafls og uppgjör jöfnunarorku.
- Skilmálar um öflun og uppgjör vegna varaafls.

Flutningssvið rak 30 spennistöðvar og 1.830 km af flutningslínum á 66 kV til 220 kV spennu á árinu. Árangur við rekstur og viðhald flutningskerfisins er m.a. mældur með þátttöku í alþjóðlegri lykiltölugreiningu. Flutningssvið hefur nú í fjórða sinn tekið þátt í slíkum samanburði. Niðurstöður benda eindregið til að því markmiði hafi verið náð að vera í hópi bestu flutningsfyrirtækja.

Mat á gögnum vegna útboða á nýjum tengivirkjum og línum var stór þáttur í starfseminni. Má þar nefna byggingu tengivirkis í Fljótsdal og Fljótsdalslínur 3 og 4 vegna Fjarðaáls. Stækkun Norðuráls kallar á byggingu Sultartangalínu 3 og stækkun tengivirkja á Brennimel og við Sultartanga. Einnig var unnið að endurnýjun tengivirkis við Teigarhorn.

Lykiltölugreining – viðhald og rekstur flutningskerfisins



Helstu truflanir á rekstri

Fyrirvaralausar rekstrartruflanir urðu 68 árið 2004 samanborið við 94 árið 2003. Straumleysismínútur vegna þeirra voru 34 sem er nokkuð meira en árið áður. Ef Vesturlína er ekki tekin með fækkar reiknuðum straumleysismínútum í 25 sem einnig er heldur meira en árið áður.

Hinn 8. janúar sló eldingu niður í Sigöldulínu 4 og olli rofi á línunni milli Sigöldu og Hóla. Rarik á Prestbakka varð fyrir skerðingu af þeim sökum.

Hinn 14. janúar sleit ísing fasaleiðara á Laxárlínu 1 og varð Rarik á Norðausturlandi fyrir skerðingu af þeim völdum.

Hinn 27. apríl varð bilun í varnarbúnaði 66 kV kerfis á Sogi sem varð til þess að allir 66 kV aflrofar á svæðinu leystu út og við það varð straumleysi hjá Rarik á Suðurlandi.

Hinn 5. október varð útleysing á línunni milli Hóla og Hryggstekks. Ástæðan var að leiðari losnaði úr festingu á stæðu á Melrakkanesi. Olli þessi truflun skerðingu hjá Rarik á Teigarhorni. Sama dag varð útleysing á Kröflulínu 2 vegna veðurs og varð skerðing á afhendingu hjá Rarik á Hryggstekk og á vinnusvæði við Kárahnjúka.

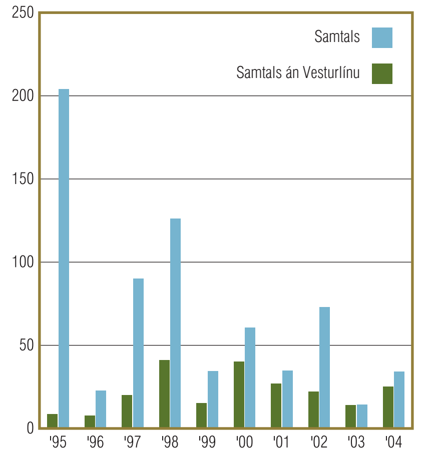
Hinn 18. október barst tilkynning um að miðfasi í Hólalínu 1 lægi niðri í krossi masturs við Almannaskarð og var línan tekin úr rekstri í kjölfarið. Sama dag leysti línan milli Sigöldu og Hóla út vegna veðurs og í ljós kom að brotnað hafði stæða við Lómagnúp. Talsverð skerðing varð á afhendingu rafmagns í þessum truflunum til Rarik á Austur- og Suðausturlandi.

Á jóladag gekk vonskuveður yfir landið með stífri norðan- og norðaustanátt. Útleysingar urðu á línum frá Sigöldu að Hryggstekk, sem olli skerðingu á afhendingu til Rarik. Einnig leysti Sultartangalína 1 út, sem er línan milli Sultartanga og Brennimels og urðu lítils háttar truflanir á rekstri stóriðju á Grundartanga vegna þessa.

Fjórar truflanir urðu á Vesturlínu árið 2004, allar vegna veðurs. Sú umfangsmesta varð annan í jólum og olli hún töluverðri skerðingu á orkuafhendingu til Orkubús Vestfjarða.

Hinn 29. desember varð truflun á Brennimel þegar skammhlaup varð í tengivirkinu. 220 kV línur að Brennimel leystu út svo og 132 kV lína frá Brennimel að Laxárvatni. Í kjölfar truflunar komu fram aflsveiflur í 132 kV kerfinu, sem leiddu til útleysinga á Suðurlínu milli Sigöldu og Hóla. Skerðing varð á orkuafhendingu til stóriðju á Grundartanga, Rarik og til Orkubús Vestfjarða vegna þessarar truflunar.

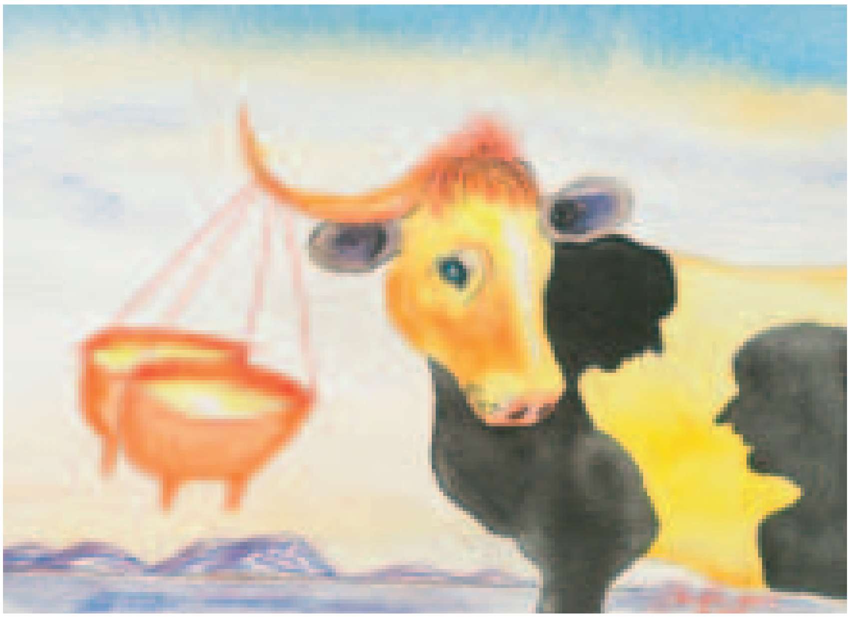
Straumleysismínútur



Raforkuvinnsla

Raforkuvinnsla gekk vel á liðnu ári. Það er markmið Landsvirkjunar að allar vélar í aflstöðvum fyrirtækisins skuli vera tiltækar til keyrslu 99% af tímanum yfir vetrarmánuðina, frá 1. október til 1. apríl. Þetta markmið náðist ekki á árinu en vélarnar voru tiltækar 97,7% tímans samanborið við 98,9% á sama tímabili 2003. Ástæðan er einkum sú að þrjár vélar í Búrfellstöð og ein vél í Hrauneyjafossstöð fóru í ársskoðun á fjórða ársfjórðungi. Einnig var ein vél úti í Sigöldustöð í hálfan mánuð á fjórða ársfjórðungi þegar skipt var um viðvörunarkerfi. Áfram er stefnt að því að vélar verði tiltækar 99% tímans í aflstöðvum á fyrsta og fjórða ársfjórðungi.

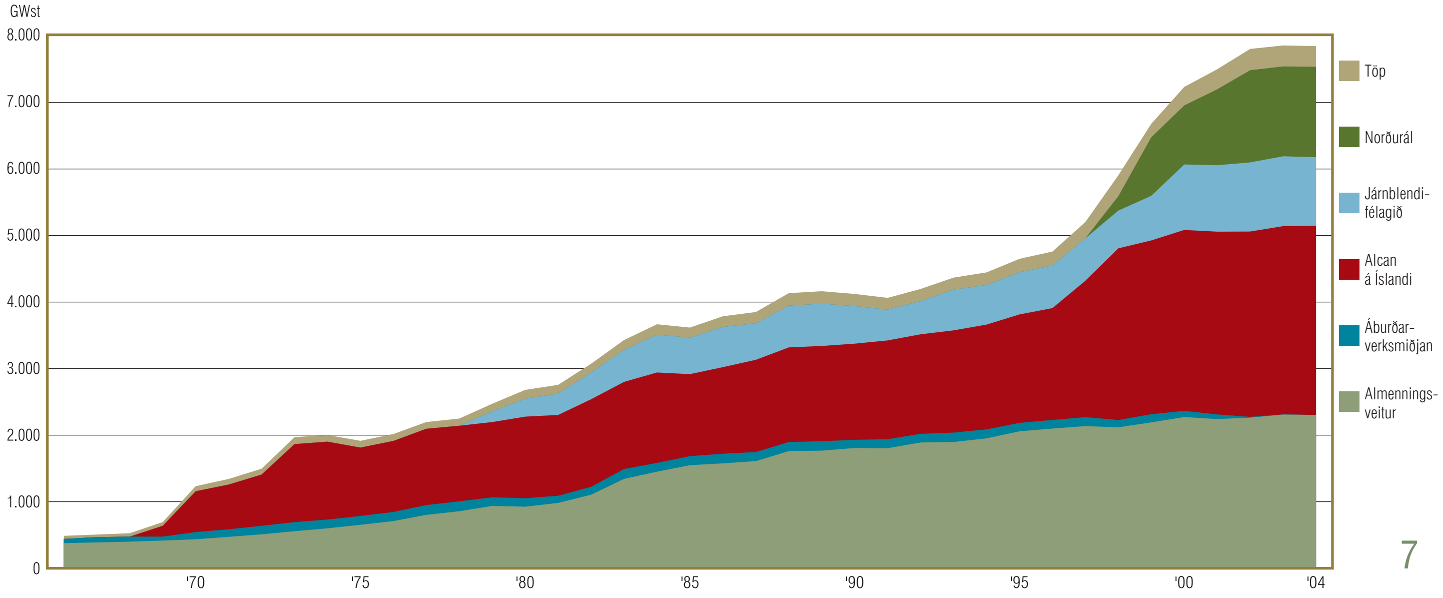
Skipulögð viðhaldsverk voru unnin á öðrum og þriðja fjórðungi ársins þegar minna álag var á raforkukerfinu. Vélar í aflstöðvum fyrirtækisins voru tiltækar 96,4% af heildartíma ársins en það er rúmlega 4% betri árangur en á fyrra ári. Landsvirkjun rekur nú tíu vatnsaflstöðvar og tvær jarðgufustöðvar auk tveggja eldsneytisknúinna stöðva til neyðarnota.



Uppsett afl og aflstöðvar Landsvirkjunar 2004

Vatnsaflstöðvar	**1.107 MW**
Búrfellsstöð	270 MW
Hrauneyjafossstöð	210 MW
Blöndusstöð	150 MW
Sigöldustöð	150 MW
Sultartangastöð	120 MW
Vatnsfellsstöð	90 MW
Írafossstöð	48 MW
Laxárstöðvar	28 MW
Steingrímsstöð	26 MW
Ljósafossstöð	15 MW
Jarðgufustöðvar	**63 MW**
Kröflustöð	60 MW
Bjarnarflagsstöð	3 MW
Eldsneytisstöðvar	**42 MW**
Straumsvík	35 MW
Akureyri	7 MW
Uppsett afl alls	**1.212 MW**

Rafmagnssala og töp Landsvirkjunar 1966-2004



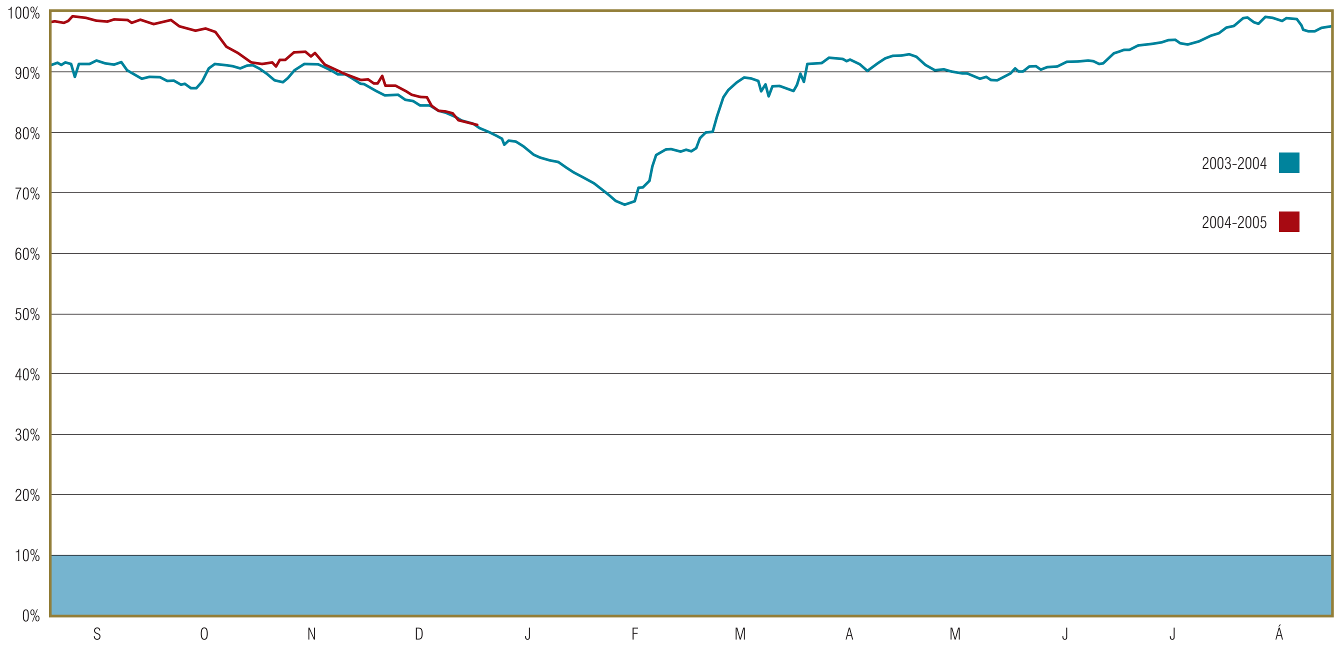
Vatnsbúskapur

Vatnsbúskapurinn var góður árið 2004, þó hann jafnist ekki á við árið 2003. Sé Tungnaá við Vatnaöldur tekin sem dæmi þá varð meðalrennsli ársins þar 100,6 m³/s sem er 16% meira en meðalrennsli áranna 1989-2002. Þetta er þó minna en metárið 2003 þegar meðalrennslið varð 111,4 m³/s eða 29% yfir meðalrennsli.

Vegna góðs vatnsbúskapar og tíðarfars fylltust öll vatnsforðabúr Landsvirkjunar. Haustið 2003 var lokið við að hækka yfirfallið í Sauðafellslóni og af þeim sökum er hægt að hækka vatnsborð Þórisvatns í um 579 m y.s. Þórisvatn fylltist og varð hæst þann 12. september, 579,00 m y.s. og var þá rúmmál vatnsins 1.512 Gl. Hæst hafði Þórisvatn áður orðið um 577,5 m y.s með rúmmál 1.376 Gl. Lægst varð Þórisvatn þann 14. febrúar, 572,45 m y.s og rúmmál 953 Gl. Heildarmiðlunarforðinn á Þjórsársvæðinu var í árslok 1.815 Gl og hafði aukist um 47 Gl milli ára. Á vatnasvæði Blöndu var miðlunarforðinn á sama tíma 221 Gl og dróst saman um 97 Gl milli ára.

