



GAMMA
GAM Management hf

Efnahagsleg áhrif af rekstri og arðsemi Landsvirkjunar til ársins 2035

Unnið af GAM Management hf. [GAMMA] fyrir Landsvirkjun hf.
28. júní 2011





GAMMA
GAM Management hf

**Efnahagsleg áhrif af rekstri og arðsemi
Landsvirkjunar til ársins 2035**

SAMANTEKT

Unnið af GAM Management hf. [GAMMA] fyrir Landsvirkjun hf.

28. júní 2011

GAM Management hf. [GAMMA]
Klapparstígur 29
101 Reykjavík
s: 519-3300

FORMÁLI

Í apríl 2011 óskaði Landsvirkjun hf. [LV] eftir greiningu frá GAM Management hf. [GAMMA] á mögulegri stöðu LV árin 2025-2035 eftir að fyrirhuguðu framkvæmdatímabili lýkur. Greiningin felur í sér að meta mögulega fjárhagsstöðu LV, arðgreiðslugetu þess og hver áhrifin af mögulegum arðgreiðslum gætu verið á íslenskt efnahagslíf. Einnig eru metin áhrifin af framkvæmdastefnunni á efnahagslíf á Íslandi næstu 10-15 árin á meðan framkvæmdum stendur.

Í kafla 3 er farið yfir fjárfestingarstefnu LV og áætlaðar mögulegar fjárfestingar samhliða í iðnaði sem nýtir aukna orkuframleiðslu. Áhrifum af framkvæmdastefnunni má í rauninni skipta í þrennt þ.e.:

- framkvæmdaáhrif sem vara á meðan framkvæmdum stendur,
- rekstraráhrif þegar virkjanir og verksmiðjur taka til starfa og
- arðsemisáhrif vegna bættrar stöðu LV, þ.e. greiðslum á arði og tekjuskatti til ríkissjóðs.

Staða íslenska hagkerfisins er greind í kafla 4 þar sem framleiðsluslaki og atvinnuleysi skiptir miklu máli þegar metin eru margföldunar- eða ruðningsáhrif. Framkvæmdaáhrif af fjárfestingum LV og iðnaðar eru metin í kafla 5 ásamt afleiddum áhrifum á hagkerfið, þ.e. hagvöxt og atvinnu, og það sérstaklega skoðað hvort þær valdi mögulega ruðningsáhrifum.

Aukin uppbygging orkuframleiðslu og iðnaðar undanfarin ár hefur skapað töluverða sérþekkingu á Íslandi á sviði virkjana, jarðvarma og álvera. Í kafla 6 eru þessi áhrif metin og hvort klasamyndun sé að myndast í kringum íslenska raforkuframleiðslu og stóriðju á Íslandi.

Arðsemisáhrif framkvæmdanna eru skoðuð, annars vegar í kafla 7 þar sem áhrif af mögulegum arðgreiðslum til ríkissjóðs eru færðar í þjóðhagslegt samhengi m.t.t. mögulegra skattalækkana, skuldaniðurgreiðslu og fjárfestinga og hins vegar í kafla 10 þar sem helstu rekstrarstærðir LV eru metnar ásamt möguleikum félagsins til arð- og tekjuskattsgreiðslna.

Í kafla 9 eru skoðuð möguleg áhrif þess ef ákveðið yrði að ráðast í lagningu sæstrengs til Evrópu ásamt því að velt er upp ýmsum þjóðhagslegum spurningum og hvort gæti verið hagkvæmara að miða við orkusölu eingöngu innanlands eða í gegnum sæstreng beint til erlendra aðila til viðbótar.

Þessi skýrsla er rituð af starfsmönnum GAMMA að beiðni Landsvirkjunar. Unnið er út frá forsendum Landsvirkjunar um þróun meðalverðs á orku hérlendis, fjárfestingarþörf og magn seldrar orku en allir aðrir útreikningar og niðurstöður eru ábyrgð GAMMA.

Skýrsluna unnu:

Valdimar Ármann, hagfræðingur og fjármálaverkfræðingur.

Gísli Hauksson, hagfræðingur.

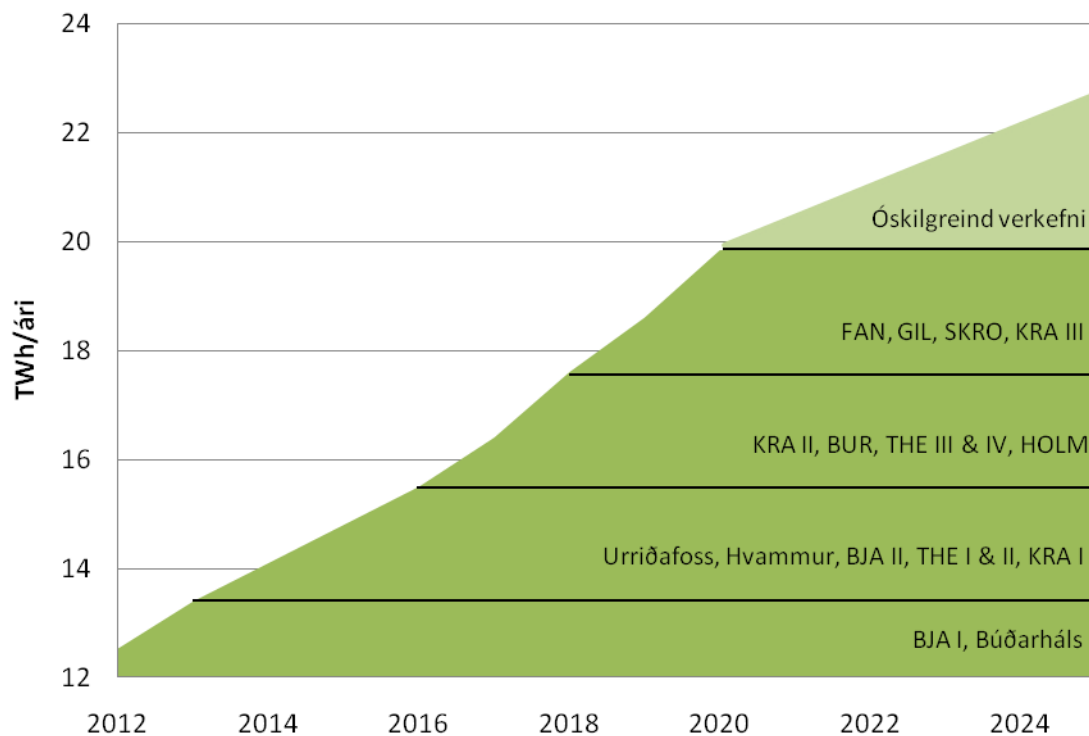
Dr. Ásgeir Jónsson, hagfræðingur.

Lýður Þór Þorgeirsson, MBA, B.Sc. rafmagns- og tölvuverkfræði.

SAMANTEKT

Þessi skýrsla metur efnahagsleg áhrif af rekstri og arðsemi Landsvirkjunar (LV) til ársins 2035. Miðað er við framkvæmdaáætlun LV eins og hún hefur verið kynnt opinberlega. Auk þess er miðað við forsendur LV varðandi meðalheildsöluverð á raforku á komandi árum og selda orku. Hér er ekki lagt mat á einstaka orkukosti eða umhverfisáhrif þeirra heldur er fjárfestingaáætlunin metin í heild sinni sem hagvaxtarhvati fyrir íslenska hagkerfið og enn fremur eru áhrif af arð- og tekjuskattsgreiðslum Landsvirkjunar metin fyrir ríkissjóð Íslands sem og efnahag landsins. Hafa ber í huga að framkvæmdaáætlunin byggir á rammaáætlun og er háð því að tilskilin leyfi fáið til virkjana. Virkjunarkostir eru þó vel skilgreindir og má sjá á Mynd 1 hvernig áætlað er að raforkuframleiðslan byggist upp jafnt og þétt þegar nýjar virkjanir komast í gagnid.

Mynd 1: Uppbygging virkjunarkosta Landsvirkjunar



Heimild: Landsvirkjun

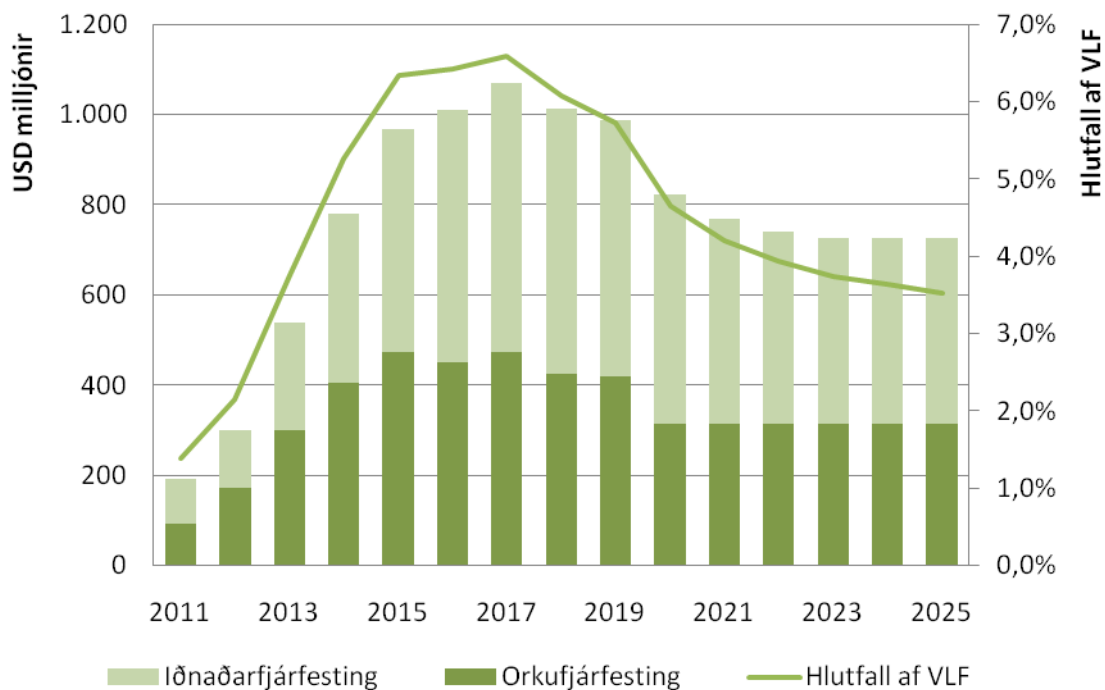
Samkvæmt upplýsingum frá Orkustofnun er nýtanleg orka í vatnsafla u.þ.b. 64 TWst/ári en í háhita 20 TWst/ári eða samtals 84 TWst/ári. Hafa ber í huga að vegna verndarsjónarmiða verður þó aðeins hluti af þessu nýtanlega afli virkjað en nú þegar er um 20% af þessari orku nýtt. Miðað við framkvæmdaáætlun LV er áætlað að virkjað verði um 55% í vatnsafla og 45% í jarðgufu og að orkuframleiðslan verði aukin um 7 TWst/ári á árunum 2011-2021. Til viðbótar gæti framleiðslan verið aukin um 4 TWst/ári árin 2021-2025. Þetta felur í sér tvöföldun á orkuframleiðslu LV á þessu 15 ára tímabili eða aukningu úr 12 í 23 TWst/ári.

Hagvaxtaráhrif orkuframkvæmda

Samkvæmt framkvæmdaáætlun LV er áætluð fjárfesting í orkumannvirkjum samtals um \$3,5bn (kr. 400ma m.v. USD/ISK 115,00) næstu 10 árin og um \$1,6bn (kr. 184ma) árin 2021-2025. Er hér gert ráð fyrir fjárfestingum í flutningsvirkjum til viðbótar fyrir um 15% af framkvæmdaáætluninni sjálfri. Þegar efnahagsleg áhrif þessara orkuframkvæmda eru metin í þjóðhagslegu samhengi verður einnig að taka með í reikninginn samsvarandi fjárfestingu þeirra iðnfyrirtækja sem munu kaupa hina nýju orku. En hverri nýrri orkufjárfestingu hlýtur að fylgja samsvarandi fjárfesting í orkusæknum iðnaði sem ekki hefði komið til ella. Hingað til hefur hlutfallið á milli virkjana og iðnaðar verið um 1 á móti 1 hvað fjárfestingarútgjöld snertir. Hins vegar hafa iðnaðarfjárfestingar að mestu verið í álverum og orkan hefur komið frá vatnsaflsvirkjunum. Hins vegar eru fyrirhugaðar orkufjárfestingar LV að helmingi til í jarðvarmavirkjunum með tiltölulega lægri upphafskostnaði (en hærri rekstrarkostnaði) og auk þess sem gert er ráð fyrir mun fjölbreyttari flóru fyrirtækja sem orkukaupendum. Af þeim sökum er sú forsenda gefin að fjárfesting í orkugeiranum muni skapa samsvarandi fjárfestingu í iðnaði með hlutfallinu 1,3 á móti 1,0 með gefinni tímaseinkun. Fram til ársins 2020 mun þannig fjárfesting LV í orkumannvirkjum uppá \$3,5bn (kr. 400ma) kalla fram \$4,5bn (kr. 517ma) fjárfestingu í iðnaði.

Þegar þetta allt er tekið saman verða fjárfestingar vegna orkumannvirkja og samhliða uppbyggingu í iðnaði um \$8,0bn (kr. 917ma) til ársins 2020 og næðu hámarki á bilinu 2015-2019 í um \$1bn á ári (kr. 115ma). Til samanburðar er talið að heildarfjárfesting í virkjun á Kárahnjúkum og álveri á Reyðarfirði hafi verið um kr. 259ma (\$2,25bn m.v. núverandi gengi USD/ISK 115,00) á árunum 2004-2007 sem skiptist nokkuð jafnt á milli virkjunar og vers.

Mynd 2: Samtals fjárfesting Landsvirkjunar og fjárfesting í iðnaði samhliða á ári

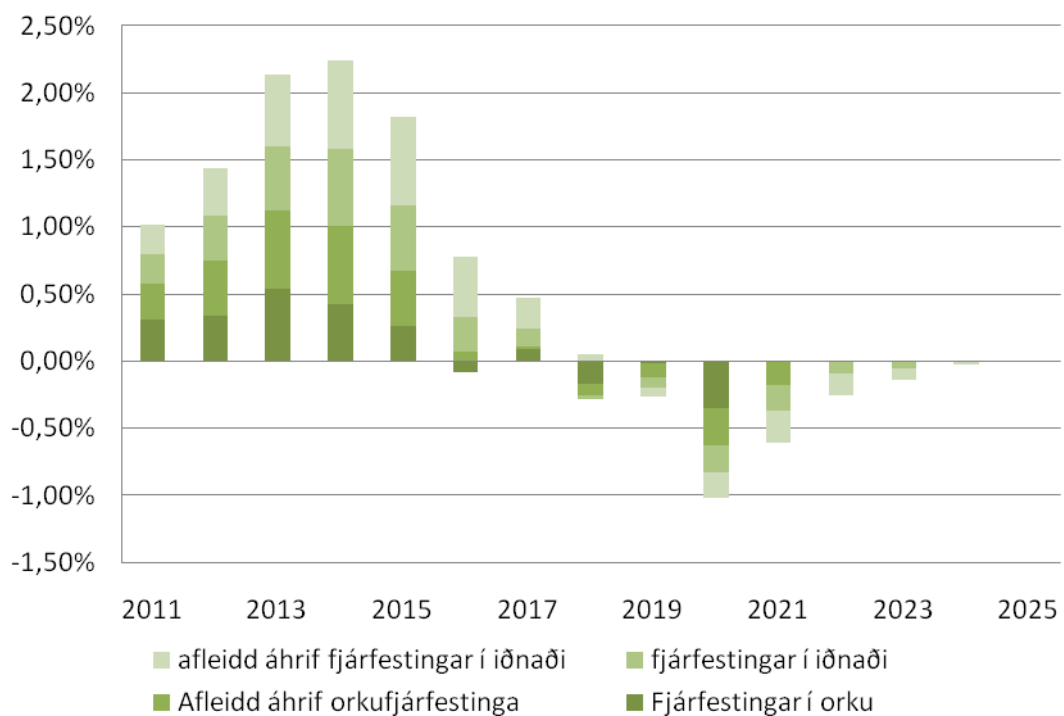


Heimild: Landsvirkjun, GAMMA



Þegar áhrif ofantalda framkvæmda á efnahagslíf Íslands eru metin eru það helst tveir þættir sem skipta máli: Annars vegar notkun framkvæmdaraðila á innlendum framleiðsluþáttum við verkefnið sjálft og hins vegar margfeldisáhrif fjárfestingarinnar hér innanlands. Í þessari greiningu er reiknað með um 40-60% innlendri kostnaðarhlutdeild í orkufjárfestingum og 50% í iðnaðarfjárfestingum. Þetta hlutfall af fjárfestingu kemur þá með beinum hætti inn í landsframleiðslu á því árabili sem fjárfestingin á sér stað. Miðað við þær forsendur mun fjárfesting í orku og iðnaði ásamt afleiddum áhrifum bæta við samtals að meðaltali um 1,4% við hagvöxt á ári til ársins 2017 en þá dragast fjárfestingar saman og hafa neikvæð áhrif á hagvöxt. Uppsöfnuð áhrif á hagvöxt munu ná hámarki í tæplega 10% árið 2017 og eitthvað af vextinum gengur þá til baka þegar fer að draga úr fjárfestingu en samt sem áður er gert ráð fyrir nokkuð stöðugum fjárfestingarferli út tímabilið.

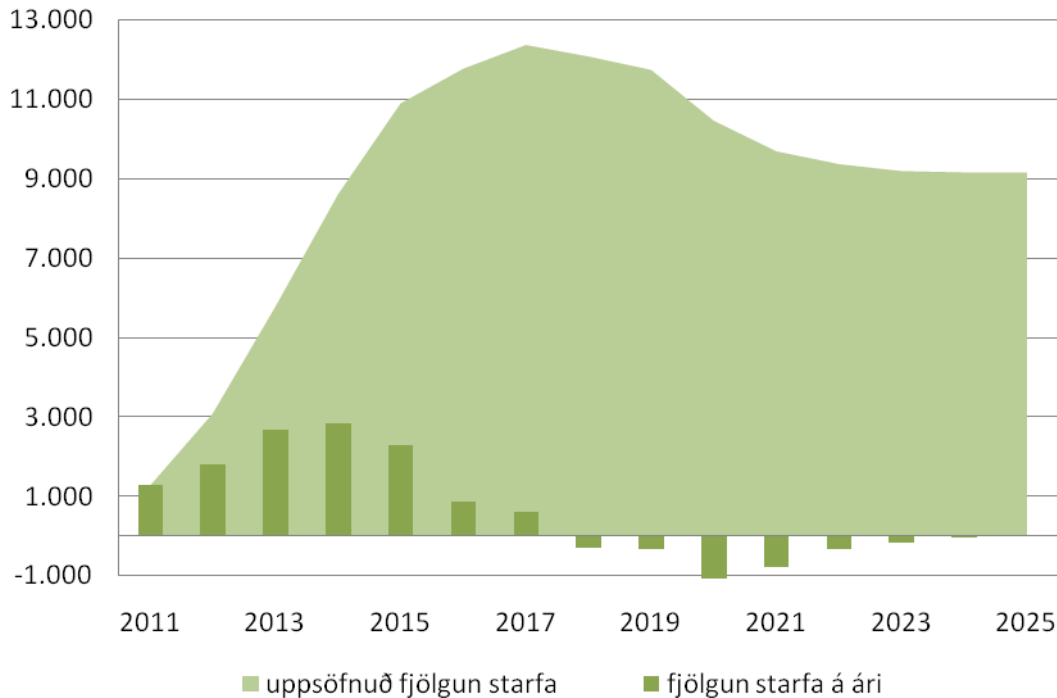
Mynd 3: Áhrif á árlegan hagvöxt



Heimild: GAMMA

Á framkvæmdatíma LV geta framkvæmdir í orku og iðnaði skilað um 1.000-2.000 störfum á hverju ári. Þegar best lætur gætu rúmlega 11.000 manns haft atvinnu vegna beinna og afleiddra áhrifa af framkvæmdastefnu LV. Þegar draga fer úr fjárfestingum á síðari hluta tímabilsins gæti sá fjöldi lækkað niður í tæplega 9.000 manns. Þetta mat er byggt á metnu lögmáli Okuns um tengsl hagvaxtar og starfa. Þessi aðferðafræði hefur þann kost að atvinnusköpun í efnahagslífinu öllu er lögð til grundvallar fremur en að lagt sé í bókhaldsæfingar um bein störf og afleidd af einstökum framkvæmdum.