Tiltæk miðlun Landsvirkjunar í árslok var því 2.036 Gl, sem er 50 Gl minna en um áramótin 2003-2004.

Miðlunarforði – hámarksmiðlunarforði er 2.489 Gl

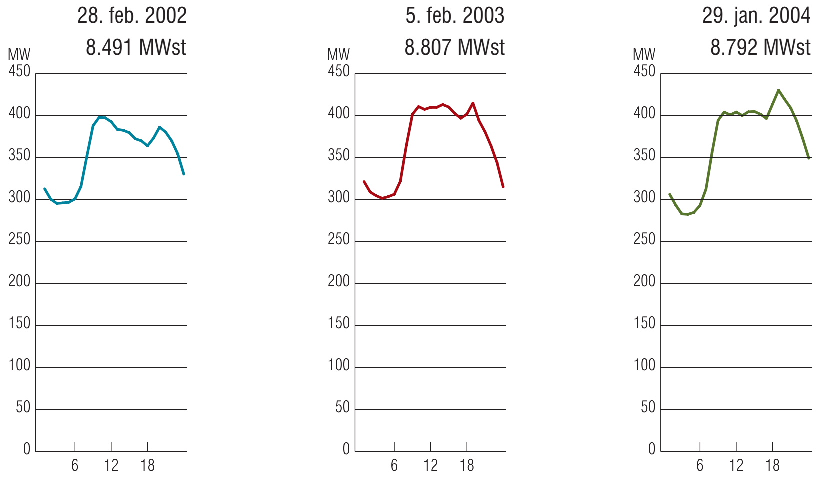


Raforkuframleiðsla, kaup og sala

Raforkuframleiðsla Landsvirkjunar nam 7.260 GWst á árinu en það er mesta framleiðsla frá upphafi og 0,2% aukning frá fyrra ári. Heildarframleiðsla í landinu var 8.619 GWst og nemur hlutur Landsvirkjunar af því 84,2% en það er óbreytt hlutfall milli ára. Hlutur Landsvirkjunar í heildarframleiðslu vatnsaflsvirkjana var 6.838 GWst eða 96% og 422 GWst í jarðgufuvirkjunum eða 28,5% af heildinni. Þá keypti Landsvirkjun 633 GWst af raforku frá Orkuveitu Reykjavíkur og Hitaveitu Suðurnesja til endursölu til stóriðju.

Rafmagnssala Landsvirkjunar nam 7.537 GWst á árinu og er það 0,1% samdráttur frá fyrra ári. Raforkutöp í flutningskerfinu og eigin orkunotkun námu 310 GWst eða rúmum 4% af heildarframleiðslu. Sala á forgangsrafmagni til almenningsveitna jókst um 2% en að viðbættu ótryggðu rafmagni stóð heildarsala til almenningsveitna í stað. Rafmagnssala til stóriðju var nánast óbreytt frá fyrra ári.

Dægursveiflur álags almenningsveitna á degi mestu orkusölu



Raforkuframleiðsla, kaup og sala

RAFORKUFRAMLEIÐSLA			2004				2003	
			GWst	MW			GWst	MW
Vatnsorka			6.837,8	939,4			6.833,1	933,9
Jarðvarmaorka			422,4	60,6			412,3	66,8
Eldsneytisorka			0,0	0,0			0,1	4,1
Heildarframleiðsla			**7.260,2**	**1.000,6**			**7.245,5**	**998,4**
RAFORKUKAUP			633,5	102,8			612,0	
RAFORKUSALA			2004				2003	
	Forg.	Afg. eða ótr.orka	Alls		Forg.	Afg. eða ótr.orka	Alls	
Almenningsveitur	GWst	GWst	GWst	MW *	GWst	GWst	GWst	MW *
Orkuveita Reykjavíkur	804,8	13,9	818,7	176,9	793,4	11,3	804,7	169,8
Rafmagnsveitur ríkisins	767,3	253,9	1.021,2	149,1	757,4	240,8	998,2	139,5
Orkubú Vestfjarða	46,0	80,6	126,6	15,3	52,8	75,6	128,4	18,6
Norðurorka	91,1	37,0	128,1	19,6	96,5	47,9	144,4	19,2
Hitaveita Suðurnesja	200,9	8,2	209,1	45,2	207,3	27,0	234,3	47,3
Samtals	**1.910,1**	**393,6**	**2.303,7**		**1.907,4**	**402,6**	**2.310,0**	
Stóriðja								
Alcan á Íslandi			2.842,7	331,9			2.830,1	332,1
Íslenska Járnblendifélagið hf			1.031,8	129,2			1.050,9	130,1
Norðurál hf.			1.359,0	162,9			1.351,2	160,0
Samtals			**5.233,5**				**5.232,2**	
HEILDARSALA			**7.537,2**				**7.542,2**	
Bessastaðastöð			46,5					
Töp og eigin notkun			310,0				315,3	

* Hæsti toppur forgangsorku

Markaðsmál

Góð staða var í vatnsbúskap Landsvirkjunar allt árið og nánast allt árið hagstætt hvað innrennsli vatns til virkjana varðar. Landsvirkjun lét viðskiptavini sína njóta þessarar góðu stöðu með því að lækka verð á umframafli rafmagns. Þar með var nánast úr sögunni þörf á rekstri eldsneytisstöðva sem annars eru nýttar til að framleiða rafmagn á mestu álagstímum.

Nokkur samdráttur varð í sölu á ótryggðu rafmagni á síðasta ári, en það stafaði einkum af litlum loðnuafla og hærra hitastigi en áður. Nokkrir nýir samningar voru gerðir á árinu. Ótryggt rafmagn er selt á lægra verði en forgangsorka, enda hefur Landsvirkjun heimild til að rjúfa afhendingu þess ef vatnsskortur verður. Ótryggt rafmagn gagnast einkum þeim sem notað geta aðra orkugjafa í stað rafmagnsins ef svo ber undir. Oft kemur ótryggt rafmagn í stað olíu sem orkugjafa og dregur þar með verulega úr útblæstri á gróðurhúsalofttegundum. Á árinu 2005 hyggst Landsvirkjun endurskoða alla skilmála ótryggðs rafmagns.

Ný raforkulög sem tóku gildi á árinu 2003 mörkuðu tímamót á sviði raforkumála í landinu. Landsvirkjun kappkostaði á árinu 2004 að undirbúa fyrirtækið markvisst fyrir hið nýja umhverfi, sérstaklega þær breytingar sem ganga í garð á árinu 2005, en þá hefst samkeppni á hluta smásölumarkaðarins. Í þessu skyni voru gerðir nýir heildsölusamningar við viðskiptavini Landsvirkjunar sem tóku gildi í upphafi árs 2005 en Landvirkjun bauð viðskiptavinum nokkrar tímalengdir á slíkum samningum, frá einu og upp í tólf ár og er orkuverð lægra eftir því sem samningar eru gerðir til lengri tíma. Allir viðskiptavinir tóku einhvers konar samsetningu af þeim samningum sem boðið var upp á. Þá voru gerðir samningar milli orkusviðs og Landsnets hf um ákveðna þætti kerfisþjónustu, svo sem reiðuafl. Með því mun Landsvirkjun tryggja að ávallt sé til staðar tiltekið reiðuafl í raforkukerfinu, reynist þörf á því. Jafnframt mun Landsvirkjun bjóða rafmagn á jöfnunarorkumarkaði en rafmagni á slíkum markaði er ætlað að brúa bilið milli pantana raforkukaupenda og raunnotkunar þeirra.

Gjaldskrá Landsvirkjunar til almenningsveitna 2004

	1.1. til 31.7.		1.8. til 31.12.	
Forgangsrafmagn				
Aflgjald				
Áskriftaraflgjald	10.456,55	kr. á árskW	10.759,79	kr. á árskW
Yfirafl	0,0	kr. á árskW	0,0	kr. á árskW
Umframafl	39,69	kr. á kW á klst.	40,84	kr. á kW á klst.
Orkugjald				
Vetrarorkugjald	2,61	kr. á kWst	2,68	kr. á kWst
Sumarorkugjald	1,30	kr. á kWst	1,34	kr. á kWst
Tengigjald	4,117	m.kr./ári	4,236	m.kr./ári
Ótryggt rafmagn				
Orkugjald 1. verðþreps	83,0	aurar á kWst	85,0	aurar á kWst
Orkugjald 2. verðþreps	124,6	aurar á kWst	128,21	aurar á kWst
Orkugjald 3. verðþreps	302,0*	aurar á kWst	(302,0)*	aurar á kWst

* Orkugjald þriðja verðþreps tekur mið af verði svartolíu eins og það er á hverjum tíma.

Engir nýir stóriðjusamningar voru gerðir á árinu. Á árinu fóru fram viðræður við Norðurál um rafmagnssölu til 90.000 tonna stækkunar álvers fyrirtækisins á Grundartanga. Ekki tókust samningar að þessu sinni en viðræðum verður haldið áfram vegna rafmagns til frekari stækkunar. Allmörg stóriðjufyrirtæki sýndu áhuga á því að kanna byggingu stóriðjuvera á Íslandi á árinu og kynnti Landsvirkjun þeim þá kosti sem í boði eru.

Á árinu voru kannaðir möguleikar raforkuframleiðenda á Íslandi á að fá svonefnd græn vottorð fyrir framleiðslu sína en þau geta aukið tekjur umhverfisvænna orkuvera. Gert er ráð fyrir því að stíga fyrstu skref í sölu slíkra vottorða á árinu 2005.

Rannsóknir og mat á umhverfisáhrifum

Grunnrannsóknir og vöktun

Unnið var að endurskoðun og uppfærslu rennslislíkana fyrir Jökulsá á Dal, Jökulsá í Fljótsdal og Skaftá. Átak var gert í rennslismælingum í Skaftá í samstarfi við vatnamælingar Orkustofnunar en auk þess hófust rannsóknir á efnasamsetningu vatns og aurburði á áhrifasvæði framtíðarvirkjana á Skaftársvæði.

Jöklarannsóknir fóru fram með mælingum á ákomu, leysingu, ísskriði og afrennsli Langjökuls og Vatnajökuls auk gerðar reiknilíkans á flæði og afkomu Vatnajökuls. Afkoma Langjökuls á jökulárinu 2003-2004 var neikvæð sem nam 1,49 m jafndreift yfir allan jökulinn. Afkoman hefur verið neikvæð um samtals 10,62 m á síðustu sex árum. Afkoma Vatnajökuls var neikvæð um 0,92 m á jökulárinu og er þetta tíunda árið í röð sem afkoman er neikvæð. Á síðustu 13 árum hefur afkoman verið neikvæð samtals um 6,75 m.

Ítarlegar grunnvatnsmælingar voru unnar vegna fyrirhugaðrar Kárahnjúkavirkjunar auk þess sem eftirlit var með stöðu grunnvatns í Þjórsárkvíslaveri í tengslum við fyrirhugaða Norðlingaölduveitu.

Settar voru upp sjálfvirkar veðurstöðvar vegna fyrirhugaðra jarðgufuvirkjana í Bjarnarflagi og Hágöngum og í Vatnsfelli vegna reksturs Vatnsfellsstöðvar.

Nýtt samnorrænt verkefnini „Veður og Orka“ kom í stað eldra verkefnis „Veður, vatn og orka“. Tilgangur verkefnisins er að kanna umfang og mögulegar afleiðingar veðurfarsbreytinga á vatnafar og orkuframleiðslu. Vatnamælingar Orkustofnunnar eru í forsvari fyrir verkefnið.

Kort af Hálslóni sem unnið var á rannsóknadeild Landsvirkjunar birtist á árinu í árlegri kortabók ESRI, en í bókinni eru birt valin landupplýsingakort víðsvegar að út heiminum og þykir það mikill heiður að eiga kort í bókinni. Unnið er að því að yfirfæra GPS-mælingar á háspennumöstrum á kort til að fá nákvæmari staðsetningu háspennulína.

Landmælingamenn Landsvirkjunar héldu áfram fínhæðarmælingum í nýju landshæðarneti í samstarfi við Landmælingar Íslands og Vegagerðina. Lokið var mælingum á vatnasvæði Skaftár frá þjóðvegi 1 um Fjallabaksleið yfir á Sprengisandsleið.

Rannsóknir fóru fram á gerð sandgildru í Kráká í þeim tilgangi að koma í veg fyrir sandburð úr Kráká í Laxá í Aðaldal. Þessi sandburður hefur valdið erfiðleikum við rekstur Laxárvirkjunar, auk þess að hafa neikvæð áhrif á lífríki Laxár.

Í Þingvallavatni fóru fram rannsóknir á ástandi og afkomu urriðastofna og mat lagt á árangur fiskræktaraðgerða. Urriði þrífst vel í vatninu og árangur seiðasleppinga hefur verið góður. Landsvirkjun styrkti jafnframt verkefni sem felur í sér að auka þekkingu á atferli, lífsháttum og dreifingu urriðans í Þingvallavatni.

Fram var haldið rannsóknum á ástandi fiskstofna í Sogi og þverám þess. Jafnframt fór fram búsvæðamat í ánni og mat á árangri fiskræktaraðgerða. Talið er að um 90% náttúrulegra laxa sem ganga í Sogið séu upprunnir þaðan og 10% úr þverám þess.

Rannsóknir á göngu laxfiska í og úr sjó í Þjórsá og þverár hennar voru unnar í tengslum við fyrirhugaðar virkjanir í neðri Þjórsá. Áhersla var lögð á að finna göngutíma og gönguhraða seiða til sjávar og tengsl göngunnar við umhverfisþætti eins og vatnshita og rennsli. Þekking sem rannsóknirnar skila nýtist við útfærslu mótvægisaðgerða vegna fyrirhugaðra virkjana í neðri Þjórsá.

Á Blöndusvæði var fram haldið rannsóknum á áhrifum Blöndulóns á grunnvatn, gróður og strandmyndun. Vatnsborð lóns er ráðandi um langtímabreytingar á grunnvatnsborði í þurrlendi með lóninu. Öldurof hefur ekki mælst í bökkum við norðanvert lónið frá 2002 sem gæti bent til að tekið sé að draga úr öldurofi í bökkum þess. Einnig fóru fram rannsóknir á losun gróðurhúsalofttegunda frá Gilsárlóni með mælingum á flæði og losun koltvíildis og metans af yfirborði lónsins og nálægum vistkerfum.

Talning hreindýra fór fram með flugmyndatöku á framkvæmdasvæði Kárahnjúkavirkjunar og svæðinu norðan Brúarjökuls og á Eyjabakkasvæði en talningar þessar hafa staðið yfir árlega frá 1993. Aldrei hafa sést jafnmörg hreindýr á þessum slóðum í lok maí síðan talningarnar hófust. Dýrum hafði hins vegar fækkað verulega á svæðinu þegar talið var aftur í byrjun júlí.

Á jarðhitasvæðinu við Kröflu- og Bjarnarflag fóru fram sérstakar mælingar á smáskjálftum og gasútstreymi. Einnig voru gerðar ýmsar reglubundnar mælingar á afköstum og efnasamsetningu

vökva frá borholum, áhrifum niðurdælingar, áhrifum frárennslis frá jarðgufuvirkjununum á grunnvatnskerfið og streymi og efnasamsetningu frá gufuaugum. Tilgangur vöktunar er að meta breytingar á jarðhitavirkni á svæðinu og einstökum holum, meta áhrif losunar affallsvatns og fylgjast með breytingum í yfirborðsjarðhitavirkni jarðhitasvæðanna.