Mynd 4: Áhrif orku- og iðnaðarfjárfestinga á fjölda starfa



Heimild: GAMMA

Hagvöxtur eða ruðningsáhrif?

Hagvaxtarhvatí af völdum stórfjárfestinga þarf þó ekki skila sér að öllu leyti í raunverulegum hagvexti og á stundum geta áhrifin jafnvel verið neikvæð fyrir efnahagslífið. Almenn efnahagsástand eða staða hagsveiflunnar skiptir höfuðmáli þegar hagvaxtaráhrif stórfjárfestinga eru metin. Ef fjárfestingin á sér stað við fulla framleiðslugetu hagkerfisins, eða jafnvel þenslu, og vinnuaflíð er þegar fullnýtt munu nýjar framkvæmdir aðeins taka fólk frá öðrum atvinnugreinum en ekki fjölga störfum í efnahagslífinu nema því aðeins að erlent vinnuafl sé flutt til landsins. Þá eru afleidd áhrif fjárfestingarinnar með raun og réttu ruðningsáhrif sem hafa neikvæð áhrif á hagvöxt þegar litið er til lengri tíma. En ruðningsáhrif felast í þenslu á vinnumarkaði og launahækkunum umfram framleiðni, og þá í framhaldi verðbólgu, vaxtahækkunum og styrkingu krónunnar. Ef hins vegar samdráttur og atvinnuleysi er til staðar og framleiðsluþættir hagkerfisins eru ekki fullnýttir, munu fjárfestingarútgjöldin leggjast óskoruð til hagvaxtar án ruðningsáhrifa. Ýmis afleidd áhrif (margföldunaráhrif) mun þá einnig í framhaldi skapa umtalsverðan þjóðhagslegan ábata þegar ný verkefni skapast fyrir vinnandi hendur er ella væru atvinnulausar. Sú er einmitt raunin nú, en miðað við þann slaka sem nú ríkir í þjóðarbúskapnum munu ruðningsáhrif vegna framkvæmda LV verða takmörkuð og fuglar í skógi munu verða fuglar í hendi hvað hagvaxtarhvatann snertir.

Í þessari skýrslu eru settar upp nokkrar einfaldar sviðsmyndir um framleiðslugetu og undirliggjandi hagvöxt til þess að meta þensluáhrif vegna framkvæmdanna. Grunnforsendan er sú að



framleiðsluslaki í hagkerfinu sé nú um 7%, hagvöxtur verði fremur hægur árin 2011 og 2012 en hagkerfið leiti síðan í 3% vaxtarleitni árið 2013 án orkuframkvæmda. Miðað við þessar forsendur tæki það allt til ársins 2020 að vinna framleiðsluslakann til baka en með téðum framkvæmdum er sá tími helmingaður niður í 4-5 ár. Þessi heildarniðurstaða breytist ekki að miklum mun þó forsendum sé eitthvað hnikað til. Niðurstaðan er því tvíþætt: Annars vegar munu framkvæmdirnar ekki skapa þensluhættu til skamms og meðalalangs tíma (næstu 3-5 árin hið minnsta) auk þess sem tími efnahagsslaka og atvinnuleysis styttest umtalsvert.

Því skyldi heldur ekki gleymt að auknar fjárfestingar auka framleiðslugetu hagkerfisins og hafa þannig sjálfstæð áhrif á framleiðsluslakann. Hagvöxtur er í eðli sínu líkt og að tína ávexti af trjám sem hefur verið plantað yfir langan tíma með fjárfestingu. Trén safnast fyrir á hverju ári og auka síðan uppskeruna á því næsta. Langvarandi stöðnun í fjárfestingum leiðir því til þess að bil verður á plöntun nýrra trjáa sem þegar til lengri tíma litið leiðir til minni uppskeru en ella hefði verið möguleiki á. Þannig var helsta framleiðslutapið vegna 5 ára stöðnunar 1989-1994 fólgið í töpuðum tíma sem ella hefði getað verið nýttur til þess að planta fyrir nýjum hagvexti. Það er, á þessum 5 árum töpuðust margar vinnustundir og sparnaður lá ónýttur sem hefði verið hægt að nýta til fjárfestingar og það leiddi til varanlegrar skerðingar á framleiðslugetu landsins.

Íslenskt efnahagslíf hefur nú dregist saman um 10% á árunum 2009 til 2010 ef miðað er við verga landsframleiðslu. Vannýtt framleiðslugeta felst ekki aðeins í þessum samdrætti heldur einnig töpuðum hagvexti á þessu tímabili þar sem fá tækifæri hafa gefist þeim sem hafa komið nýir inn á vinnumarkaðinn frá hrúni. Á móti kemur hins vegar að veruleg ofþensla var í íslensku efnahagslífi árin 2006-2008 og samdrátturinn var því að einhverju leyti leiðrétting á ójafnvægi er var til staðar. Aukinheldur er það staðreynd að framleiðsluslaki er mjög fljótur að snúast upp í varanlegt framleiðslutap þar sem vannýtt geta getur í sjálfu sér aldrei staðist til lengri tíma, því ef framleiðsluþættirnir eru ekki færðir í gagnið með hagvexti munu þeir ávallt hafa sig á brott eða liggja undir skemmdum með því að atvinnuleitendur gefast upp, flýja land eða sætta sig við líf án vinnu. Slíkt hefur oft gerst í nágrannalöndunum.

Rekstraráhrif af nýjum orku- og iðnfyrirtækjum

Um leið og framkvæmdum lýkur munu verksmiðjur og orkuver taka til starfa og rekstur þeirra skilar langvinnum áhrifum á efnahagslífið. Ef sú forsenda er gefin að sú iðnaðaruppygging verði að mestu leyti á svipuðum nótum og verið hefur, þ.e. með vexti í orkufrekri stóriðju, er hægt að áætla hagvaxtaráhrif af nýjum rekstri, samhliða margföldunaráhrifum af kaupum þessara fyrirtækja á innlendum framleiðsluþáttum, öðrum en raforku. Ef sá áliðnaður sem þegar er starfandi hérlendis er notaður til þess að meta rekstraráhrif frá orkusæknum iðnaði þá eru innlendir liðir líklega um 30-40% af rekstrarkostnaði í álbræðslu. Bróðurparturinn eða á milli 50-75% af þessum innlenda kostnaði eru kaup á raforku en kaup á öðrum innlendum framleiðsluþáttum eru þó samt sem áður umtalsverð. Þessi áhrif eru vegna launagreiðslna til starfsmanna og kaupa á innlendum framleiðsluþáttum í formi vara og þjónustu eða sem nemur um 0,2% að meðaltali á ári til hækkunar á hagvexti til ársins 2025.



Um hagvaxtarhvata vegna nýrra fyrirtækja gildir hið sama og fyrr að raunveruleg hagvaxtaráhrif velta á stöðu hagsveiflunnar. Ef gert er ráð fyrir því að efnahagslífið sé í jafnvægi þegar fyrirtækin taka til starfa felast hin varanlegu hagvaxtaráhrif vegna nýrra fyrirtækja í aukinni framleiðni, þ.e. að framleiðsluþættirnir sem fyrirtækin nýta skili meiri afrakstri í þjónustu þess en þeirra fyrirtækja sem fyrir eru. Hvað mannráðningar snertir, þýðir þetta að hrein hagvaxtaráhrif nýrra starfa hjá einstökum fyrirtækjum eru því aðeins mismunurinn á launum hjá þeim og þeim launum sem ella hefði verið völ á hjá þeim greinum sem fyrir eru.

Hins vegar hefur uppbygging í orkuframleiðslu og stóriðju skilað mun dýpri áhrifum á íslenskt efnahagslíf en margfeldisáhrifin ein og sér. Hér á landi hefur myndast töluverð starfsemi í aðfangaiðnaði í kringum orku og iðnað, bæði á framkvæmdatíma sem og á rekstartíma. Hér mætti nefna að um 1.300 manns starfa á verkfræðistofum á Íslandi og rúmlega þriðjungur þeirra vinnur að orku- og iðnaðartengdum verkefnum. Þekking og reynsla íslenskra verkfræðinga af virkjanaf framkvæmdum, hvort sem er vatnsafls- eða jarðvarmavirkjunum, hefur aukist ár frá ári og svo má segja að þar hafi myndast vaxandi klasi þar sem íslenskar verkfræðistofur eru farnar að sinna verkefnum utan landsteinanna og þannig hafið útflutning á orkuþekkingu sinni. Metið er að íslenskar verkfræði- og jarðvísindastofur hafi haft um kr. 1,5ma í erlendar tekjur árið 2009. Aukin þekking og tækni hefur líka þróast í kringum þjónustu við álverin sjálf og er nú svo komið að íslenskar verkfræðistofur sem og önnur fyrirtæki flytja út þekkingu og vörur tengdar álverum. Það er því ljóst að áframhaldandi fjárfestingar í iðnaði og stóriðju munu styðja við þessa klasamyndun sem felur í sér sjálfstæða verðmætasköpun með íslensku hugviti.

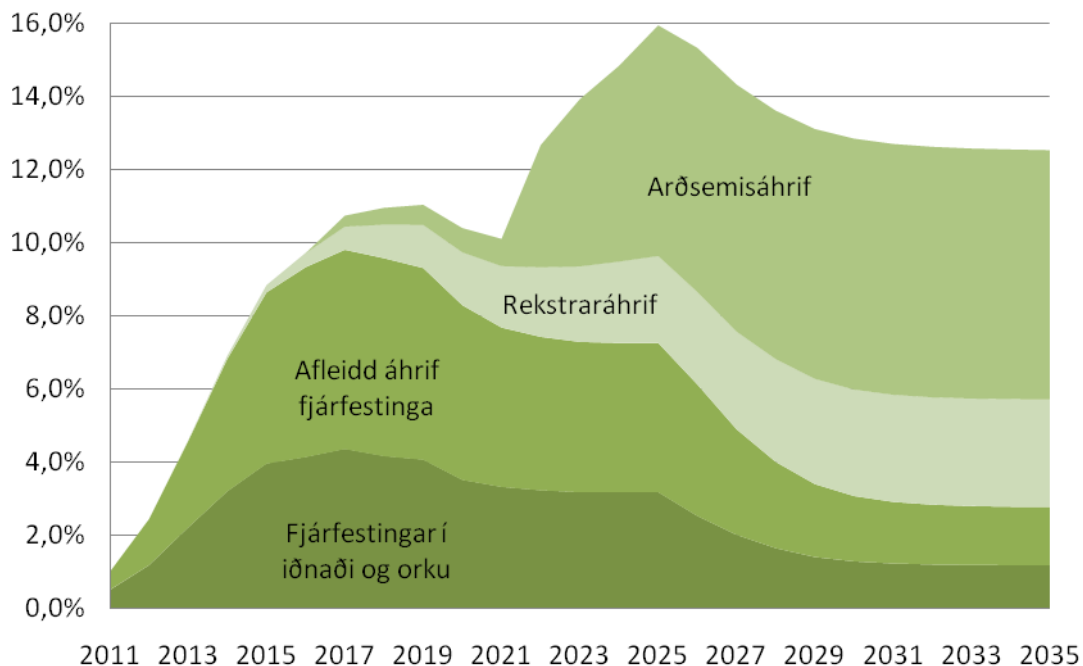
Mögulegar arðgreiðslur Landsvirkjunar

Miðað við rekstraráætlanir LV, sem hér er unnið eftir, mun arðgreiðslugeta fyrirtækisins verða töluverð í framtíðinni ásamt stórauðnum tekjuskattsgreiðslum þegar framkvæmdatímabili lýkur árið 2025. Samtals gætu greiðslur til ríkissjóðs orðið á bilinu 30-112ma króna á hverju ári, háð þróun rafmagnsverðs og hvort farið er í lagningu sæstrengs eður ei.

Það liggur beinast við að vega efnahagsleg áhrif af arðgreiðslunum á sömu vogarskálum og fjárfestingar í orkumannvirkjum og iðnaði, þ.e. gert er ráð fyrir því að ríkisvaldið muni nýta fjármagnið að öllu leyti til fjárfestinga innanlands með tilheyrandi margföldunaráhrifum, líkt og gerist í fjárfestingum einkaaðila. Eini munurinn er sá að hér er gert ráð fyrir því að hið opinbera hafi heldur meiri hneigð til innlendra framleiðsluþátta í fjárfestingu sinni en iðnaðar- og orkufyrirtæki. Mjög svipaðar niðurstöður fengjust ef peningunum yrði varið til þess að örva innlenda eftirspurn með því að lækka skatta eða auka ríkisútgjöld.

Mynd hér neðan sýnir því heildaráhrif af framkvæmdum og rekstri nýrra fjárfestinga í orku og iðnaði ásamt arðgreiðslum LV miðað við niðurstöður og forsendur í sviðsmynd 1. Þessir þrír þættir eru metnir á sama hátt með tilheyrandi margföldunaráhrifum svo hægt sé hægt sé að bera þá saman. Mikilvægt er þó að hafa í huga að arðurinn kemur ekki aðeins af sölu nýrrar orku heldur einnig að einhverju leyti til af herra orkuverði til núverandi viðskiptavina.

Mynd 5: Uppsöfnuð áhrif á hagvöxt skv. sviðsmynd 1



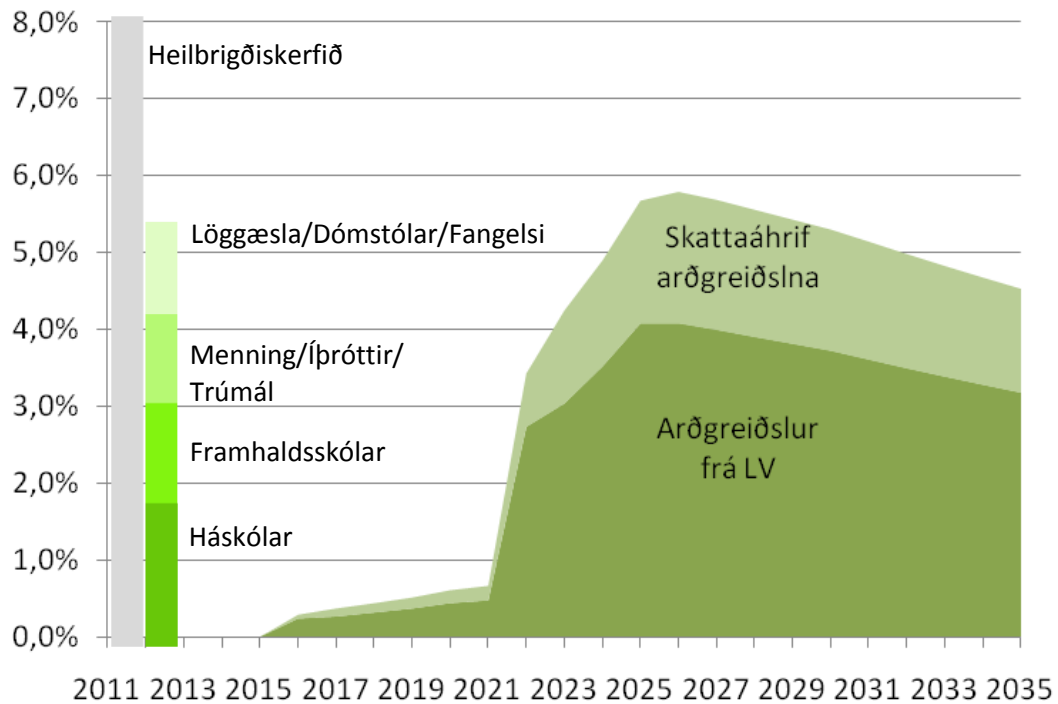
Heimild: GAMMA

Arðgreiðslur LV í samhengi opinberra fjármála

Til að meta áhrif arðgreiðslna á opinber fjármál er sú forsenda gefin við framreikning ríkistútgjalda að íslenska ríkið haldi fastri 42% hlutdeild af landsframleiðslu sem er nokkurn vegin meðaltal síðustu 10 ára fyrir bankahrunið 2008. Einnig verður að taka með í reikninginn að útlagður kostnaður ríkisins breytist ávallt að hluta til í tekjur í gegnum skattkerfið þar sem laun bera tekjuskatt, aðkeypt aðföng virðisaukaskatt og svo mætti lengi áfram telja. Þannig gætu arð- og skattgreiðslur LV ásamt afleiddum skattaáhrifum mögulega verið um 3-6% af landsframleiðslu eða um 9-14% af tekjum ríkissjóðs á þessum tíma. Þegar um arðgreiðslu er að ræða þarf heldur ekki að taka tillit til þeirra neikvæðu áhrifa sem allajafna fylgir því að auka ríkistútgjöld með því að hækka skatta eða auka skuldir.

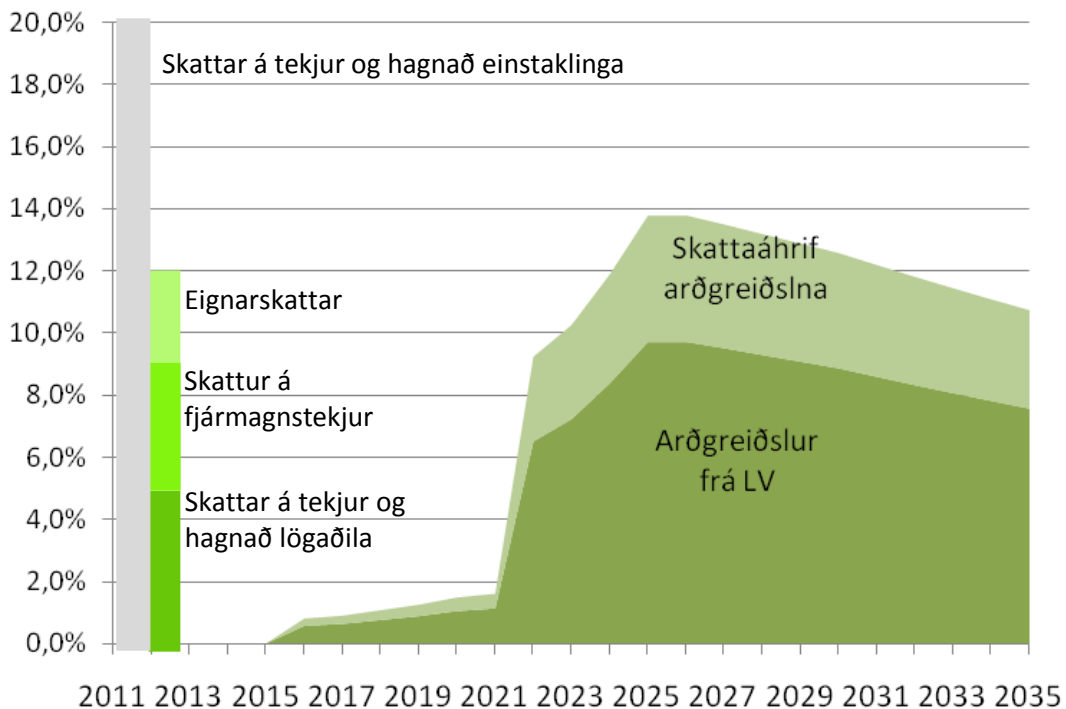
Þetta er sýnt nánar á Mynd 6 og Mynd 7 þar sem áhrif arðgreiðslnanna, bein ásamt ofangreindum skattaáhrifum, eru sýnd sem hlutfall af landsframleiðslu og tekjum ríkissjóðs. Einnig má sjá samanburð helstu útgjaldaflokka ríkissjóðs miðað við núverandi kostnaðarskiptingu ríkistútgjalda á fyrri myndinni og samanburð við helstu tekjuflokka ríkissjóðs á seinni myndinni. Hér sést að greiðslur frá LV gætu mögulega greitt fyrir háskóla, framhaldsskóla, menningu/íþróttir/trúmál og löggæslu/dómstóla/fangelsi. Greiðslurnar næðu langt í að greiða fyrir allt heilbrigðiskerfið sem kostar rúmlega 8% af landsframleiðslu.