Fram var haldið djúpborunarverkefninu sem Landsvirkjun hefur unnið að á fjórða ár í samvinnu við Orkuveitu Reykjavíkur, Hitaveitu Suðurnesja og Orkustofnun. Verkefnið felst í könnun á möguleikum þess að ná til orkumikillar gufu á 4-5 km dýpi en háhitaborholur hérlendis eru almennt á bilinu 1,5-2,5 km. Á árinu var fyrst og fremst unnið að því að sækja um styrki til verksins frá erlendum rannsóknarsjóðum. Ríkir hófleg bjartsýni um fjármögnun fyrstu tilraunaholunnar á Reykjanesi en mörg ár munu líða áður en hægt verður að fullyrða um hvort hugmyndir um stóraukna orkuvinnslu með djúpborun séu raunhæfar.

Skipulag og mat á umhverfisáhrifum

Á árinu 2004 var sérstöku svæðisskipulagi fyrir Kárahnjúkavirkjun breytt hvað varðar Jökulsárveitu og var breytingin frágengin í desember.

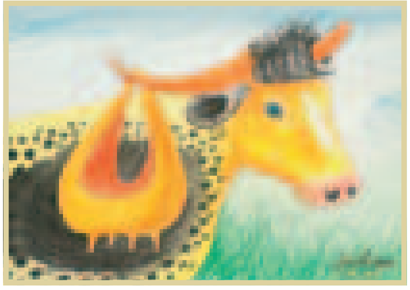
Í framhaldi af úrskurði setts umhverfisráðherra um mat á umhverfisáhrifum Norðlingaölduveitu frá byrjun árs 2003 var unnið að nánari útfærslu veitunnar í samráði við Umhverfisstofnun og sveitarstjórnir Skeiða- og Gnúpverjahrepps, Ásahrepps og Rangárþings ytra eins og úrskurður ráðherra kvað á um. Samkomulag náðist á vordögum 2004 við alla aðila og hafa sveitarfélögin og samvinnunefnd um svæðisskipulag Miðhálendisins síðan unnið að breytingum á skipulagi svæðisins. Breytingar þessar voru auglýstar í janúar 2005 og er gert ráð fyrir staðfestingu um mitt ár. Með breyttu skipulagi svæðisins er lagður grunnur að útgáfu framkvæmdaleyfis fyrir Norðlingaölduveitu.

Í janúar 2004 staðfesti umhverfisráðherra úrskurð Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum Núpsvirkjunar og Urriðafossvirkjunar en Skipulagsstofnun hafði fallist á viðkomandi framkvæmdir með nokkrum minniháttar skilyrðum. Ráðherra bætti við nokkrum skilyrðum sem telja má ásættanleg.

Á árinu vann sveitarstjórn Skútustaðahrepps að breytingum á aðalskipulagi sveitarfélagsins á Kröflusvæðinu í samráði við Landsvirkjun m.a. til að mögulegt yrði að hefja rannsóknarboranir á Leirhnjúkshrauni vestan við Þríhyrninga. Breytt aðalskipulag sveitarfélagsins var staðfest af ráðherra í lok ágúst og var þá hægt að sækja um framkvæmdaleyfi fyrir borunum sem veitt var skömmu síðar. Lokið var við forborun á um 100 m dýpi ásamt vatnsöflunarholu. Jafnframt lét sveitarfélagið vinna deiliskipulag af Kröflusvæðinu og hefja vinnu við breytingar á aðalskipulagi af Bjarnarflagsvæðinu með það að markmiði að skilgreina núverandi vinnslusvæði og framtíðarvirkjunarsvæði sem iðnaðarsvæði. Er vonast til að bæði deiliskipulag og breytingar á aðalskipulagi verði staðfest um mitt ár 2005.

Á árinu lauk mati á umhverfisáhrifum fyrir allt að 90 MW virkjun í Bjarnarflagi sem og mati á Bjarnarflagslínu 1 sem tengir fyrirhugaða Bjarnarflagsvirkjun við tengivirki Kröflustöðvar.

Hafist var handa við undirbúning verkhönnunar og mats á umhverfisáhrifum 420 kV Brennimelslínu 1 sem liggja mun milli aðveitustöðvarinnar á Brennimel á Hvalfjarðarströnd og aðveitustöðvarinnar í Hamranesi við Hafnarfjörð.



Undirbúningur framkvæmda

Skaftárveita - Skaftárvirkjun - Hólmsárvirkjun

Á árinu lauk verkhönnun veitu Skaftár um Langasjó í Tungnaá en sú framkvæmd er talin skila um 465 GWst á ári og er mjög hagkvæm. Fram var haldið umfangsmiklum rannsóknum á vatnafari, aurburði og grunnvatni. Sótt var um rannsóknarleyfi vegna veitunnar í samræmi við raforkulög. Lokið var við frumhönnun 72 MW virkjunar í Hólmsá í Skaftártungu. Unnið var að frumhönnun 140 MW virkjunar Skaftár og mun því verki ljúka fyrri hluta árs 2005. Tvö síðastnefndu verkefnin eru unnin í samvinnu við RARIK.

Norðlingaölduveita

Á árinu 2004 var lokið við verkhönnun veitunnar í samræmi við úrskurð setts umhverfisráðherra frá janúar 2003. Í verkhönnun er miðað við að vatnsborð verði 566 m y.s að sumri en 567,5 m y.s. að vetri. Þá hefur verið fram haldið grunnvatnsmælingum í Þjórsárkvíslaveri til að leggja betri grunn að vöktunarrannsóknum í framtíðinni. Einnig var lokið umfangsmiklum athugunum á aurburði, setsöfnun og aurskolun. Með þeim var hægt að sannreyna að veitan hefði ekki langtímaáhrif á friðlandið í Þjórsárverum eins og áskilið var í úrskurði ráðherra. Gerð hönnunarforsendna fyrir veituna er nánast lokið og gerð útboðsgagna fyrir dælur og rafbúnað er langt komin. Er því hægt að bjóða út framkvæmdir við veituna með tiltölulega stuttum fyrirvara ef þörf krefur.

Neðri-Þjórsá

Fram var haldið ýmsum undirbúningsrannsóknum sem lúta fyrst og fremst að aurburði, ísmyndun, fiskigengd o.fl. í Þjórsá neðan við Búrfell, við Núp og Urriðafoss þar sem lokið er mati á umhverfisáhrifum fyrir virkjanir. Rannsóknir þessar eru að hluta til áskildar í úrskurði um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdanna. Við Núp koma til greina tveir virkjunarkostir, annar vestan við Þjórsá í einni virkjun, Núpsvirkjun, og hinn austan við á í tveimur virkjunum, Hvammsvirkjun og Holtavirkjun. Samtals eru þessir virkjunarkostir að afli um 250 MW og orkugetu nálægt 1.900 GWst á ári. Sótt var um rannsóknarleyfi fyrir framangreindar virkjanir í samræmi við raforkulög.

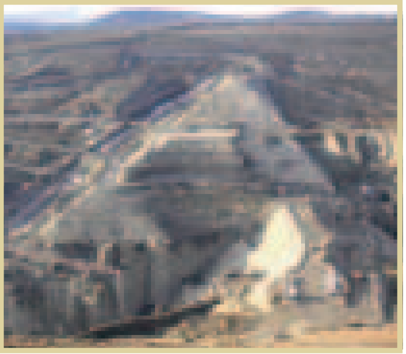
Skjálfandafljót - Jökulsá í Skagafirði

Sótt var um rannsóknarleyfi á grundvelli raforkulaga vegna Hrafnabjargavirkjunar í Skjálfandafljóti ofan við Mýri í Bárðardal. Á árinu var lokið við skýrslu um jarðfræðirannsóknir vegna virkjunarinnar sem fram fóru árið 2003. Einnig var sótt um rannsóknarleyfi vegna virkjana í Vestari- og Austari-Jökulsá í Skagafirði.

Kárahnjúkavirkjun

Fram var haldið framkvæmdum við Kárahnjúkavirkjun sem hófust árið 2003. Alls er nú búið að semja um framkvæmdir sem nema yfir 90% af áætluðum kostnaði við virkjunina. Að verkinu vinna fjölmargir ráðgjafar og verktakar, innlendir og erlendir, sjá töflu.

Framkvæmdir á árinu 2004 gengu almennt vel og í stórum dráttum samkvæmt áætlun. Undantekning frá þessu var þó bygging Kárahnjúkastíflu sem í lok ársins var orðin um fjórum mánuðum á eftir áætlun. Af þeim sökum var undir lok ársins gripið til sérstakra ráðstafana til að koma því verki á áætlun. Samið var við verktakann Impregilo um að vinna samfellt að stífluframkvæmdum í allan vetur í stað áætlaðs 10 vikna hlés.



Kárahnjúkastífla

Þann 18. desember 2003 var Jökulsá á Dal veitt fram hjá stíflustæðinu um hjárennslisgöng. Framan af ári 2004 var unnið við varnarstíflu sem varð að lokum 56 m há. Einnig hófst vinna við hreinsun á botni gljúfursins undir stíflunni og kom þá í ljós að þar var 7-12 metrum dýpra niður á fastan botn en áætlað hafði verið. Veturinn var fremur mildur og skiptist á frost og þíða sem olli oft hættuástandi í gljúfrinu vegna grjóthruns. Hörmulegt banaslys varð af þeim sökum aðfaranótt 15. mars. Þegar hreinsun á botni gljúfursins lauk í maí var komið ofan á allstórt misgengi þar sem táveggur stíflunnar þverar gljúfrið. Misgengið hafði sést í borholum fyrir framkvæmdir en reyndist umfangsmeira undir táveggnum en gert var ráð fyrir. Vegna misgengisins og lægri botns þurfti að breyta hönnun stíflunnar. Óvenjulega miklir vatnavextir urðu í ágúst og þurfti að hækka varnarstíflu ofan við vinnusvæðið vegna þeirra.

Þann 24. febrúar var undirritaður samningur við lægstbjóðanda, Suðurverk hf, um byggingu Desjarárstíflu og Sauðárdalsstíflu (á myndinni). Framkvæmdir á verkstað hófust í apríl og gengu vel og að mestu í samræmi við áætlanir á árinu.

Allt þetta tafði nokkuð framkvæmdir. Fyllingarvinna við stífluna gekk vel og var á áætlun í lok ársins, búið að fylla um 30% af samtals 8,5 milljónum rúmmetra.

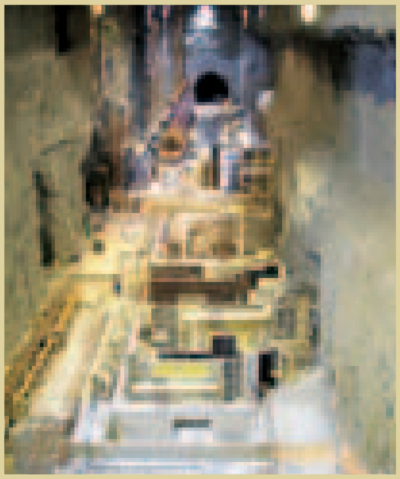
Helstu verkþættir og verktakar við Kárahnjúkavirkjun 2004

Verksamningar um byggingavinnu		Verktaki	
Kar-11	Kárahnjúkastífla	Impregilo	Ítalíu
Kar-12	Sauðárdalsstífla	Suðurverk	Íslandi
Kar-13	Desjarárstílfa	Suðurverk	Íslandi
Kar-14	Aðrennslisgöng	Impregilo	Ítalíu
Kar-15	Stöðvarhús	Fosskraft	Íslandi, Danmörku, Þýskalandi
Kar-16	Frárennslisskurður		*Ekki búið að bjóða út*
Kar-17	Hlaðhús	Fosskraft	Íslandi, Danmörku, Þýskalandi
Kar-21	Ufsarveita	Arnarfell	Íslandi
Kar-22	Ufsarstífla		*Ekki búið að bjóða út*
Kar-23	Hraunaveitustífla		*Ekki búið að bjóða út*
Kar-24	Hraunaveitugöng		*Ekki búið að bjóða út*
Verksamningar um vélar og rafbúnað			
Kar-30	Vélar og rafbúnaður	VA Tech	Þýskalandi, Austurríki
Kar-31	Aflspennar	Ganz	Ungverjalandi
Kar-32	220kv rafstrengir		Ósamið
Kar-33	Lokur og ristar	ATB-Riva C	Ítalíu
Kar 35	Jökulsárveita, Lokur og ristar		*Ekki búið að bjóða út*
Kar-36	Stálfóðrun fallganga	DSD Stahlbau	Þýskalandi
Kar-37	Húskerfi		*Ekki búið að bjóða út*
Verksamningar um ráðgjafarþjónustu og eftirlit			
Kar-60	Hönnun Kárahnjúkavirkjunar	KEJV	Íslandi, Sviss, BNA
Kar-61	Hönnun Hraunaveitu		Ósamið
Kar-65	Eftirlit Kárahnjúka/ Fljótsdalheiði	VIJV	Íslandi, Englandi, Svíþjóð, Noregi, Frakklandi
Kar-66	Eftirlit stöðvarhússvæði	KSJV	Íslandi, Þýskalandi
Kar- 67	Eftirlit Hraunasvæði		*Ekki búið að bjóða út*

Aðrennslisgöng
Vinna við aðrennslisgöng virkjunarinnar var mjög umfangsmikil á árinu enda er um að ræða stærsta verksamning framkvæmdarinnar. Fluttar voru til landsins þrjár risaborvélar og settar saman, hver við sinn gangamunna. Fyrsta vélin hóf borun inn úr Glúmsstaðadal þann 24. apríl, borun í aðgöngum við Axará hófst 26. júlí og borun inn af aðgöngum á Vaþjófsstaðarfjalli hófst 20. september. Fyrsta vélin gekk mjög vel og náðust afköst upp í 1000 m á mánuði. Hinar fóru hægar af stað, bæði vegna harðara bergs og einnig vegna tæknilegra erfiðleika í færiböndum sem flytja grjótmulninginn út úr göngunum. Í lok ársins var lokið við alls um 28% af gangagerðinni, eða samtals um 17 km.

Stálfóðrun fallganga
Samið var við DSD Stahlbau GmbH í Þýskalandi í nóvember 2003 um hönnun, framleislu og uppsetningu stálfóðringar í fallgöng virkjunarinnar. Verktaki vann að efnisútvegun, hönnun og samningum við ýmsa undirverktaka á árinu. Slippstöðin á Akureyri verður undirverktaki við uppsetningu fóðringanna. Vinna á verkstað hefst í febrúar 2005.

Vélar og rafbúnaður
Á árinu vann verktakinn VA Tech Escher Wyss GmbH að hönnun, líkanprófunum hverfla og að samningum við ýmsa undirverktaka. Að loknum ítarlegum prófunum var ákveðið að nota svokölluð tvíblaða hjól í vélarnar en þær gefa betri nýtni en hefðbundin hjól. Smíði á stálhlutum hófst á árinu og verða fyrstu hlutar vélbúnaðar fluttir á verkstað í febrúar 2005. Slippstöðin verður undirverktaki við vélaniðursetningu.