Mynd 6: Hlutfall greiðslna af VLF



Heimild: Hagstofa Íslands, GAMMA

Mynd 7: Hlutfall greiðslna af tekjum ríkissjóðs



Heimild: Hagstofa Íslands, GAMMA

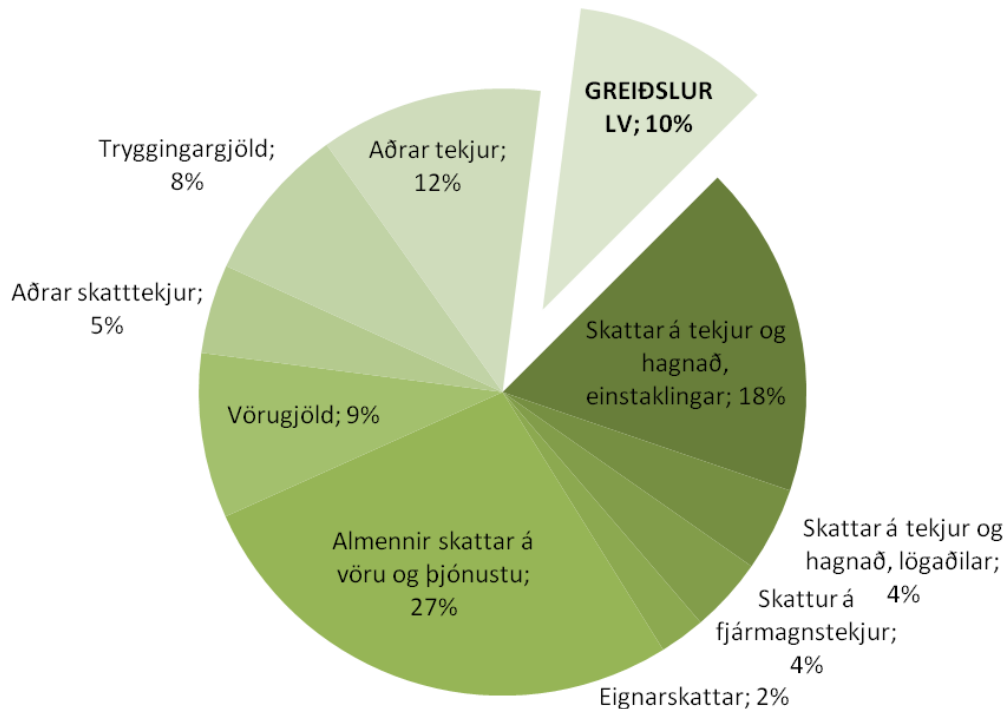
Ef arðgreiðslurnar eru bornar saman við skatttekjur ríkissjóðs er ágætt að hafa í huga að tekjuskattar, á einstaklinga hafa staðið undir um 20% af tekjum ríkisins á árunum 2001-2009. Þannig gæti ríkissjóður lækkað tekjuskatt um helming, annaðhvort með því að lækka skattprósentuna sjálfa eða hækka persónuafslátt, eða greitt hverjum Íslendingi kr. 280-320þ árlega með greiðslum frá LV á föstu verðlagi ársins 2011.

Að meðaltali á árunum 2001-2009 hafa tekjuskattar á einstaklinga staðið undir um fimmtungi tekna ríkissjóðs, vörugjöld 10%, skattar á tekjur og hagnað lögaðila um 5%, skattur á fjármagnstekjur 4%, eignarskattar um 3% og almennir skattar á vöru og þjónustu um 30%. Þannig gætu greiðslur LV til ríkissjóðs orðið til þess að ríkissjóður gæti:

- fellt niður öll vörugjöld eða
- fellt niður eignarskatta, skatt á fjármagnstekjur og skatta á tekjur og hagnað lögaðila eða
- afnumið tryggingargjöld eða
- lækkað skatta á tekjur og hagnað einstaklinga um helming eða
- lækkað almenna skatta á vöru og þjónustu um þriðjung.

Á Mynd 8 má sjá hver möguleg tekjuskipting ríkissjóðs gæti verið árið 2030. Þannig gætu beinar greiðslur frá LV verið um 10% af tekjum ríkissjóðs miðað við gefnar forsendur. Kjarni málsins er sá að umfang raforkusölu LV er það gríðarlegt í samhengi við stærð íslenska hagkerfisins að öll hækkun orkuverðs norður fyrir meðalkostnað fyrirtækisins mun skapa arð sem skiptir verulegu máli í íslensku samhengi.

Mynd 8: Möguleg tekjuskipting ríkissjóðs árið 2030



Heimild: Hagstofa Íslands, GAMMA



Þjóðhagslegur ábati af rekstri Landsvirkjunar til 2035

Sköpun starfa og gjaldeyris er það sem mörgum kemur í hug þegar litið er til þjóðhagslegs ábata eða efnahagslegs ávinnings. Hins vegar eru þessi alþýðuvísindi ekki jafn traust og virðist í fyrstu, þar eð fjöldi starfa og gjaldeyrisstreymi til landsins er fremur ónákvæmur mælikvarði á þjóðhagslegan ábata. Lífskjör þjóða veltur ekki á þeim fjölda starfa sem þeim heppnast að skapa innan landamæra sinna, heldur afrakstri þeirra eða framleiðni.

Eins og áður er getið skiptir tímasetning öllu þegar þjóðhagslegur ábati stórframkvæmda er metinn. Miðað við þann slaka sem nú ríkir mun töluverður ábati stafa af fjárfestingum Landsvirkjunar á næstu 4-5 árum og má ætla að áhrifin verði svipuð og undir lok sjöunda áratugarins þegar framkvæmdir við ÍSAL í Hafnarfirði fóru fyrst af stað og það á sama átti við á tíunda áratugnum þegar álver var byggt á Grundartanga og ÍSAL stækkað. En í bæði þessi skipti skiluðu fjárfestingar í orku og iðnaði mjög kærkomnum hagvaxtarhvata á samdráttartímum. Þannig má draga þá ályktun að hagvaxtaráhrif framkvæmdanna verði nær algerlega hreinn ábati fyrir efnahagslífið með litlum sem engum ruðningsáhrifum. En það sem meira er, með því að vinna gegn samdrættinum er verið að verja hagvaxtargetu kerfisins sem skilar varanlega meiri framleiðslugetu þegar litið er til lengri tíma.

Það sem skiptir þó mestu máli fyrir þjóðhagslegan ábata af rekstri LV er þó söluverð á rafmagni sem ákvarðar arðgreiðslugetu fyrirtækisins. Sú stefna hefur lengi verið ríkjandi hérlendis að selja raforku mjög nærri kostnaðarverði, sem m.a. endurspeglast í sögulegri lágri arðsemi LV sem hefur verið á bilinu 3-6% að meðaltali. Arðsemin verður að teljast lág í ljósi þess að baki rekstrinum liggja orkuauðlindir landsins sem felast í beisluðum fallvötnum. Séu þessar náttúruauðlindir raunverulegar auðlindir fyrir landið ætti það að endurspeglast í hárrí arðsemi fyrirtækisins og arðgreiðslum. Ef arðsemin er í lægra kanti þess sem þekkist í almennum atvinnurekstri bendir það til þess að auðlindarenta sé annað hvort ekki til staðar eða renni til orkukaupans með lágu orkuverði.

Forsendur framkvæmdaáætlunar LV, sem þessi skýrsla vinnur eftir, gerir ráð fyrir því að samhliða því að auka orkuframleiðslu verði hægt að ná fram auðlindarentu sem hægt verði að greiða ríkissjóði sem arð. Það liggur fyrir að meðalkostnaður í orkuframleiðslu á Íslandi er lægri en þekkist í Evrópu þökk sé náttúruaðstæðum hérlendis, en jafnframt er ljóst að fjarlægðin frá orkumarkaði Evrópu gerir það að verkum að söluverð raforku getur ekki verið hið sama. Þess vegna er það umdeilanlegt hvaða renta er möguleg eða sanngjörn, en í þessari títtnefndu rentu er samt sem áður falinn gríðarlegur þjóðhagslegi ábati fyrir land og þjóð af starfsemi fyrirtækisins sem hefur fengið svo stóran hluta af auðlindum landsins í sína umsjá.

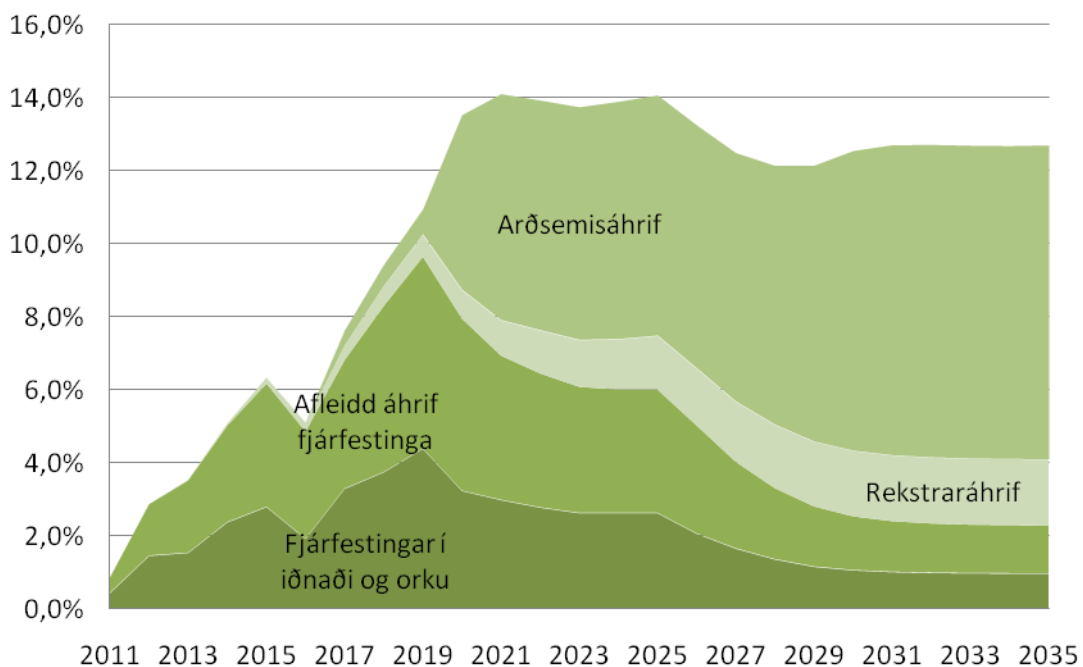
Kjarni málsins er sá að þegar söluaðili raforkunnar er opinber aðili sem greiðir arð til ríkisins en kaupandi er erlent stórfyrirtæki sem flytur allan hagnað úr landi ræðst þjóðhagslegur ábati vegna raforkuframleiðslu fyrst og fremst af því raforkuverði sem þessir aðilar semja um á milli sín. En þeir þættir sem mest ber á í umræðunni um stóriðjuna hérlendis, s.s. sköpun starfa, skipta mun minna máli í þessu samhengi nema því aðeins að fyrirtækin geta haft veruleg svæðisbundin áhrif á vinnumarkaðinn í kringum sig.

Sæstrengur

Um leið og íslenska rafkerfið myndi tengjast því evrópska mun verðbilið á milli þessara svæða líklega minnka og meðalverð LV hækka. Þetta á vitaskuld bæði við um þá orku sem er seld úr landi í gegnum strenginn sjálfan en einnig mun orkusala innanlands verða fyrir töluverðum áhrifum þar sem samningastaða LV gagnvart orkukaupum innanlands mun batna verulega. Hver nákvæmlega áhrifin yrðu á orkuverðið og hvernig þau skiptust á milli kaupendahópa yrðu er erfitt um að fullyrða en gengið er út frá ákveðnum forsendum um meðalverð í þessum útreikningum. Það verða vitaskuld áfram hagsmunir LV að stunda orkusölu til stórra viðskiptavina með stöðuga orkunotkun samhliða beinum útflutningi í gegnum strenginn og dreifa þannig áhættu í rekstri. Einnig er það að einhverju leyti stjórnvaldsákvörðun hvaða áhrif strengurinn mun hafa á orkuverð til íslenskra heimila. Fleiri atriði skipta miklu máli sem erfitt er að meta eins og aukagreiðslur vegna umhverfisvænnar orku sem kæmi inn á evrópska dreifikerfið og svo framvegis.

Á Mynd 9 eru áhrif arðgreiðslna LV eftir tilkomu sæstrengs metin með fjárfestingu í íslensku hagkerfi. Hér sést hvernig framkvæmdaáhrifin eru lægri en áður en á móti kemur að uppsöfnuð hagvaxtaráhrif arðgreiðslnanna vega fullkomlega upp á móti tapaðri fjárfestingu í iðnaði.

Mynd 9: Uppsöfnuð hagvaxtaráhrif af framkvæmdaáætlun LV miðað við sæstreng



Heimild: GAMMA

Þegar rætt er um beinan orkuútflutning til Evrópu í gegnum sæstreng er það eflaust fyrsta viðbragð margra að hér sé verið að flytja „óunnið“ hráefni úr landinu í stað þess að „fullvinna“ hér innanlands með því að selja orkuna til iðnaðarfyrirtækja. Það er sannleikskorn í þessu þar sem það er hagur



Íslendinga að viðhalda öflugum iðnaði hér innanlands upp að ákveðnu marki. Því skyldi heldur ekki gleymt að hluti hins þjóðhagslega ábata sem orkusala til stóriðju hefur þegar skilað stærðarhagkvæmni í orkuvinnslu sem hefur skilað bæði lægri meðalkostnaði fyrir alla notendur sem og meira öryggi í orkuafhendingu til almennings.

Aðalatriðið er þó það að verðmunurinn á raforku á milli Íslands og Evrópu er það mikill að aukin arðsemi LV vegna orkusölu í gegnum sæstreng mun skila verulegum hreinum ábata fyrir þjóðarbúið. Verðið hækkar heldur ekki eingöngu vegna þess að orkan sé flutt úr landi heldur mun samningstaða LV hér innanlands batna verulega þar sem sá möguleiki er raunverulega fyrir hendi að flytja orkuna beint úr landi ef ekki um semst. Vegna fjarlægðar landsins við helstu markaði og flutningskostnað raforku til Evrópu mun LV líklega ávallt gefa afslátt af „Evrópuverði“, en þrátt fyrir ríflega afslætti er samt líklegt að miðað núverandi verð á raforkumörkuðum erlendis sé um ræða umtalsverða hækkun á núverandi söluverði af orku til stóriðju. Þannig er vert að hafa í huga að ekki er verið að áforma að flytja alla orku úr landi heldur einungis lítinn hluta hennar.

Það er þó ekki aðeins LV sem mun hagnast á lagningu sæstrengs. Mikill fengur yrði fyrir íslensk orkufyrirtæki ef þau hefðu aðgang að evrópskum mörkuðum þó flutningskostnaður sé mikill. Við hækkandi heildsöluverð eykst fjöldi hagkvæmra virkjunarkosta og má því búast við því að framboð á orku muni aukast í takt við hærri verð og arðsemi hækka verulega. Það er því ljóst að ábati allra íslenskra orkuframleiðenda gæti orðið umtalsverður og erlendar tekjur landsins af orkuiðnaði gætu því tekið stökk upp á við.

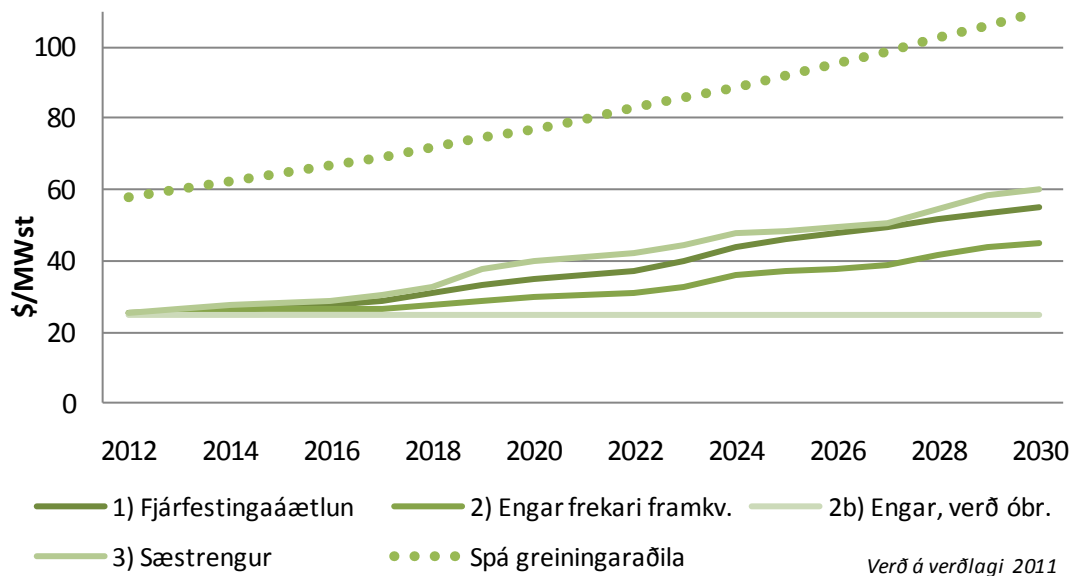
Mögulegur Orkusjóður Íslendinga

Áhugavert er að bera saman ágóða af olíu Norðmanna við væntan ágóða Íslendinga af orkuauðlindum sínum. Það er mjög athyglivert að báðar þjóðir hófu að hagnýta orkuauðlindir sínar á svipuðum tíma. LV var stofnað 1965 og fjórfaldaði framleiðslu sína 1969 með tilkomu Búrfellsvirkjunar. Norðmenn leituðu að olíu á sjöunda áratugnum sem varð til þess að fyrstu olíunni var dælt upp 1971. En það voru samt aðgerðir OPEC ríkjanna til hækkunar á olíuverði sem sköpuðu forsendur fyrir arðsemi olíuvinnslunnar í upphafi þar sem framleiðslukostnaður Norðursjávarolíunnar er mun hærrí en þekktist í olíuvinnslu sunnar í heiminum. Enn sem komið er hafa Íslendingar ekki náð að skapa raunverulega rentu af sinni auðlind, sem helgast meðal annars því að Ísland er einangrað frá raforkukerfi Evrópu og því hefur verið nær ómögulegt að flytja orku á milli staða. Aukinheldur má segja að „OPEC-augnablikið“ hafi ekki komið upp hjá Íslandi fyrr en eftir 2003 þegar orkuskortur í Evrópu og áhersla á græna orkuframleiðslu hafa leitt til mikilla hækkana á orkuverði þar ytra. Enn er þó himinn og haf á milli orkumarkaðarins í Evrópu og Íslands og því spurning að hve miklu leyti orkuverð hérlendis geti nálgast það sem þekktist erlendis á næstu árum. Að sumu leyti eru Íslendingar í betri stöðu að því leyti að þeir nýta endurnýjanlega orkuauðlind en fyrirséð er að olíulindir Norðmanna muni renna til þurrðar innan ákveðins tíma. Það felur því í sér að Íslendingar gætu tekið allan afrakstur auðlindarinnar á hverju ári sem arð öfugt við Norðmenn sem leggja sinn afrakstur fyrir í sjóði og nýta aðeins arðinn af honum. Orkusjóður Íslendinga gæti þannig verið kærkomin viðbót við hið öfluga lífeyrissjóðskerfi sem er núna til staðar ef skynsamlega er að málum staðið.

Yfirlit yfir sviðsmyndir

Rafmagnsverð hefur hækkað umtalsvert í Norður Evrópu á síðustu tíu árum og má nefna sem dæmi að raforkuverð á Nord Pool markaði hefur á tímabilinu u.þ.b. fjórfaldast úr u.þ.b. \$85/MWst (€60) en stóð í um \$20 (€20) fyrir tæpum áratug. Það er nær einróma álit erlendra greiningaraðila að þessi hækkunarleitni muni halda áfram á næstu árum. Þær áætlanir sem hér er unnið eftir gera ráð fyrir því að meðalverð LV á raforku muni elta þessa þróun eftir því sem ný orkumannvirki eru byggð og endursamið er um verð í eldri samningum. Hér er því ekki gert ráð fyrir því að það heppnist að hækka orkuverð héraðs upp í „Evrópuverð“ heldur aðeins að hægt sé að halda í við hækkanir ytra. Í skýrslunni eru helstu rekstrarstærðir reiknaðar miðað við þrjár mismunandi sviðsmyndir sem eru ólíkar hvað varðar fjárfestingar og verðþróun.