Framkvæmdir á vegum Fosskrafts sf. við stöðvarhús og fallgöng gengu mjög vel á árinu. Voru sumir verkþættir nokkrum mánuðum á undan áætlun. Tókst að ljúka allri sprengivinnu og borun aðkomuganga, strengjaganga, frárennslisganga, fallganga, stöðvarhellis og spennahellis. Steypuvinna hófst síðla árs og gekk vel.

Heilborun á göngum við Axará undirbúin

Vatnsinnrennsli í heilboruðum göngum

Jökulsár- og Hraunaveita
Þann 9. júlí var samið við lægstbjóðanda, Arnarfell hf, um gerð 3,4 km langra veituganga næst Ufsarlóni, sem er hluti af Jökulsárveitu. Í samningnum felst einnig gerð inntaksmannvirkja við Ufsarlón. Framkvæmdir hófust í júlí og miðaði samkvæmt áætlun. Í árslok var aðstöðuskúpun lokið og lokið við um 150 m af göngunum.

Lokubúnaður
Þann 5. ágúst var samið við lægstbjóðanda ATB Riva Calzoni á Ítalíu um hönnun og smíði á lokubúnaði í botnrás Kárahnjúkastíflu, inntak við Kárahnjúka og inntak við Ufsarlón. Hönnun á búnaðinum hófst síðla árs og gekk vel.

Rannsóknir
Unnið var að útboðsrannsóknum fyrir Jökulsár- og Hraunaveitu en verkhönnun veitunnar lauk árinu áður. Ennfremur var áfram unnið að fjölbreyttum rannsóknum í samræmi við skilyrði í úrskurði umhverfisráðherra um mat á umhverfisáhrifum virkjunarinnar og beindust umfangsmestu athuganirnar að vörnum gegn foki úr lónbotni Hálslóns til austurs.

Kynningarmál
Landsvirkjun hefur lagt mikla áherslu á að kynna undirbúning og framkvæmdir við Kárahnjúkavirkjun. Á vefsíðu framkvæmdarinnar, www.karahnjukar.is er reglulega skýrt frá gangi helstu verkþátta. Í Végarði í Fljótsdal rekur Landsvirkjun kynningarmiðstöð og lögðu um 12 þúsund manns leið sína þangað á árinu. Enn fleiri munu hafa nýtt sér þá möguleika sem ný vegtenging Landsvirkjunar yfir Fljótsdalsheiði og Vesturöræfi að Kárahnjúkum býður upp á til að skoða virkjunarframkvæmdirnar og kynnast jafnframt stórbrotinni fjallasýn og náttúru á hásléttunni norðan Vatnajökuls.

Framkvæmdir við orkuflutningskerfið

Hafist var handa við hönnun, gerð útboðsgagna og verksamninga fyrir byggingu Fljótsdalslína 3 og 4 en línurnar munu tengja saman Kárahnjúkavirkjun og álver Fjarðaáls í Reyðarfirði. Lagning vegslóða hófst í lok sumars en gert er ráð fyrir að byggingu línanna verði lokið síðla hausts 2006.

Einnig var hafist handa við hönnun, gerð útboðsgagna og verksamninga fyrir byggingu Sultartangalínu 3 en línuna þarf að reisa vegna stækkunar álvers Norðuráls á Grundartanga. Lagning vegslóða og gerð undirstaðna hófst í lok sumars en gert er ráð fyrir að byggingu línunnar verði lokið síðla hausts 2005.

Lokið var framkvæmdum við endurnýjun 72,5 kV tengivirkisins við Laxá, en það leysti af hólmi gamalt útivirki sem uppfyllti ekki þær kröfur sem nú eru gerðar til slíkra mannvirkja. Nýja tengivirkið er innanhúss, þjónar aflstöðvum við Laxá og fæðir Norðausturland um Húsavíkurlínu og Kópaskerslínu, auk nærliggjandi sveita.

Lokið var að mestu framkvæmdum við byggingu nýrrar 145/36/12 kV aðveitustöðvar við Teigarhorn í Berufirði en stöðin kemur í stað bráðabirgðastöðvar sem byggð var þar 1981. Um er að ræða samvinnuverkefni Landsvirkjunar og RARIK. Gert er ráð fyrir að taka stöðina í notkun vorið 2005.

Hafist var handa við hönnun, gerð útboðsgagna og gerð verksamninga vegna byggingar 245/145 kV tengivirkis í Fljótsdal en reisa þarf virkið í tengslum við byggingu Kárahnjúkavirkjunar og álvers Fjarðaáls í Reyðarfirði. Álverið fær rafmagn um þetta tengivirki en við það tengjast allar vélasamstæður Kárahnjúkavirkjunar auk landskerfisins um byggðalínu. Gert er ráð fyrir að byggingu virkisins verði lokið haustið 2006.

Ennfremur var hafist handa við hönnun og gerð útboðsgagna vegna stækkunar 245 kV tengivirkisins á Sandafelli við Sultartanga og 245 kV tengivirkisins í aðveitustöðinni á Brennimel en stækka þarf virkin í tengslum við byggingu Sultartangalínu 3.

Hafist var handa við hönnun, gerð útboðsgagna og gerð verksamninga vegna byggingar 245 kV tengivirkis við Kolviðarhól en reisa þarf virkið í tengslum við byggingu Hellisheiðarvirkjunar Orkuveitu Reykjavíkur. Verður virkjunin tengd í gegnum Búrfellslínu 2 sem liggur um virkjunarsvæðið. Gert er ráð fyrir að byggingu virkisins verði lokið í byrjun sumars 2005.

Fjármál

Hagnaður ársins 2004 nam 7,2 milljörðum kr. en hann var 1,6 milljarður kr. árið á undan. Þessi miklu umskipti stafa einkum af hækkun gengishagnaðar af erlendum langtímalánum. Gengishagnaður á árinu 2003 nam 1,3 milljarði kr. en hann var hins vegar 8 milljarðar kr. á árinu 2004. Gengishagnaðurinn skýrist aðallega af breytingum á gengi dollars og evru gagnvart íslensku krónunni. Arðsemi eigin fjár var um 17,4% á árinu 2004 samanborið við 3,8% árið á undan. Við túlkun á þessum tölum verður að hafa í huga að bókfærður gengishagnaður af langtímalánum er óinnleystur, enda eru lánin ógreidd.

Rekstrarreikningur

Rekstrartekjur samstæðunnar voru 13,7 milljarðar kr. á árinu 2004 og höfðu hækkað um 6,5% miðað við fyrra ár. Hækkunin stafar aðallega af tvennu. Annars vegar hækkaði sala til almenningsveitna um 215 m.kr. sem skýrist eingöngu af 2,9% hækkun gjaldskrár í ágúst 2004. Hins vegar hækkuðu tekjur af sölu til stóriðju um 506 m.kr. og skýrist sú hækkun af hærra meðalverði á áli en til mótvægis koma áhrif gengisþróunar dollars gagnvart íslensku krónunni. Tekjur til stóriðju eru aðallega háðar heimsmarkaðsverði á áli og gengi erlendra gjaldmiðla.

Rekstrargjöld samstæðunnar námu 10 milljörðum kr. á árinu 2004 en voru 9,8 milljarðar kr. árið á undan. Af rekstrargjöldum ársins vega afskriftir varanlegra rekstrarfjármuna þyngst en þær voru 5,3 milljarðar kr. á árinu 2004 sem er sama fjárhæð og árið á undan. Rekstrargjöld að öðru leyti hækkuðu um rúmlega 4% á milli áranna 2003 og 2004 sem svarar til breytinga á almennu verðlagi.

Samkvæmt þessu hækkaði rekstrarhagnaður (EBIT) samstæðunnar á árinu 2004 um tæplega 600 m.kr miðað við árið á undan. Rekstrarhagnaður án afskrifta (EBITDA) hækkaði einnig um 600 m.kr. á milli áranna og var 9 milljarðar kr. fyrir árið 2004. Sú fjárhæð er þýðingarmikil því hún segir mikið til um hæfi fyrirtækisins til þess að standa undir vaxtagreiðslum og afborgunum af langtímalánum. Hér fylgir tafla sem sýnir hver rekstrarhagnaður án afskrifta hefur verið sem hlutfall af langtímalánum þegar afborganir langtímalána eru meðtaldar:

Ár	Rekstrarhagnaður án afskrifta (EBITDA)	Langtíma-Skuldir	Hlutfall
2004	9,0	96,9	9,3%
2003	8,4	88,1	9,5%
2002	9,2	77,2	11,9%
2001	8,7	90,3	9,6%
2000	7,6	73,6	10,3%

Hlutfallið hefur nánast staðið óbreytt, þrátt fyrir aukningu langtímaskulda sem stafar af fjárfestingu sem ekki hefur enn skilað tekjum og munar þar mest um Kárahnjúkavirkjun. Hagfelld gengisþróun hefur hér einnig mikil áhrif til þess að viðhalda hlutfallinu.

Á árinu 2004 námu hrein vaxtagjöld 3,8 milljörðum kr. samanborið við 3,0 milljarða kr. árið á undan. Aukningin

stafar af hærri vaxtaberandi skuldum vegna fjárfestingarlána en meðalvaxtakjör voru svipuð og árið á undan eða rúmlega 3%. Vextir af bundnu fé í varanlegum eignum eru færðir til hækkunar á kostnaðarverði eigna þar til viðkomandi eignir eru teknar í notkun. Á árinu 2004 nam eignfærður vaxtakostnaður um 600 milljónum kr. samanborið við um 200 milljónir kr. árið á undan. Skýringin á aukningunni er sú að fjárfesting í mannvirkjum í smíðum hækkaði um 20 milljarða kr. á árinu 2004. Samkvæmt þessu námu gjaldfærð hrein vaxtagjöld 3,2 milljörðum kr. á árinu 2004 en voru 2,8 milljarðar kr. árið á undan.

Fjármagnskostnaður var í heild neikvæður um 3,5 milljarða kr. á árinu 2004 en var jákvæður um 1,5 milljarð kr. árið á undan. Skýringin á þessari miklu breytingu er sú að gengishagnaður af langtímalánum hækkaði verulega á milli ára. Mismunurinn þarna á milli eða 5 milljarðar kr. skýrir að mestu leyti batann í afkomu fyrirtækisins á árinu 2004 miðað við fyrra ár. Til lækkunar á gengishagnaði á árinu 2004 er færður kostnaður af áhættuvörnum af sölutekjum sem nam alls 1,3 milljarði kr.

Efnahagsreikningur

Eignir fyrirtækisins námu alls 154,7 milljörðum kr. í samstæðureikningi þess fyrir árið 2004 og skiptast þannig að fastafjármunir voru 147,8 milljarðar kr. en veltufjármunir 6,9 milljarðar kr. Árið á undan námu eignir alls 134,5 milljörðum kr. Aukningin stafar einkum af fjárfestingu í Kárahnjúkavirkjun en kostnaður vegna hennar nam 18,7 milljörðum kr. á árinu 2004.

Í árslok 2004 nam bókfært verð flutningskerfis fyrirtækisins 24,6 milljörðum kr. Þessar eignir voru afhentar Landsneti hf. hinn 1. janúar 2005 og verður andvirðið

greitt með skuldaviðurkenningu og útgáfu hlutafjár. Hlutur Landsvirkjunar í hinu nýja flutningsfyrirtæki verður rúmlega 70%.

Í árslok 2004 nam eigið fé Landsvirkjunar um 51,4 milljörðum kr. Eiginfjárhlutfall fyrirtækisins er 33,2% samanborið við 30,6% í lok fyrra árs og skýrist aukningin af hagnaði ársins og sérstöku endurmati flutningseigna en það nam alls 3,4 milljörðum kr. Matið var byggt á skýrslu sérstakrar matsnefndar sem skipuð var af iðnaðar- og viðskiptaráðherra til þess að verðmeta flutningskerfi orkufyrirtækja í landinu.

Langtímaskuldir fyrirtækisins að meðtöldum afborgunum á næsta ári námu alls 96,9 milljörðum kr. í árslok 2004 en

samsvarandi fjárhæð fyrir árið á undan var 88 milljarðar kr. Með hliðsjón af því að öll mannvirki í smíðum hafa verið fjármögnuð með lánsfé, en útlagður kostnaður vegna þessara eigna nam um 36 milljörðum kr. í árslok 2004, má sjá að skuldir vegna mannvirkja í rekstri nema rúmlega 60 milljörðum kr. Sú fjárhæð svarar til um 28% af stofnverði mannvirkja í rekstri en það nam 218 milljörðum kr. í árslok 2004 og er þá að mestu leyti miðað við framreiknað kostnaðarverð.

Yfirlit um sjóðstreymi

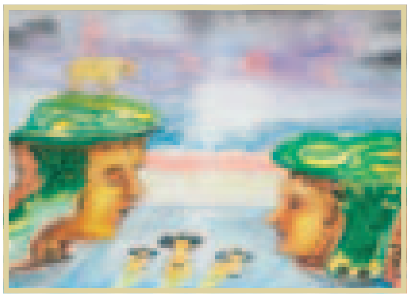
Á árinu 2004 skilaði rekstur fyrirtækisins 4,6 milljörðum kr. til þess að standa undir fjárfestingu og kröfum um endurgreiðslu fjármagns. Innborgaðar tekjur námu 13,6 milljörðum kr. samanborið við 13 milljarða kr. árið á undan. Útborguð rekstrargjöld námu 4,3 milljörðum kr. á árinu 2004 en voru 4,6 milljarðar kr. árið á undan. Þannig jókst rekstrarhagnaður fyrirtækisins á greiðslugrunni um 900 milljónir kr. á árinu. Hreint útstreymi fjár vegna fjármagnskostnaðar nam 2,8 milljörðum kr. á árinu 2003 en var hins vegar 4,7 milljarðar kr. árið 2004 og tekur sú fjárhæð einnig til útstreymis vegna áhættuvarna að fjárhæð 1,2 milljarður kr., sem þýðir að útborgun vegna hreinna vaxtagjalda nam 3,5 milljörðum kr. á árinu 2004.

Útborguð fjárfesting ársins 2004 í varanlegum eignum nam 20,8 milljörðum kr. en var 16,7 milljarðar kr. árið á undan. Að langmestum hluta er fjárfesting bæði árin vegna framkvæmda við Kárahnjúka. Fjárfesting í varanlegum eignum er að mestu leyti fjármögnuð með lánsfé en lántökur á árinu námu 19 milljörðum kr. en voru 21,6 milljarðar kr. árið á undan. Greiddur arður til eigenda nam 358 m.kr. á árinu 2004 en var 350 m.kr. árið á undan.

Áhættustýring og álmarkaðurinn

Tekjur Landsvirkjunar eru að verulegu leyti háðar heimsmarkaðsverði á áli. Því er þýðingarmikið fyrir fyrirtækið að greina vel stöðu mála á þeim markaði. Á árunum 2002 og meirihlutann af árinu 2003 var verð á áli í nokkurri lægð sé horft tíu ár aftur í tímann. Undir lok ársins 2003 fór verð hækkandi og á árinu 2004 var nær samfellt hækkun á verði. Á fyrri hluta ársins 2003 var þriggja mánaða meðaltalsálverð á LME innan við $1.400/tonn en var komið í $1.850/tonn í lok ársins 2004.

Hátt álverð nú skýrist af ýmsum þáttum svo sem veikum dollar, en heimsmarkaðsverðið á áli miðast við dollar, nokkrum skorti á súráli og stöðu efnahagsmála í Kína. Hér er um samspil margra þátta að ræða og af þeim sökum hefur fyrirtækið, auk eigin greiningar, leitað til erlendra sérfræðinga um spár á álmarkaðsverði.



Til þess að treysta tekjugrundvöll fyrirtækisins hefur það gert afleiðusamninga í áhættustýringarskyni sem miðast við að festa verð til fyrirtækisins og sérstaklega í þeim tilgangi að koma í veg fyrir áhrif niðursveiflu í verði á áli. Slíkir samningar voru gerðir á árinu 2003, þegar spár sérfræðinga bentu til þess að verð myndi lækka tímabundið á mörkuðum. Þessar spár hafa ekki gengið eftir og því hefur fyrirtækið orðið fyrir nokkrum óbeinum tekjumissi vegna þessara afleiðusamninga.

Kostnaður vegna álafleiðusamninga nam um 1,3 milljarði kr. á árinu 2004 en til mótvægis hafa tekjur hækkað vegna hækkandi álverðs fyrir verulegum hluta þessarar fjárhæðar. Í árslok 2004 var gangvirði samninga um álafleiður neikvætt um 2,5 milljarða kr. en samningarnir eru virkir til næstu fjögurra ára. Gangi forsendur þeirra útreikninga eftir má búast við að tekjur hækki til mótvægis og þannig hafi verð verið fest á tilteknu verðbili. Reynist þær spár hins vegar rangar og verð lækkar munu þessir sömu álafleiðusamningar leiða til þess að innborgað verð til fyrirtækisins verður hærra en álverð á markaði segir til um. Með þessum hætti er komið í veg fyrir neikvæð áhrif niðursveiflu á álmarkaði á rekstur fyrirtækisins.

Landsvirkjun hefur einnig gert samninga um vaxtaskipti sem aðallega eru gerðir í því skyni að festa vexti til lengri tíma. Vextir af nýju lánsfé voru mjög lágir á árinu 2004 eða um 2,2%. Fastlega má búast við að vextir hækki á næstu árum og þá koma þessir vaxtaskiptasamningar fyrirtækinu til góða. Hafa verður í huga að markmið fyrirtækisins með vaxtastýringu á þennan hátt miðar að því að lágmarka vaxtakostnað til langs tíma. Í árslok 2004 var neikvætt gangvirði vaxtaskiptasamninga um 295 m.kr. Undirliggjandi fjárhæðir í vaxtaskiptasamningum nema 32 milljörðum kr. Þá hefur fyrirtækið einnig gert svonefnda gjaldmiðlaskiptasamninga vegna langtímalána og var neikvætt gangvirði þeirra 9 milljónir kr. í árslok 2004 en undirliggjandi fjárhæðir í þessum samningum nema um 10 milljörðum kr.

Lánamarkaðir

Fjármögnun Landsvirkjunar á erlendum mörkuðum gekk vel á árinu. Fyrirtækið gaf út skuldabréf að fjárhæð 145 milljónir evra, 10 milljónir Bandaríkjadala, 3.000 milljónir japanskra jena og 3 milljónir punda undir EMTN rammasamningi fyrirtækisins. Rammasamningurinn var stækkaður úr einum í tvo milljarða Bandaríkjadollara í júní. Landsvirkjun tók einnig lán að fjárhæð 70 milljónir evra hjá Norræna fjárfestingabankanum í Helsinki og lán að fjárhæð 50 milljónir evra hjá Evrópska fjárfestingabankanum í Lúxemborg. Landsvirkjun fékk ofangreind lán á góðum kjörum og nær lánstíminn til allt að 20 ára en það hentar fyrirtækinu vegna þeirra framkvæmda sem nú standa yfir.

Ársreikningur 2004

Skýrsla og áritun stjórnar og forstjóra

Ársreikningur Landsvirkjunar er í öllum meginatriðum gerður með sama hætti og árið á undan. Samstæðureikningur fyrirtækisins tekur, auk móðurfélagsins, til þriggja dótturfélaga, Fjarska ehf, Icelandic Power Insurance Ltd. og Landsnets hf. Dótturfélag Fjarska ehf., Íslandsmiðill ehf., er einnig meðtalið í samstæðureikningi fyrirtækisins.

Landsnet hf. var stofnað á árinu 2004 og á Landsvirkjun um 71% í því félagi. Rekstur Landsnets hf. hófst í ársbyrjun 2005 og frá þeim tíma að telja byggist rekstur Landsvirkjunar einvörðungu á orkuframleiðslu en allur flutningur orku fer fram á vegum dótturfélagsins, Landsnets hf. Verðmæti þeirra eigna sem Landsnet yfirtekur í ársbyrjun 2005 er um 25 milljarðar króna.

Rekstrartekjur samstæðunnar námu 13,7 milljörðum kr. á árinu 2004 samanborið við 12,9 milljarða kr. árið á undan. Rekstrargjöld námu 10,0 milljörðum kr. á árinu 2004 en voru 9,8 milljarðar kr. árið á undan. Samkvæmt því var rekstrarhagnaður fyrirtækisins 3,7 milljarðar kr. á árinu 2004 en 3,1 milljarður kr. árið á undan. Af þessu má ráða að rekstrarbatinn skýrist aðallega af auknum rekstrartekjum.

Miklar breytingar urðu á hreinum fjármagnskostnaði á milli áranna 2003 og 2004. Á árinu 2003 var hreinn fjármagnskostnaður 1,5 milljarður kr. en hreinar fjáreignatekjur námu 3,5 milljörðum kr. á árinu 2004. Breytingin á milli áranna bætir því bókfærða afkomu samtals um 5 milljarða kr. Skýringin á þessum mikla mun á hreinum fjármagnskostnaði er sú að bókfærður gengishagnaður jókst um 6,7 milljarða kr. á milli áranna; hann var um 1,3 milljarður kr. á fyrra ári en var um 8 milljarðar kr. á árinu 2004. Á gengishagnað eru auk þess færð áhrif áhættuvarna á árinu en gjaldfærsla vegna þeirra nam alls 1,3 milljarði kr. Gengishagnaður af langtímalánum er óinnleystur og verður að hafa það í huga við mat á afkomu fyrirtækisins á árinu. Gengishagnaður langtímalána skýrist aðallega af breytingum á gengi evrunnar og dollars gagnvart krónunni.

Landsvirkjun hefur gert afleiðusamninga í því skyni að stýra áhættu í rekstri fyrirtækisins. Samningar hafa verið gerðir vegna vaxtaáhættu og gengisáhættu en auk þess hafa verið gerðir afleiðusamningar til þess að verjast áhættu vegna sveiflna í heimsmarkaðsverði á áli. Loks hefur fyrirtækið gert samninga í því skyni að hagnast á skammtímasveiflum á gjaldeyrismarkaði. Upplýsingar um stöðu opinna samninga í árslok 2004 er að finna í skýringum, hvort sem þeir voru gerðir í áhættuvarnarskyni eða vegna markaðsviðskipta. Neikvætt gangvirði afleiðusamninga til þess að tryggja sölutekjur fyrirtækisins nam 2,5 milljörðum kr. í árslok 2004. Gangi forsendur í útreikningi á stöðu samninga eftir munu sölutekjur fyrirtækisins hækka til mótvægis við útstreymi vegna afleiðusamninganna. Gangvirði annarra afleiðusamninga í árslok 2004 var neikvætt um 340 milljónir kr. og þar af námu vaxtaskiptasamningar 295 milljónum kr. en gjaldmiðlaskiptasamningar og framvirkir samningar um kaup og sölu á gjaldeyri voru neikvæðir um 45 milljónir kr. Loks skal upplýst að í raforkusamningum felast innbyggðar afleiður en mat á þeim liggur ekki fyrir en ljóst má þó vera að það er verulega jákvætt, enda hefur álverð hækkað til mikilla muna frá því þeir samningar voru gerðir.

Hagnaður ársins að fjárhæð 7,2 milljarðar kr. gengur til hækkunar á eigin fé. Að auki hækkar eigið fé fyrirtækisins vegna endurmats á eignum flutningssviðs en þær voru endurmetnar um 3,4 milljarða kr. undir lok ársins 2004. Þessar eignir verða fluttar til Landsnets hf. í ársbyrjun 2005. Eignamatið er byggt á skýrslu sérstakrar nefndar sem skipuð var af iðnaðarráðherra á grundvelli ákvæða raforkulaga.

Fjárfesting í varanlegum rekstrarfjármunum nam alls 20,8 milljörðum kr. á árinu 2004 og var hún aðallega fjármögnuð með lántökum sem námu alls 19 milljörðum kr. Af fjárfestingu ársins fóru 18 milljarðar kr. í Kárahnjúkavirkjun, samanborið við 13,8 milljarða kr. árið á undan.

Landsvirkjun er sameignarfélag í eigu ríkissjóðs sem á helmingshlut í fyrirtækinu, Reykjavíkurborgar sem á 44,525% og Akureyrarbæjar sem á 5,475%. Stjórn Landsvirkjunar mun á ársfundi fyrirtækisins gera tillögu um arðgreiðslur til eigenda fyrir árið 2004 í samræmi við lög um Landsvirkjun og sameignarsamning eigenda. Verði fyrirhuguð tillaga samþykkt koma 394 milljónir kr. til útborgunar á árinu 2005 og skiptist hún eftir eignarhlutum. Greiðslur fyrirtækisins til eigenda vegna ábyrgðar á langtímalánum námu alls 241 milljón kr. á árinu 2004. Að öðru leyti vísast til skýringa í ársreikningi um ráðstöfun hagnaðar og aðrar breytingar á bókfærðu eigin fé fyrirtækisins.

Stjórn og forstjóri staðfesta ársreikninginn með undirritun sinni, en hann er saminn í samræmi við lög og reglur.

Reykjavík, 9. mars 2005

Í stjórn félagsins:

Jóhannes Geir Sigurgeirsson, *formaður*

Álfheiður Ingadóttir	Kjartan Gunnarsson
Edda Rós Karlsdóttir	Kristján Þór Júlíusson
Helgi Hjörvar	Vilhjálmur Þ. Vilhjálmsson

Forstjóri:

Friðrik Sophusson

Áritun endurskoðenda

Stjórn Landsvirkjunar.

Við höfum endurskoðað ársreikning Landsvirkjunar fyrir árið 2004. Ársreikningurinn hefur að geyma rekstrarreikning, efnahagsreikning, yfirlit um sjóðstreymi og skýringar nr. 1-22. Ársreikningurinn er lagður fram af stjórnendum Landsvirkjunar og á ábyrgð þeirra í samræmi við lög og reglur. Ábyrgð okkar felst í því áliti sem við látum í ljós á ársreikningnum á grundvelli endurskoðunarinnar.

Endurskoðað var í samræmi við góða endurskoðunarvenju. Samkvæmt því ber okkur að skipuleggja og haga endurskoðuninni þannig að nægjanleg vissa fáist um að ársreikningurinn sé í meginatriðum án annmarka. Endurskoðunin felur í sér greiningaraðgerðir, úrtakskannanir og athuganir á gögnum til að sannreyna fjárhæðir og aðrar upplýsingar sem fram koma í ársreikningnum. Endurskoðunin felur einnig í sér athugun á þeim reikningsskilaaðferðum og matsreglum sem notaðar eru við gerð ársreikningsins og mat á framsetningu hans í heild. Við teljum að endurskoðunin sé nægjanlega traustur grunnur til að byggja álit okkar á.

Það er álit okkar að ársreikningurinn gefi glögga mynd af afkomu félagsins á árinu 2004, efnahag þess 31. desember 2004 og breytingu á handbæru fé á árinu 2004, í samræmi við lög og góða reikningsskilavenju.

Reykjavík, 9. mars 2005

KPMG Endurskoðun hf.
Jón Eiríksson
Sigríður Helga Sveinsdóttir

Rekstrarreikningur ársins 2004

	Skýr.	Samstæða 2004	Samstæða 2003	Móðurfélag 2004	Móðurfélag 2003
Rekstrartekjur					
Raforkusala	2	13.542.623	12.773.881	13.542.623	12.773.881
Jarðgufusala		17.037	22.434	17.037	22.433
Aðrar tekjur		141.366	67.158	63.992	25.313
		13.701.026	12.863.473	13.623.652	12.821.627
Rekstrargjöld					
Orkusvið		2.483.641	2.326.789	2.569.488	2.395.335
Flutningssvið		857.552	807.399	897.218	813.694
Almennar rannsóknir		355.462	346.937	355.462	346.937
Annar rekstrarkostnaður	20	994.641	1.016.395	926.947	987.647
Afskriftir	3,10	5.346.909	5.274.491	5.249.532	5.226.393
		10.038.205	9.772.011	9.998.647	9.770.006
Rekstrarhagnaður	21	3.662.821	3.091.462	3.625.005	3.051.621
Fjáreignatekjur og (fjármagnsgjöld)					
Vaxtatekjur		149.392	108.000	148.532	100.751
Vaxtagjöld		(3.320.297)	(2.907.579)	(3.297.717)	(2.883.304)
Gengismunur, verðbætur og áhættuvörn		6.703.334	1.259.517	6.695.855	1.265.416
Áhrif dótturfélaga	11	0	0	23.575	16.916
	8	3.532.429	(1.540.062)	3.570.245	(1.500.221)
Hagnaður ársins	18	7.195.250	1.551.400	7.195.250	1.551.400

Allar fjárhæðir í þúsundum króna.

Efnahagsreikningur 31. desember 2004

Eignir

	Skýr.	Samstæða 2004	Samstæða 2003	Móðurfélag 2004	Móðurfélag 2003
Fastafjármunir					
Fastafjármunir í rekstri:					
Aflstöðvar		84.844.342	87.541.135	84.844.342	87.541.135
Flutningskerfi		22.492.272	20.188.429	22.492.272	20.188.429
Fjarskiptabúnaður		623.775	519.828	0	0
Bifreiðar og vinnuvélar		207.558	205.554	207.559	205.554
Þjónustuhúsnæði, áhöld og tæki		1.723.108	1.703.778	1.713.108	1.703.778
	9	109.891.055	110.158.724	109.257.281	109.638.896
Aðrir fastafjármunir:	4				
Virkjunarrannsóknir		1.964.156	2.325.498	1.964.156	2.325.498
Mannvirki í byggingu	22	35.601.559	16.346.186	35.601.559	16.346.186
		37.565.715	18.671.684	37.565.715	18.671.684
Verðbréf og langtímakröfur:					
Eignarhlutir í dótturfélögum	11	0	0	364.269	355.609
Eignarhlutir í öðrum félögum	11	68.845	132.183	66.044	41.483
Langtímakröfur		271.601	282.534	271.601	245.967
		340.446	414.717	701.914	643.059
Fastafjármunir samtals		147.797.216	129.245.125	147.524.910	128.953.639
Veltufjármunir					
Viðskiptakröfur		2.362.133	1.732.278	1.729.775	1.628.421
Fyrirframgreiðslur og aðrar skammtímaeignir		1.094.288	667.856	1.089.310	662.460
Olíubirgðir		33.847	33.958	33.847	33.958
Handbært fé		3.397.269	2.848.697	3.235.716	2.718.240
		6.887.537	5.282.789	6.088.648	5.043.079
Eignir samtals		154.684.753	134.527.914	153.613.558	133.996.718

Allar fjárhæðir í þúsundum króna.