Mynd 10: Þróun meðalheildsöluverðs LV á seldri raforku í mismunandi sviðsmyndum



Heimild: GAMMA, Landsvirkjun

Hækkun á verðum í sviðsmyndunum þremur er að umtalsverðu leiti útskýrð vegna þess hversu mikið verð hafa hækkað á erlendum raforkumörkuðum og hvernig þær verðhækkanir munu skila sér til reksturs LV þegar endursamið verður um eldri samninga. Vegna tímalengdar samninga er meðalverð sviðsmyndanna nokkuð svipað fyrstu árin en vegna viðbótarraforku í sviðsmynd 1 sem seld er á herra verði dregur í sundur á milli sviðsmyndanna í meðalverði. Til lengri tíma nær rafmagnsverð í sviðsmynd 2 ekki í sömu verð og í sviðsmynd 1 þar sem talið er að nýframkvæmdir gætu stuðlað að því að endursamið er fyrr um eldri samninga, nýjar iðngreinar komi inn sem hafi getu til að greiða herra verð og jafnvel að núverandi kaupendur noti tækifærin sem fólgin eru í auknu framboði með því að stækka við starfsemi sína og þannig auka stærðarhagkvæmni sína.

Við mat á áhrifum á rekstur LV og þjóðhagsstærðir var framkvæmdaáætlun LV stillt upp ásamt tveimur sviðsmyndum til samanburðar.



Tafla 1: Yfirlit yfir sviðsmyndir

Sviðsmynd	Framkvæmdaáætlun	Raforkuverð*
1.	Áætlun LV	Meðalheildsöluverð hækkar í \$35/MWst. árið 2020 og nær \$55/MWst. árið 2030.
2.	Engar frekari fjárfestingar	Meðalheildsöluverð hækkar í \$30/MWst. árið 2020 og nær \$45/MWst. árið 2030. Til samanburðar er stöku sinni varpað upp sviðsmynd 2b sem gerir ráð fyrir óbreyttu meðalheildsöluverði \$25.
3.	Áætlun LV með sæstreng	Hækkun meðalheildsöluverðs í \$40/MWst. árið 2020 og nær \$60/MWst. árið 2030. Strengurinn hafi jafnframt þau áhrif að nýting batni vegna sölu á umframorku kerfisins.

Heimild: Landsvirkjun og GAMMA

* verð eru á föstu verðlagi 2011 án flutningskostnaðar.

Sviðsmynd 1 gerir ráð fyrir fjárfestingaáætlun LV eins og hún hefur verið lögð fram af LV og farið er yfir í kafla 3. Gert er ráð fyrir hækkandi raforkuverði á föstu verðlagi í samræmi við verðspár erlendra greiningaraðila og með afslætti. Tekið er tillit til þess að bróðurpartur raforkusölu LV er við raforkukaupendur með langtíma samningum og er því töluverð tímaseinkun í hækkun á meðalverði til LV.¹

Sviðsmynd 2 gerir ekki ráð fyrir frekari fjárfestingum en gerir ráð fyrir að hækkanir á raforkuverðum erlendis skili sér á hækkunum á heildsöluverði, með afslætti þó, þegar endursamið er við stóra kaupendur raforku. Stöku sinni er sviðsmynd 2b varpað fram þar sem meðalheildsöluverði er haldið óbreyttu sem gæti verið hjálplegt fyrir lesendur sem velta fyrir sér mikilvægi þess að sækja verðhækkanir til notenda með hækkandi raforkuverði erlendis.

Sviðsmynd 3 gerir ráð fyrir breyttri fjárfestingaáætlun eins og ef ákvörðun yrði tekin um að leggja sæstreng árið 2015.² Einnig er gert ráð fyrir hærra raforkuverði, bæði vegna sölu í gegnum strenginn og vegna bættrar samningsstöðu LV við núverandi kaupendur sem og bættu nýtingu kerfisins.

Samantekt á niðurstöðum - möguleg staða Landsvirkjunar árið 2030

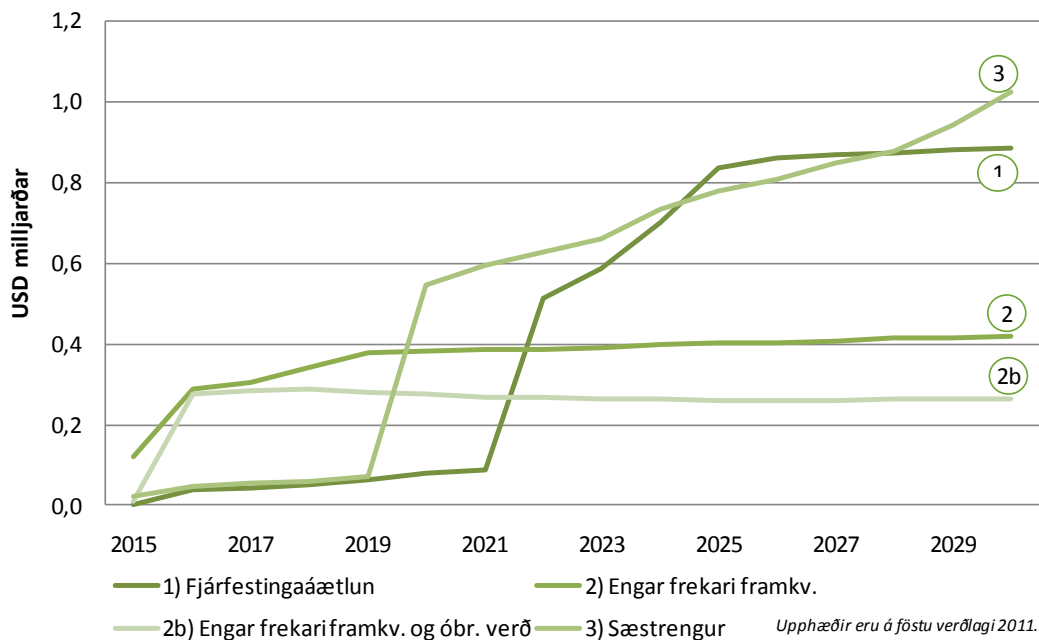
LV stendur traustum fótum og þrátt fyrir töluverða skuldsetningu vegna nýlegra stórframkvæmda er frjálst fjárflæði fyrirtækisins sterkt. Hjálpar þar mikið til að álverð, sem nú helmingur tekna LV eru tengdar við, hefur hækkað á ný eftir tvö slök ár (2009 og 2010). Ef ráðist yrði í framkvæmdir skv. áætlun LV og muni meðalraforkuverð þróast eins og lýst er í sviðsmyndunum mun geta LV til arð- og tekjuskattsgreiðslna aukast umtalsvert.

¹ Landsvirkjun og Orkustefna fyrir Ísland; drög til umsagnar, jan 2011.

² Samkvæmt upplýsingum frá Landsvirkjun.

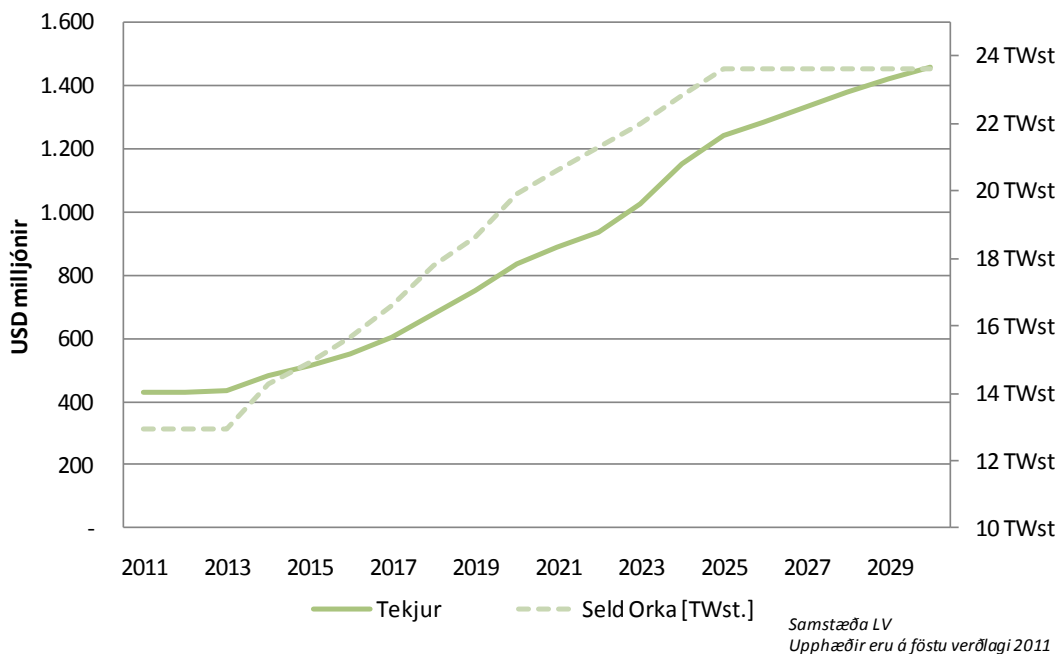


Mynd 11: Árlegar arð- og tekjuskattsgreiðslur m.v. mismunandi sviðsmyndir



Heimild: GAMMA

Mynd 12: Spá um þróun tekna og seldrar orku (Sviðsmynd 1)



Heimild: GAMMA

Skuldahlutföll LV lækka á næstu árum og verða fljótt komin í vel viðráðanleg hlutföll. Arðgreiðslur hefjast er fjárfestingarkúfurinn lækkar á ný með hækkandi meðalverði er eldri samningar koma til endurskoðunar. Framkvæmdirnar eru þó fjárfrekar og munu því að öllu jöfnu fresta arðgreiðslum um

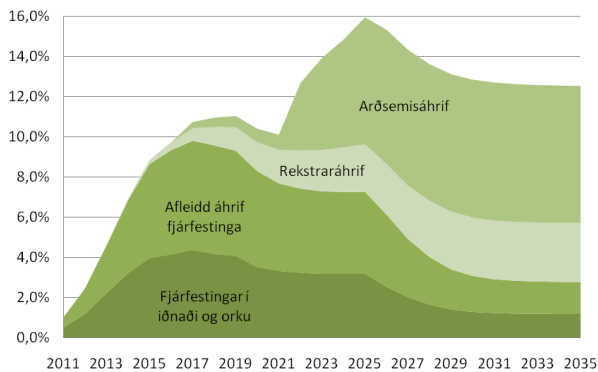
u.þ.b. 5-7 ár samanborið við sviðsmynd engra fjárfestinga. Vert er þó að hafa í huga að engin afleidd áhrif af fjárfestingu og framkvæmdum í sviðsmynd 2.