Eigið fé og skuldir

	Skýr.	Samstæða 2004	Samstæða 2003	Móðurfélag 2004	Móðurfélag 2003
Eigið fé					
Eigendaframlög		30.260.455	27.450.328	30.260.455	27.450.328
Annað eigið fé		21.116.471	13.729.883	21.116.471	13.729.883
Eigið fé samtals	12	51.376.926	41.180.211	51.376.926	41.180.211
Skuldbindingar					
Lífeyrisskuldbindingar	13	1.778.737	1.691.156	1.777.169	1.691.156
Langtímaskuldir					
Skuldir til langs tíma	5,14	92.233.553	85.107.365	91.929.352	84.745.059
Skammtímaskuldir					
Viðskiptaskuldir og aðrar skammtímaskuldir		3.501.410	2.524.071	2.780.096	2.399.053
Skuld við dótturfélög		0	0	16.822	20.050
Áfallnir vextir		1.096.950	1.072.559	1.096.950	1.070.404
Afborganir langtímaskulda á næsta ári	15	4.697.177	2.952.552	4.636.243	2.890.785
		9.295.537	6.549.182	8.530.111	6.380.292
Skuldir samtals		103.307.827	93.347.703	102.236.632	92.816.507
Eigið fé og skuldir samtals		154.684.753	134.527.914	153.613.558	133.996.718

Allar fjárhæðir í þúsundum króna.

Yfirlit um sjóðstreymi árið 2004

	Skýr.	Samstæða 2004	Samstæða 2003	Móðurfélag 2004	Móðurfélag 2003
Rekstrarhreyfingar					
Innborganir viðskiptavina		13.633.483	13.042.531	13.539.619	12.895.602
Greiddur rekstrarkostnaður		(4.264.439)	(4.584.625)	(4.332.367)	(4.514.192)
Handbært fé frá rekstri án vaxta		9.369.044	8.457.906	9.207.252	8.381.410
Innborgaðar vaxtatekjur og gengismunur		149.392	108.000	148.532	100.751
Greidd vaxtagjöld, gengismunur og áhættuvörn		(4.896.647)	(2.964.426)	(4.869.195)	(2.941.467)
Handbært fé frá rekstri	16	4.621.789	5.601.480	4.486.589	5.540.694
Fjárfestingarhreyfingar					
Kárahnjúkavirkjun - aflstöð		(17.963.429)	(13.844.080)	(17.963.429)	(13.844.080)
Kárahnjúkavirkjun - flutningsvirki		(737.022)	(226.188)	(737.022)	(226.188)
Vatnsfellsvirkjun		(145.657)	(969.993)	(145.657)	(969.993)
Endurbætur og stækkun spennistöðva		(248.823)	(310.594)	(248.823)	(310.594)
Virkjunarrannsóknir		(341.491)	(852.838)	(341.491)	(852.838)
Aðrar fjárfestingar		(951.540)	(1.415.851)	(936.830)	(1.363.259)
Aukning (lækkun) ógreidds framkvæmdakostnaðar		(364.173)	876.853	(364.173)	876.853
		(20.752.135)	(16.742.691)	(20.737.425)	(16.690.099)
(Aukning) langtímakrafna og verðbréfa		(144.563)	(134.360)	(128.563)	(134.360)
		(20.896.698)	(16.877.051)	(20.865.988)	(16.824.459)
Fjármögnunarhreyfingar					
Lántökur		19.037.081	21.588.420	19.034.236	21.438.420
Afborganir lána til langs tíma		(1.841.879)	(9.999.255)	(1.779.595)	(9.947.424)
Innborgað hlutafé		5.911	0	0	0
Arður til eigenda		(357.766)	(350.046)	(357.766)	(350.046)
		16.843.347	11.239.119	16.896.875	11.140.950
Hækkun (lækkun) á handbæru fé		568.438	(36.452)	517.476	(142.815)
Gengismunur erlends dótturfélags		(22.045)	0	0	0
Handbært fé í ársbyrjun		2.848.697	2.885.149	2.718.241	2.861.056
Handbært fé Íslandsmiðils í ársbyrjun		2.179			
Handbært fé í árslok		3.397.269	2.848.697	3.235.717	2.718.241

Allar fjárhæðir í þúsundum króna.

Skýringar í ársreikningi 2004

Reikningsskilaaðferðir

Grundvöllur reikningsskila

1. Ársreikningur Landsvirkjunar hefur að geyma samstæðureikning fyrirtækisins og dótturfélaga þess og ársreikning móðurfélagsins. Stöður milli samstæðufélaga og viðskipti milli félaganna eru felldar út í samstæðureikningnum. Dótturfélög eru þau félög þar sem fyrirtækið fer með yfirráð. Yfirráð eru til staðar þegar fyrirtækið hefur veruleg áhrif, bein og óbein, til að stjórna fjárhags- og rekstrarstefnu dótturfélags.

   Ársreikningurinn er gerður í samræmi við lög um ársreikninga og reglugerð um framsetningu og innihald ársreikninga og samstæðureikninga. Ársreikningurinn er gerður í íslenskum krónum og eru fjárhæðir birtar í þúsundum króna. Ársreikningurinn byggir á kostnaðarverðsreikningsskilum og er gerður eftir sömu reikningsskilaaðferðum og árið áður að öðru leyti en því sem gert er grein fyrir í skýringu nr. 7.

Innlausn tekna

2. Tekjur af raforkusölu eru sala til stóriðju og almenningsveitna samkvæmt mældri afhendingu orkunnar á rekstrartímabilinu. Ef við á er afsláttur af sölu færður til lækkunar á sölu. Aðrar þjónustutekjur eru einnig færðar þegar til þeirra er unnið eða við afhendingu. Vaxtatekjur og aðrar tímatengdar tekjur af peningalegum eignum eru færðar miðað við áfallinn rétt til teknanna.

Fastafjármunir í rekstri

3. Fastafjármunir í rekstri eru færðir til eignar á kostnaðarverði að frádregnum afskriftum, sbr. þó skýring nr. 7. Kostnaðarverð eigna sem keyptar voru fyrir árslok 2002 var árlega framreiknað miðað við verðstuðul fyrirtækisins sem tók mið af erlendum og innlendum verðlagsbreytingum. Þessum árlega framreikningi var hætt á árinu 2003 og nú eru allar nýjar eignir skráðar við kostnaðarverði án framreiknings. Afskriftir fastafjármuna eru reiknaðar sem fastur árlegur hundraðshluti miðað við áætlaðan nýtingartíma rekstrarfjármuna, þar til niðurlagsverði er náð en það samsvarar eins árs afskrift. Afskriftahlutföllin eru þessi:

		Áætlaður endingartími
Aflstöðvar:		
Mannvirki	1,67%	60 ár
Vélbúnaður	3,33%	30 ár
Íbúðarhús	2,00%	50 ár
Stíflur og veitur	1,67%	60 ár
Gufuaflstöðvar	5%	20-25 ár
Spennistöðvar	3,33%	30 ár
Háspennulínur	2,78%	36 ár
Skrifstofuhúsnæði	2,00%	50 ár
Áhöld og búnaður	12-25%	4-8 ár
Bifreiðar og vinnuvélar	20,00%	5 ár
Virkjunar- og línurannsóknir	12,50%	8 ár
Ljósleiðarar	5,00%	20 ár
Möstur	7,00%	15 ár
Fjarskiptahús	6,00%	17 ár
Annar fjarskiptabúnaður	14-15%	7 ár

Fastafjármunir - aðrir

4. Útlagður kostnaður við almennar rannsóknir er gjaldfærður á því ári sem hann fellur til. Annar rannsóknar- og undirbúningskostnaður vegna virkjana er eignfærður meðal fastafjármuna, en á þennan kostnað eru ekki reiknaðir vextir. Þessi kostnaður er afskrifaður á 8 árum eftir að hann fellur til. Er þetta gert vegna þeirrar óvissu sem ávallt er tengd undirbúnings- og rannsóknarverkefnum. Einnig er ljóst að val á einum virkjunarkosti kann að valda frekari frestun á virkjun annarra.

   Vaxtagjöld af lánsfé sem nýtt var til fjármögnunar á kostnaðarverði mannvirkja í byggingu eru eignfærð á byggingartíma. Eftir að eignirnar eru teknar í notkun eru vaxtagjöld færð til gjalda í rekstrarreikningi.

Erlendir gjaldmiðlar og verðtryggingar

5. Eignir og skuldir í erlendum gjaldmiðlum eða tryggðar með viðmiðun við þá eru umreiknaðar í íslenskar krónur á gengi í árslok. Verðtryggðar skuldir eru færðar með áföllnum verðbótum miðað við vísitölu 1. janúar 2005. Rekstrartekjur og gjöld í erlendum gjaldmiðlum eru umreiknuð á gengi viðskiptadags. Áfallinn gengismunur og verðbætur skulda eru færð í rekstrarreikninginn.

Afleiðuviðskipti

6. Hagnaður eða tap af afleiðusamningum eru færð í rekstrarreikning. Afleiðusamningar sem notaðir eru til að verja framtíðarviðskipti eru færðir í ársreikninginn á sama tímabili og viðskiptin sem varin eru. Yfirlit um opna afleiðusamninga og gangvirði þeirra er að finna í skýringu nr. 17.

Breytingar á reikningsskilavenju

7. Varanlegir rekstrarfjármunir fyrirtækisins sem notaðir eru til flutnings á raforku voru endurmetnir á árinu. Matið var framkvæmt af sérstakri nefnd sem skipuð var af iðnaðarráðherra. Með sérstökum samningi renna allar flutningseignir fyrirtækisins til Landsnets hf. í ársbyrjun 2005. Endurmatið nam samtals 3,4 milljörðum kr. og var það fært á annað eigið fé.

Fyrirtækið mun í samræmi við reglur um birtingu ársreikninga félaga með skráð verðbréf í kauphöllum á evrópska efnahagssvæðinu breyta reikningsskilum sínum í samræmi við alþjóðlegar reglur um gerð samstæðureikningsskila. Á næstunni mun fyrirtækið hefja undirbúning að þessum breytingum. Ekki liggur fyrir hversu mikil áhrif þær kunna að hafa á bókfært eigið fé en þær eiga að koma til framkvæmda eigi síðar en 2007.

Fjármagnskostnaður

8. Hreinn fjármagnskostnaður greinist þannig í milljónum króna:

	2004	2003
Vaxtatekjur	165	119
Fjármagnstekjuskattur	(16)	(11)
Vaxtagjöld	(3.707)	(2.864)
Ábyrgðargjald til eigenda	(241)	(208)
Gengismunur, verðbætur og áhættuvörn	6.704	1.260
Fært á nýbyggingar	627	164
	3.532	(1.540)

Gjöld og tekjur vegna áhættuvarna eru nú færð meðal fjármagnskostnaðar, en voru áður talin með tekjum af orkusölu. Er þetta gert vegna þess að eðli þessara viðskipta tengist fjárhagslegri áhættu. Samtals nam kostnaður vegna áhættuvarna 1,3 milljarði kr. á árinu 2004 og er hann færður meðal gengismunar og verðbóta. Samanburðartölum fyrra árs hefur verið breytt til samræmis. Vaxtakostnaður af nýju lánsfé var um 2,2% á árinu og að viðbættu álagi vegna ábyrgðargjalds nam eignfærður vaxtakostnaður 2,5% af bundnu fé í mannvirkjum í smíðum.

Fastafjármunir

9. Fastafjármunir í rekstri, stofnverð þeirra og afskriftir greinast þannig í milljónum króna:

Samstæða:	Aflstöðvar	Flutnings-kerfi	Fjarskipta-búnaður	Aðrar eignir	Samtals
Heildarverð 1.1.2004	166.945	42.905	774	3.423	214.047
Aukning á árinu	521	218	47	182	968
Niðurlagt/selt á árinu				(75)	(75)
Sérstakt endurmat sbr. skýr. nr. 7		3.381			3.381
Heildarverð 31.12.2004	167.466	46.504	821	3.530	218.321
Afskrifað áður	79.404	22.717	131	1.514	103.766
Afskrifað nú	3.218	1.295	66	149	4.728
Niðurlagt/selt á árinu				(64)	(64)
Afskrifað samtals	82.622	24.012	197	1.599	108.430
Bókfært verð 31.12.2004	84.844	22.492	624	1.931	109.891

Fasteignamat þeirra eigna fyrirtækisins sem metnar eru í fasteignamati er tæpir 17,5 milljarðar króna. Vátryggingafjárhæð eigna fyrirtækisins er rúmlega 160 milljarðar króna.

10. Afskriftir ársins sundurliðast þannig í milljónum króna:

	2004	2003
Aflstöðvar	3.218	3.066
Spennistöðvar	1.295	1.317
Fjarskiptabúnaður	66	48
Aðrar eignir	149	156
Afskrift eigna í rekstri	4.728	4.587
Afskrift yfirverðs hlutabréfa	31	
Vinnubúðir o.fl.	8	9
Fært á fjárfestingar	(13)	(11)
Virkjunarrannsóknir	593	690
	5.347	5.275

Verðbréf og langtímakröfur

11. Í árslok 2004 voru dótturfélög Landsvirkjunar í samstæðunni fjögur, en dótturfélögin Íslandsmiðill ehf, og Landsnet hf bættust við á árinu og eru reikningsskil þessara félaga hluti af ársreikningi Landsvirkjunar.

Ársreikningur Íslenskrar jarðhitatækni ehf. hefur ekki verið færður í samstæðureikninginn þar sem áhrif þessa félags eru óveruleg. Þá hóf Landsnet hf ekki rekstur fyrr en 1. janúar 2005 og yfirtekur þá flutningsvirki Landsvirkjunar.

Samkvæmt rekstrarreikningum dótturfélaganna nam hagnaður þeirra 24 milljónum króna á árinu 2004 og er sú fjárhæð færð til tekna í rekstrarreikningi.

Dótturfélögin sem eru færð í samstæðureikninginn greinast þannig í milljónum króna:

	Eignarhlutur	Nafnverð	Bókfært verð
Fjarski ehf	100%	250,0	217
Icelandic Power Insurance Ltd	100%	USD 0,1	140
Landsnet hf	71%	7,1	7
			364

Eignarhlutur Fjarska hf í Íslandsmiðli ehf var í árslok 58,4%, að nafnverði 43 milljónir króna. Bókfært verð þess hlutafjár var 42 milljónir króna og er sú fjárhæð meðtalin í bókfærðu verði eignarhlutar Landsvirkjunar í Fjarska hf.

Fjárfesting í öðrum félögum á tímabilinu nam samtals 59,8 milljónum króna, í Tetra Ísland hf 50 milljónum króna, í Vistorku hf 4,6 milljónum króna og í Hecla SAS 5,2 milljónum króna.

Eignarhlutir í öðrum félögum sem eru færðir á kaupverði greinast þannig í milljónum króna:

	Eignarhlutur	Nafnverð	Bókfært verð
Enex hf	17,9%	15,9	42
Farice hf	1,3%	0,4	1
Hecla SAS	30,0%	EUR 0,09	8
Íslensk jarðhitatækni ehf	74,0%	0,4	4
Netorka hf	15,7%	5,2	9
Sipenco Gmbh	25,0%	CHF 0,06	3
Tengir hf	6,0%	2,4	2
Tetra Ísland hf	22,3%	50	50
Vistorka hf	10,7%	6,9	25
			144
Niðurfærsla hutabréfaeignar			(75)
			69

Ekki var færð hlutdeild í afkomu hlutdeildarfélaga þar sem rekstur þeirra er talin hafa óveruleg áhrif á samstæðuna.

Hlutabréfaeign Landsvirkjunar er færð niður með óbeinni niðurfærslu sem nemur 75 milljónum króna í árslok 2004 vegna óvissu um framtíðarstöðu einstakra félaga, en sum félögin eru stofnuð um áhættusöm nýsköpunarverkefni.