Fjárfestingaáætlun LV mun tæplega tvöfalda orkuframleiðslu fyrirtækisins á fimmtán ára tímabili og gætu tekjur LV, miðað við forsendur sviðsmyndar 1, aukist úr því að vera u.þ.b. \$425m árið 2011 (voru \$378m árið 2010) í u.þ.b. \$1.250 árið 2025 (á föstu verðlagi ársins 2011). Tekjubreytingar á milli 2010 og 2011 eru m.a. vegna hærra meðalverðs á áli, endurnýjun stórra samninga og verðhækkana.

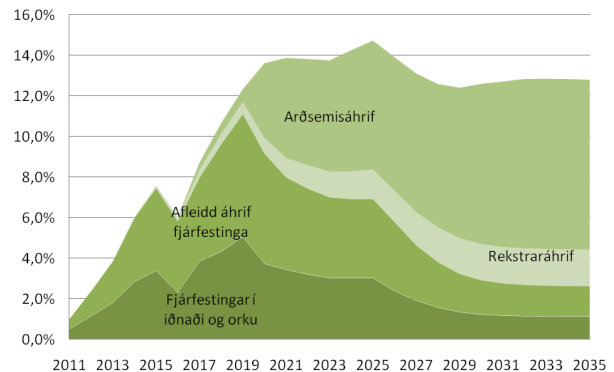
Mynd 13 tekur saman efnahagsleg áhrif sviðsmyndanna. Má sjá að í öllum tilfellum er þess vænst að arðsemi LV aukist á tímabilinu en hér sést greinilega hversu mikið framkvæmdaáætlun gæti aukið arðsemina miðað við gefnar forsendur.

Mynd 13: Efnahagsleg áhrif sviðsmynda

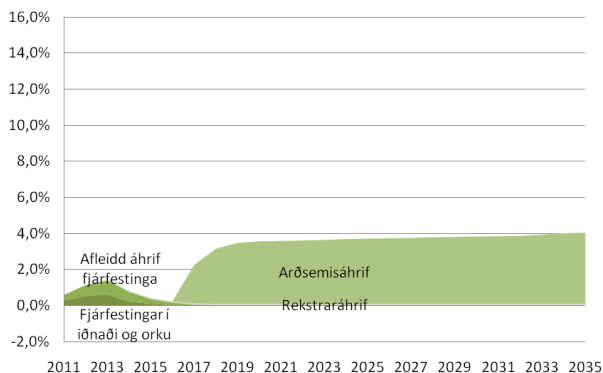
Sviðsmynd 1



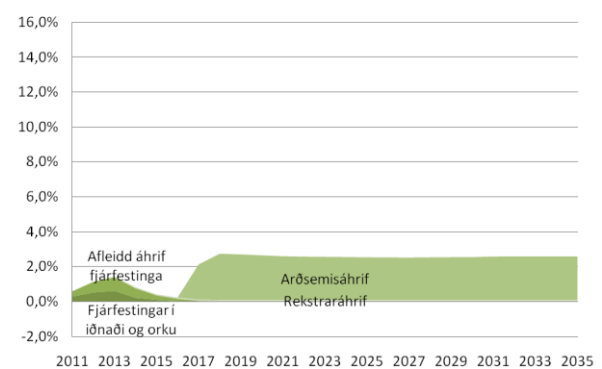
Sviðsmynd 3



Sviðsmynd 2a



Sviðsmynd 2b

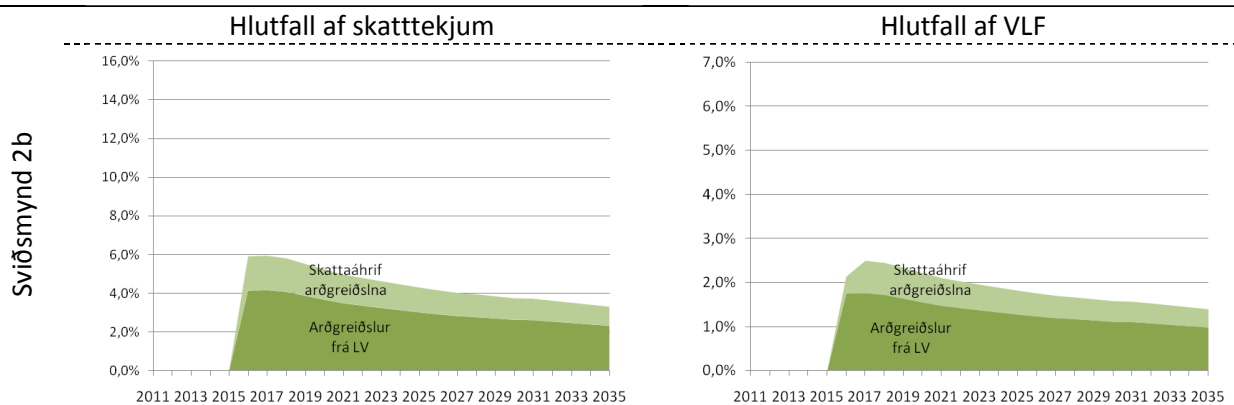
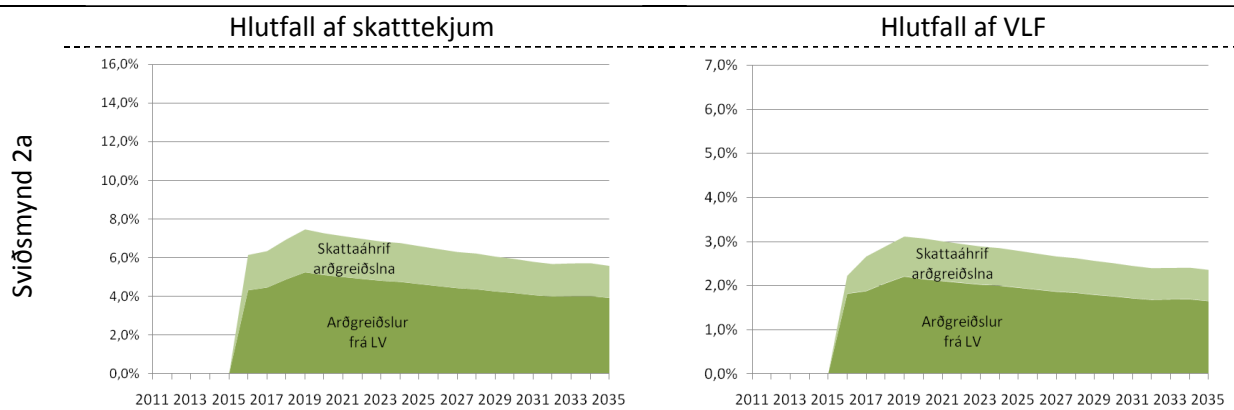
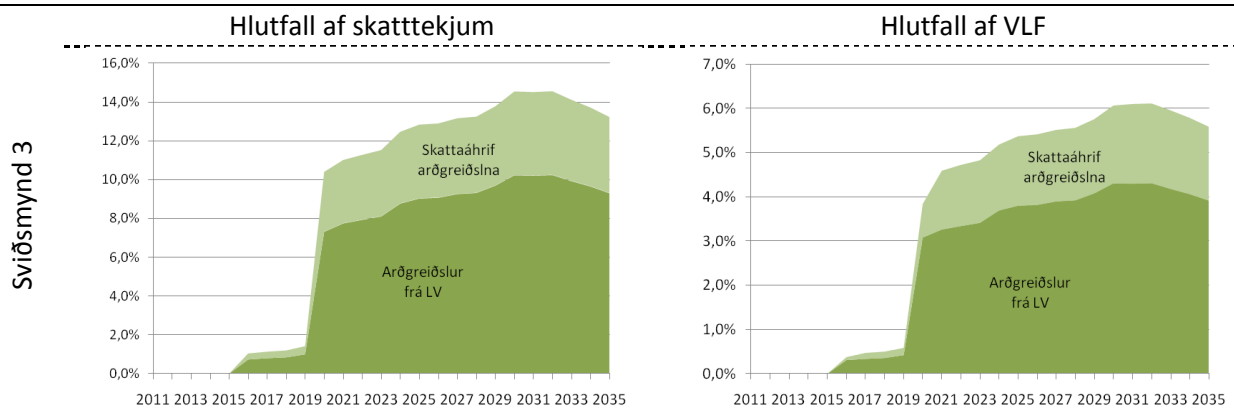
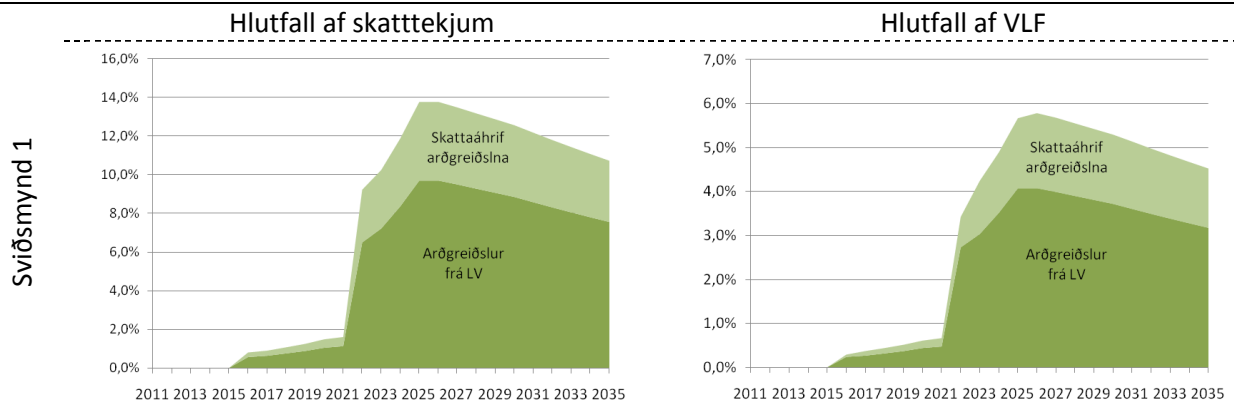


Heimild: GAMMA

Á Mynd 14 má sjá hversu hátt hlutfall af landsframleiðslu og skatttekjum ríkissjóðs greiðslur frá LV gætu orðið í öllum sviðsmyndum.



Mynd 14: Arðgreiðslumöguleikar Landsvirkjunar í sviðsmyndum



Heimild: GAMMA