Eigið fé

12. Breytingar á eigin fé á árinu greinast þannig:

	2004	2003
Frá fyrra ári	41.180	39.979
Greiddur arður til eigenda	(357)	(350)
Sérstakt endurmat flutningsvirkja	3.381	0
Gengismunur vegna umreiknings dótturfélags	(22)	0
Hagnaður	7.195	1.551
Eigið fé í árslok	51.377	41.180

Samkvæmt sameignarsamningi eigenda frá 1981 með áorðnum breytingum námu endurmetin eigendaframlög 14.000 milljónum kr. í árslok 1995. Sú fjárhæð framreiknuð til verðlags í árslok 2004 nemur 20.758 milljónum kr. Í samkomulagi eigenda er kveðið á um 5,5% arðsúthlutun af endurmetnum eigendaframlögum og ógreiddum arði. Arður er greiddur til eigenda eftir ákveðnum reglum sem miðast við tiltekin hlutföll rekstrarhagnaðar án afskrifta og vaxta af heildarskuldum. Uppsafnaður áfallinn arður nam 9.502 milljónum kr. í árslok 2004 og þar af geta 394 milljónir kr. komið til greiðslu á fyrri hluta árs 2005. Samkvæmt þessu greinist eigið fé fyrirtækisins á verðlagi í árslok 2004 þannig í milljónum króna:

Endurmetin framlög	20.758
Uppsafnaðar arðgreiðslur	9.502
Eigendaframlög samtals	30.260
Annað eigið fé	21.117
Eigið fé alls	51.377

Skuldbindingar

13. Skuldbinding fyrirtækisins til greiðslu verðbóta á eftirlaun lífeyrisþega sem réttindi eiga hjá lífeyrissjóðum ríkis- og bæjarstarfsmanna nam 1.778 milljónum kr. í árslok 2004 samkvæmt mati tryggingastærðfræðings, en við útreikningana er miðað við áætlaðar launa- og verðlagsbreytingar í framtíðinni. Vextir umfram hækkun verðlags eru taldir 3,5% og hækkun launa umfram hækkun verðlags er metin 1,5% á ári til jafnaðar. Forsendur um lífslíkur og dánartíðni eru í samræmi við ákvæði reglugerðar nr. 391/1998 um skyldutryggingu lífeyrisréttinda og starfsemi lífeyrissjóða. Lífeyrisaldur er reiknaður 68 ár hjá þeim sjóðfélögum sem eru virkir en 65 ár fyrir þá sjóðfélaga sem látið hafa af störfum og eiga geymd réttindi. Er þetta í samræmi við það sem miðað er við hjá LSR.

Langtímaskuldir

14. Langtímaskuldir greinast þannig eftir myntum (fjárhæðir í milljónum):

Samstæða:	Erlend fjárhæð	Innlend fjárhæð	(Verðbætur) gengishagnaður
Bandaríkjadollar	408,3	25.203	4.139
Evra	613,4	51.663	3.527
Íslensk króna		8.728	(305)
Japanskt jen	5.014,9	3.002	345
Sterlingspund	70,4	8.335	619
		96.931	8.325
Afborganir næsta árs		4.697	
Staða í lok tímabils		92.234	

Vaxtakjör af lánum móðurfyrirtækisins eru frá 0,1-14,5%. Að jafnaði voru nafnvextir á árinu 2004 um 4,0% en þeir voru 3,5% árið áður.

Landsvirkjun hefur gert gjaldmiðla- og vaxtaskiptasamninga til að takmarka gengis- og vaxtaáhættu sína. Tekið er tillit til þeirra við skiptingu lána eftir myntum og einnig miðast færsla vaxta í ársreikningi við samningana. Eigendur Landsvirkjunar eru í einfaldri ábyrgð fyrir langtímaskuldum móðurfélagsins.

15. Samkvæmt lánasamningum eiga afborganir langtímaskulda að vera sem hér segir í milljónum króna:

	Samstæða
2005	4.697
2006	12.800
2007	1.000
2008	7.286
2009	1.500
Síðar	69.648
	96.931

Eins og undanfarin ár er gert ráð fyrir endurfjármögnun móðurfélagsins á langtímaskuldum til lengingar lánstíma. Því má gera ráð fyrir að dreifing afborgana verði önnur en að ofan greinir.

Sjóðstreymi

16. Fé frá rekstri samkvæmt sjóðstreymi segir mikið til um hæfi fyrirtækisins til að standa við greiðsluskuldbindingar sínar. Einkum er yfirlit um sjóðstreymi gagnlegt ef nokkurra ára samanburður er gerður. Í þessu skyni er hér sett fram fjögurra ára yfirlit.

	Samstæða		Móðurfélag	
	2004	2003	2002	2001
Rekstrarhagnaður	7.195	1.551	5.729	(1.839)
Afskriftir og niðurfærsla eigna	5.387	5.437	5.261	5.487
Söluhagnaður	(10)			
Gengismunur að frádregnum verðbreytingatekjum	(8.298)	(1.129)	(4.817)	1.413
Hreint veltufé frá rekstri	4.274	5.859	6.173	5.061
Lækkun (hækkun)rekstrartengdra eigna	(64)	(168)	176	37
(Hækkun) lækkun rekstrartengdra skulda	412	(90)	83	444
Handbært fé frá rekstri	4.622	5.601	6.432	5.542
Handbært fé frá rekstri sem hlutfall af langtímaskuldum í árslok	4,8%	6,4%	8,3%	6,1%

Áhættustýring

17. Landsvirkjun nýtir sér viðskipti með afleiður annars vegar í áhættustýringu og hins vegar í svokölluðum markaðsviðskiptum sem stunduð eru í hagnaðarskyni. Er þar einkum um að ræða framvirka samninga, saminga um skulda- og/eða gjaldmiðlaskipti og vilnanir.

Sú fjárhagslega áhætta sem Landsvirkjun býr við er einkum af þrennum toga. Í fyrsta lagi er áhætta vegna sveiflna á heimsmarkaðsverði á áli en verulegur hluti tekna fyrirtækisins er tengdur álverði. Í öðru lagi er vaxtaáhætta vegna lána fyrirtækisins og í þriðja lagi gengisáhætta vegna erlendra skulda og tekna í erlendri mynt.

Þegar ráðist er í afleiðuviðskipti er ákveðið í upphafi hverju sinni hvort um er að ræða áhættustýringu eða markaðsviðskipti. Ræðst ákvörðun um slíkt af þeim ásetningi sem liggur að baki viðskiptunum. Viðskipti sem eru gerð vegna áhættustýringar er ætlað að draga úr neikvæðum afkomuáhrifum líðandi stundar og/eða í framtíð af sveiflum á álverði, vöxtum eða gengi gjaldmiðla.

Landsvirkjun stefnir að því að yfir lengri tíma sé um 50% af álverðsáhættu fyrirtækisins varin fyrir sveiflum á álverði á heimsmarkaði og um helmingur lána sé með föstum vöxtum. Þá er það markmið áhættustýringar að lágmarka áhrif af sveiflum erlendra gjaldmiðla á afkomu Landsvirkjunar.

Samkvæmt ákvæðum laga um ársreikninga skal upplýsa um gangvirði afleiðusamninga í skýringum séu þeir ekki færðir á gangvirði í reikningsskilum og fylgja upplýsingar um það hér á eftir. Með gangvirði er átt við þá fjárhæð sem unnt væri að selja eign á eða greiða skuld í viðskiptum milli óskyldra og upplýstra aðila.

Gjaldmiðlaskiptasamningar vegna langtímaskulda hafa verið gerðir og er gangvirði neikvætt um 287 milljónir kr. en bókfærð hrein skuld vegna sömu samninga er 278 milljónir kr. Undirliggjandi fjárhæðir í þessum samningum nema sem svarar til um 10 milljarða kr.

Vaxtaskiptasamningar hafa verið gerðir og eru þeir einkum til þess að hverfa frá breytilegum vöxtum í fasta vexti. Gangvirði þessara samninga er neikvætt um 295 milljónir kr. í lok ársins 2004 en undirliggjandi fjárhæðir nema sem svarar til 32 milljarða kr.

Framvirkir samningar um kaup og sölu á gjaldeyri og framvirkir samningar um kaup og sölu á gjaldeyri með svonefndum útslættti hafa verið gerðir og er neikvætt gangvirði þessara samninga um 36 milljónir kr. í árslok 2004 en undirliggjandi fjárhæðir nema sem svarar til 3 milljarða kr.

Samningar um álverð til þess að verja sölutekjur hafa verið gerðir og er óinnleyst gangvirði þeirra neikvætt um 2.500 milljónir kr. (40 millj. USD) í árslok 2004 samkvæmt upplýsingum frá mótaðilum þessara samninga. Gangvirðið miðast við núvirt greiðsluflæði sem byggir á framvirku verði á áli á markaði en tekur einnig tillit til valréttaráhrifa í afleiðusamningunum.

Önnur mál

18. Árshlutayfirlit

Rekstur samstæðunnar skiptist þannig á fyrri og seinni árshluta 2004 í milljónum króna:

	1.1.-30.6.	1.7.-31.12.	Samtals
Rekstrartekjur	6.839	6.785	13.624
Rekstrargjöld:			
Rekstrar- og viðhaldskostnaður	2.265	2.484	4.749
Afskriftir	2.596	2.654	5.250
Fjármagnskostnaður	2.623	(6.193)	(3.570)
	7.484	(1.055)	6.429
Hagnaður	(645)	7.840	7.195
Handbært fé frá rekstri	2.694	1.928	4.622

19. Launagreiðslur samstæðunnar námu alls 1.902 milljónum króna og launatengd gjöld, eftirlaun og lífeyrisskuldbindingar 515 milljónum króna eða samtals 2.417 milljónum króna. Laun stjórnar, forstjóra og framkvæmdarstjóra samstæðunnar námu á árinu 97,6 milljónum króna.

20. Annar rekstrarkostnaður móðurfélags greinist þannig í milljónum króna.

	2004	2003
Yfirstjórn og stoðdeildir	260	247
Fjármálasvið	208	190
Starfsmannasvið	71	76
Upplýsingasvið	122	119
Verkfræði- og framkvæmdasvið	(40)	(59)
Eftirlaun og lífeyrishækkanir	189	149
Niðurfærsla hlutabréfa	40	162
Fjárfestingastofa - orkusvið	0	49
Annar sameiginlegur kostnaður	77	55
	927	988

21. Í samræmi við ákvæði nýrra raforkulaga hefur Landsvirkjun aðgreint kostnað við framleiðslu- og flutning raforku í bókhaldi sínu. Einnig hafa verið settar reglur um skiptingu sameiginlegs kostnaðar. Rekstrarreikingur Landsvirkjunar (móðurfélags) greinist þannig í milljónum króna.

	Framleiðsla	Flutningur	Samtals
Rekstrartekjur	10.458	3.165	13.623
Rekstrargjöld	7.445	2.553	9.998
Rekstrarhagnaður (EBIT)	3.013	612	3.625
Arðgjöf af eignum í rekstri	3,50%	3,10%	3,42%

Tekjum af raforkusölu er skipt á milli framleiðslu og flutnings með því að reikna hlut flutnings samkvæmt gjaldskrá sem staðfest hefur verið af Orkustofnun og er sú fjárhæð dregin frá heildartekjum af orkusölu.

22. Á árinu 2003 hófust virkjunarframkvæmdir við Kárahjnúka í framhaldi af gerð orkusölusamnings við Fjarðaál, dótturfélag Alcoa. Þar verður reist 690 MW aflstöð og jafnframt lagðar flutningslínur til Reyðarfjarðar. Stefnt er að því að fyrsta vél virkjunarinnar af sex verði gangsett 1. apríl 2007. Nánari lýsingar á magntölum og áætluðum framkvæmdum er að finna á heimasíðu virkjunarinnar www.karahnjukar.is

Í árslok 2004 nam byggingarkostnaður Kárahnjúkavirkjunar tæpum 35 milljörðum króna.

Skýrslur Landsvirkjunar árið 2004

Titill	Ritraðarnúmer
Aldursrannsóknir, merkingar og endurheimtur urriða úr Öxará	VMST-S/04006
Aukin flutningsgeta : hópur F spennugæði	LV-2004/025
Aukin flutningsgeta : kerfisathugun suðvesturlandi til 2025 220 kV og 400 kV : hópur F	LV-2004/030
Aukin nýting flutningskerfisins : hitaflutningsmörk 220 kV lína	LV-2004/072
Áhrif 10 - 12m hækkunar stíflu við Brúafossa á veiðinýtingu og búsvæði urriða í Laxá í Laxárdal	LV-2004/074 VMST-R/0404x
Blöndulón : vöktun á grunnvatni, gróðri og strönd : áfangaskýrsla 2003	LV-2004/082
Blönduvirkjun : stífllueftirlit 2003	LV-2004/056
Blönduvirkjun : úttekt á umhverfisáhrifum	LV-2004/099
Brestur, Skálaráll og Stapaáll : rennslislyklar nr.1	OS ; 2004/004
Búðarárbakki : 17. aldar býli í felum : skýrsla um fornleifarannsóknir sumarið 2004	
Búðarhálsvirkjun : brú yfir Tungnaá, aðkomuvegir og gröftur á virkjunarsvæði : reyndarteikningar	LV-2004/009
Dreifing ryks af bökkum Hálslóns : áfangaskýrsla III	LV-2004/084
Efnasamsetning og rennsli Skaftár; í septemberhlaupi 2002, sumarrennsli 2003 og í septemberhlaupi 2003	RH ; 07-2004
Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Suðurlandi VII Gagnagrunnur Raunvísindastofnunar og Orkustofnunar	RH ; 06-2004
Eftirlit með áhrifum af losun affallsvatns frá Kröflustöð og Bjarnarflagsstöð : vöktun og niðurstöður 2003	LV-2004/052
Endurnýjun Sogsstöðva [Reyndarteikningar] : Írafossstöð Hluti I af III : Útlit	LV-2004/121
Endurnýjun Sogsstöðva [Reyndarteikningar] : Írafossstöð Hluti II af III : jarðvinna, burðarvirki og lagnir	LV-2004/122
Endurnýjun Sogsstöðva [Reyndarteikningar] : Írafossstöð Hluti III af III : Lokur, ristar, sográs, inntak, leiðiskóflur og loftræsting	LV-2004/123
Endurnýjun Sogsstöðva [Reyndarteikningar] : Steingrímsstöð Útlit : burðarvirki og lagnir : lokur, leiðiskóflur og loftræsting	LV-2004/120
Evaluation of substation components in the Icelandic 220 kV grid	LV-2004/071
Evaluation of components belonging to the ring-busbar in Hrauneyjafoss	LV-2004/073
Fisk- og botndýrarannsóknir ásamt búsvæðamati í Sogi og þverám þess 2003	LV-2004/081 VMST-S/04004
Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 2003	VMST-S/04003
Flutningssvið 2003 : frammistöðuskýrsla	LV-2004/105
Forsendur stefnumörkunar um umhverfisrannsóknir hjá Landsvirkjun	LV-2004/062
Fyrirvaralausar rekstrartruflanir í flutningskerfi Landsvirkjunar árið 2003	LV-2004/112
Fyrirvaralausar rekstrartruflanir og samræmt viðhald í framleiðslukerfi Landsvirkjunar 2003 : helstu niðurstöður úr truflanaskráningu kerfisstjórnar fyrir árið 2003	LV-2004/092
Gróður og fuglar í Eyvafeni og nágrenni	LV-2004/065 NÍ-04005
Grunnvatn í Þjórsárkvíslaveri	LV-2004/060
Hamarsá, Hamarsfirði, Bótarhnjúkur : vhm 266 : rennslislykill nr.4	OS ; 2004/012)
Hágöngumiðlun : stífllueftirlit 2003	LV-2004/024
Hálslón : styrking gróðurlendis og fleira	LV-2004/153
Hofsafrétt : jarðgrunnskort af umhverfi Bugslóns í mælikvarða 1:25 000	ÍSOR ; 04107
Hólmsárvirkjun í Skaftártungu : frumhönnun	LV-2004/053
Hrafnabjörg í Bárðardal : jarðfræðiathuganir og jarðfræðikort	LV-2004/012
Hrauneyjafossvirkjun : stífllueftirlit 2003	LV-2004/003
Hreindýratalning norðan Brúarjökuls og á Eyjabakkasvæðinu með myndatöku úr flugvél 27. maí og 5. júlí 2004	LV-2004/135
Hreindýratalning norðan Brúarjökuls og á Eyjabakkasvæðinu með myndatöku úr flugvél 22.júní 2003	LV-2004/067
The Icelandic transmission system : overview of a system plan 2004 - 2015	LV-2004/054
Increased grid utilisation : summery of the work done by IGU project group	LV-2004/070
Kárahnjúkar area : quarries and presumed utillitisation	LV-2004/078
Kárahnjúkar hydroelectric project : assessment of the Hálslón tectonic activity	LV-2004/162
Kárahnjúkar hydroelectric project : borrow areas and quarries of Hálslón and Hamborgarmelar	LV-2004/136
Kárahnjúkar hydroelectric project : KAR-11 U/S Cofferdam design report	LV-2004/055
Kárahnjúkar hydroelectric project : Kárahnjúkar dam oedometer testing zone 8 : sandy gravel from borrow area L-4	LV-2004/115
Kárahnjúkar hydroelectric project : sand terraces west and east of Jökulsá river : liquefaction analysis	LV-2004/040
Karahnjukar hydroelectric project : scour study : preliminary analysis	
Kárahnjúkar hydroelectric project : Sauðárdalsstífla dam ground investigation report (GIR) : revised english version of report LV-2003/045	LV-2004/058
Kárahnjúkar hydroelectric project : Sauðárdalsstífla dam geotecnical design report (GDR) : revised english version of report LV-2003/046	LV-2004/059
Kárahnjúkar project : runoff forecasts for the river Jökulsá á Dal	LV-2004/114
Kárahnjúkavegur : Desjarárstífla - Kárahnjúkastífla : preliminary design	LV-2004/137
Kárahnjúkavirkjun : námur við Hálslón og á Hamborgarmelum	LV-2004/135
Kárahnjúkavirkjun : rennslislíkan fyrir Jökulsá á Brú, Jökulsá í Fljótsdal og Kelduá	
Kárahnjúkavirkjun : Ufsarveita og Hraunavegur vegir, aðstaða verktaka, námur og haugsvæði	LV-2004/029
Kerfisáætlun 2004 : fyrir árin 2005 - 2009	LV-2004/109
Kortlagning Laxár í Suður-Þingeyjarsýslu könnun gerð í ágúst og september 1978	LV-2004/156
Kvíslaveita : stífllueftirlit 2003	LV-2004/041
Landshæðarnet ISH90 : fínhæðarmæling með hringvegi : fyrsta útjöfnun	LV-2004/027
Langisjór : rannsóknir á fiski og hryggleysingjum 2003	VMST-R ; 0414x
Lax og silungur í Blöndu 2002 og 2003 : göngur og veiði	LV-2004/159
Laxá í Suður-Þingeyjarsýslu : samanburður á botngerð 1978 og 2003	LV-2004/155
Manganverksmiðja	LV-2004/158
Markaðs- og sölumál : handbók 2004	LV-2004/063
Mat á jarðskjálftaáhrifum fyrir Skaftárveitu	VHÍ ; 02-2004
Mælingar á aurburði og rennsli í Hólmsá við Framgil og Tungufljóti við Snæbýli, árið 2003 : Unnið fyrir RARIK og Landsvirkjun	OS ; 2004/005
Niðurstöður aurburðarmælinga í Jökulsá í Fljótsdal árið 2003	OS ; 2004/010
Niðurstöður aurburðarmælinga í Skaftá árið 2003	OS ; 2004/009
Niðurstöður ljósgleypni- og svifaursmælinga í Lagarfljóti árið 2003 : greinargerð	JHa/SE-2004/01
Norðlingaölduveita : jarðfræði, jarð- og bergtækni : rannsóknir 2003	LV-2004/004
Norðlingaölduveita : rannsókn RCC-steypu	LV-2004/013
Norðlingaölduveita : rannsókn steypuefna	LV-2004/014
Norðlingaölduveita : setmyndun og aurskolun í Norðlingaöldulóni lónhæð 566-568 m.y.s.	LV-2004/108
Norðlingaölduveita : verkhönnun lónhæð 566-567,5 m y.s.	LV-2004/007
Norðlingaölduveita, Þjórsárjökulsveita : jarðtæknirannsóknir 2003 ground investigation report (GIR)	LV-2004/008
Norðurlandsstóriðja : frumathugun á flutningskerfi á Norðurlandi vegna 350 þt álvers á Dysnesi, Skagafirði eða við Húsavík	LV-2004/149
Nýjar stórar virkjanir í markaðsumhverfi	LV-2004/138
Orkugeta Skaftárveitu : unnin í tengslum við verkhönnun veitunnar 2004	LV-2004/061
Overview on tradeable green certificates in Europe what could be in it for Iceland?	LV-2004/043
Power production capacity of power stations in the lower Þjórsá region	LV-2004/079
Rafmagnssala og tekjur árið 2003	LV-2004/132
Raforkufyrirtæki 2003 : greining ársreikninga	LV-2004/101
Raforkumarkaður yfir 100 kW	LV-2004/154
Rannsóknarborun í Hágöngum - Hola HG-1 : 1. áfangi borun fyrir öryggisfóðringu í 308 m dýpi	LV-2004/022
Rannsóknarborun í Hágöngum - Hola HG-1 : 2. áfangi borun fyrir vinnslufóðringu frá 308 m í 803 m dýpi	LV-2004/023
Samhengi botngerðar og botndýra í Laxá í S. Þingeyjarsýslu	LV-2004/116
Sauðafellsmiðlun [Þórisvatnsmiðlun] endurbætur reyndarteikningar : hluti 1 -3	LV-2004/141
Sauðafellsmiðlun [Þórisvatnsmiðlun] endurnýjun botnloku : reyndarteikningar : hluti 1	LV-2004/142
Seiðarannsóknir í Öxará, Ölfusvatnsá, Villingavatnsá og Efra-Sogi ásamt urriðarannsóknum í Þingvallavatni árið 2004	LV-2004/148
Sigölduvirkjun : stífllueftirlit vatnsárið 2003-2004	LV-2004/130
Skaftárveita : grjót í ölduvörn : efnisleit við Tröllahamar og Langasjó haustið 2004	LV-2004/161
Skaftárveita : jarðfræðirannsóknir 2003-2004	LV-2004/005
Skaftárveita : verkhönnun veitu Skaftár til Tungnaár um Langasjó áfangaskýrsla 31.12.2003	LV-2004/002
Skaftárveita : verkhönnun veitu Skaftár til Tungnaár um Langasjó	LV-2004/139
Stratigraphy and tectonics of eastern Núpur/western Hagafjall in Gnúpverjahreppur, South Iceland	ÍSOR ; 2004/017
Substation Sultartangi extension : project planning report	LV-2004/034

Titill	Ritraðarnúmer
Suðurlandsdeild: Botndýra- og seiðarannsóknir í vatnakerfi Skaftár og Kúðafljóts sumarið 2003	LV-2004/129 VMST-s/04007
Sultartangastífla : stíflueftirlit 2003	LV-2004/048
Tectonic lineaments of Borgarfjörður - Hvalfjörður from aerial photographs, West Iceland : preliminary results	ÍSOR ; 2004/021
Tengivirki : forsendur fyrir vali á fyrirkomulagi og búnaði	LV-2005/015.
Tengivirki og hlaðhús í Fljótsdal : ofanflóðarannsóknir og snjóflóðaálag : greinargerð	LV-2004/145
Tengivirki við Laxá [Reyndarteikningar]	LV-2004/164
Tillaga að megináætlun : samræmd vinnubrögð við verkefnastjórnun hjá Landsvirkjun	LV-2004/111
Total sediment transport in the lower reaches of river Þjórsá results from the year 2003	OS ; 2004/011
Transmission expansion planning report and impact study requirements for additional market created by the 322 thousand ton Alcoa Aluminum Smelter	LV-2004/051
Ufsarlón : aurburður, setmyndun og útskolun aurs	LV-2004/163
Umhverfi og orkuöflun [greinargerð] : jöklalandslag : staða gagnasafns í apríl 2004	
Uppfok ryks og áfok sands af bökkum Hálslóns : áfangaskýrsla II	LV-2004/018
Úlfljótsvatn - Landbrot : strandlínubreytingar við austanvert vatnið frá Sökkmýri að Steingrímsstöð : 1952 til 2003	LV-2004/006
Úrvinnsla vatnshæðarmælinga 1993 - 2004 vhm 337 Fljótsbotn, Eldhrauni; Botnar : greinargerð	KE-2004/02
Úttekt á gróðurhúsaáhrifum uppistöðulóna rannsóknir við Gilsárlón árið 2003 : upphaf verkefnis og þróun aðferða	LV-2004/083
Vatnsfellsvirkjun : stíflueftirlit 2003.	LV-2004/020

Útboðsgögn:

420 KV transmission lines : Fljótsdalslínur 3 and 4 Sultartangalína 3 : contract documents : FL3&4-10/SU3-10 erection of towers and : stringing of conductors prequalification documents	LV-2004/096
420 KV transmission lines Fljótsdalslínur 3 and 4 contract documents : FL3&4-04 : tubular steel towers prequalification documents.	LV-2004/044
420 Kv transmission lines Fljótsdalslínur 3 and 4 contract documents FL3&4-03 : lattice steel towers prequalification documents	LV-2004/045
Brunaviðvörunarkerfi : endurnýjun öryggiskerfa : útboðsgögn OTR-01	LV-2004/117
Búrfell - Hraunayjafoss hydroelectric projects painting and surface treatment : OBH-01 : prequalification documents	LV-2004/019
Búrfellsstöð [og] Hraunayjafossstöð : sandblástur og málun á vatnsvegum : útboðsgögn OBH-01	LV-2004/042
Control centre : energy data management system contract documents KKM-01	LV-2004/088
Fljótsdalslínur 3 and 4 : Sultartangalína 3 : 420 kV transmission lines contract documents FL3&4-03/SU3-03 : lattice steel towers	LV-2004/103
Fljótsdalslínur 3 and 4 : Sultartangalína 3 : 420 kV transmission lines conductors and earth wires : contract documents FL3&4/SU3-05	LV-2004/118
Fljótsdalslínur 3 and 4 : Sultartangalína 3 : 420 kV transmission lines contract documents FL3&4-08 / SU3-08 : insulators	LV-2004/119
Fljótsdalslínur 3 and 4 : Sultartangalína 3 : 420 kV transmission lines contract documents FL3&4-07 / SU3-07 : Fittings	LV-2004/127
Fljótsdalslínur 3 and 4, Sultartangalína 3 : 420 kV transmission lines contract documents FL3&4-06 / SU3-06 : steel wire ropes	LV-2004/143
Fljótsdalslínur 3 og 4 : útboðsgögn FL3 & 4-01 : vegslóð.	LV-2004/064
Fljótsdalslínur 3 og 4 : útboðsgögn FL3/4-65 : eftirlit. L	V-2004/046
Hestháls 14 : Lóðafrágangur og malbikun : Útboðsgögn HES-05.	LV-2004/090
Hrauneyjafoss- og Sigöldustöð : stöðvarveitur 125 V DC útboðsgögn OTE-04.	LV-2004/146
Kárahnjúkar hydroelectric project : contract documents KAR-06c distribution cables, 12kV	LV-2004/049
Kárahnjúkar hydroelectric project : contract documents KAR-21 Ufsarveita diversion : volume 1-4	LV-2004/035
Kárahnjúkar hydroelectric project : contract documents KAR-21 Ufsarveita diversion : volume 3 : part V drawings	LV-2004/106
Kárahnjúkar hydroelectric project.: contract documents KAR-33 gate equipment vol. 5.	LV-2004/110
Kárahnjúkar hydroelectric project: contract documents KAR-32 high voltage cables : volume 1-4	LV-2004/100

Titill	Ritraðarnúmer
Kárahnjúkar hydroelectric project: contract documents KAR-33 gate equipment : volume 1-3	LV-2004/031
Kárahnjúkar hydroelectric project: contract documents KAR-83 Hydraulic model tests of Jökulsá tunnel intake	LV-2004/113
Kárahnjúkavirkjun : útboðsgögn KAR-07d : strengjalögn Axará - Ufsarlón	LV-2004/057
Kárahnjúkavirkjun : útboðsgögn KAR-17 Hlaðhús	LV-2004/151
Sigöldustöð : stjórnkerfi : 1. áfangi : útboðsgögn OTE-03	LV-2004/091
Starfsmannahús við Kröfluvirkjun : útboðsgögn OTE-02	LV-2004/068
Substation Brennimelur : contract documents BRE-31 : HV switchgear	LV-2004/131
Substation Fljótsdalur : contract documents FLJ-30 high voltage switchgear : volume 1 -4	LV-2004/047
Sultartangalína 3 : 420 kV háspennulína : útboðsgögn SU3-01 vegslóð, jarðvinna og undirstöður : Sandafell - Hvítá	LV-2004/085
Sultartangalína 3 : 420 kV háspennulína : útboðsgögn SU3-02 vegslóð, jarðvinna og undirstöður : Hvítá - Uxahryggir	LV-2004/086
Sultartangalína 3 : 420 kV háspennulína : útboðsgögn SU3-03 vegslóð, jarðvinna og undirstöður : Uxahryggir - Brennimelur	LV-2004/087
Sultartangalína 3 : útboðsgögn SU3-65 : eftirlit	LV-2004/075
Tengivirki Fljótsdal : útboðsgögn FLJ-01 : byggingarvirki	LV-2004/066
Tengivirki við Kolviðarhól og breyting á Búrfellslínu 2 útboðsgögn KOL-60 : ráðgjafarþjónusta	LV-2004/080
Transmission division : 145 kV surge arresters contract documents KGN-02	LV-2004/098
Transmission division : 145 kV xlpe single phase cables contract documents KGN-01	LV-2004/097
Útboðsgögn OTE-01 : lagning jarðstrengja	LV-2004/069
Vatnsfell : útboðsgögn VAF-11 : listaverk	LV-2004/104

Hönnun: **Mixa**
Prentun: **Svansprent**
Umsjón: **Þorsteinn Hilmarsson**
Kristjana Þórey Guðmundsdóttir

Arfur og orka

ÞJÓÐMINJASAFN ÍSLANDS

Landsvirkjun og Þjóðminjasafn Íslands taka höndum saman

Landsvirkjun • Háaleitisbraut 68 • 103 Reykjavík
Sími: 515 9000 • Fax: 515 9007 • Netfang: landsvirkjun@lv.is
Heimasíða: www.lv.is