

1.5. Nýleg verkefni

1.5.1. Raforkuframleiðsla og raforkuþörf

Uppsett afl allra virkjana landsins er í dag um 2.750 megavött (MW). Landsvirkjun er stærsti framleiðandi raforku með uppsett afl upp á 1.991 MW. Orka náttúrunnar (ON) kemur þar á eftir með 435 MW og síðan HS Orka með 176 MW. Heildarorkunotkun árið 2014 nam 17,6 TWst (sjá nánar kafla 3.1) og hafði þá ríflega tvöfaldast frá árinu 2005. Þar af notar stóriðjan tæpar 14 TWst eða um 80% raforkunnar.

Í raforkuspá 2015-2050 er gert ráð fyrir að heildarnotkun raforku aukist úr 17,66 TWst í 19,63 TWst á árinu 2020, en það svarar til 1,8% árlegrar aukningar. Inn í því eru þegar gerðir samningar við stóriðjufyrirtækin. Samkvæmt raforkuspá er aukning á almennri notkun forgagnsorku, þ.e. notkun almennings og fyrirtækja annarra en stóriðju, um 1,7% á ári að meðaltali til næstu ára. Sjá nánari umfjöllun í kafla 3.

1.5.1.1. Raforkuþörf

Eftirspurn eftir raforku hefur aukist undanfarin ár. Áform eru uppi um fjögur ný kísilver á næstu árum. Tvö þeirra, United Silicon og PCC, hafa þegar hafið framkvæmdir og undirritað raforkusamninga við Landsvirkjun vegna uppsetningar á fyrstu ofnum verksmiðjanna. Ef hin tvö verkefni til viðbótar, Silicor Materials og Thorsil, verða byggð verður samanlögð orkuþörf þeirra 2.175 GWst árlega innan næstu þriggja ára.

Stærsta verkefnið er Silicor Materials með raforkuþörf upp á 745 GWst á ári⁴. Haustið 2015 var skrifað undir samning við ON um kaup á 350 GWst af raforku⁵. Samkvæmt tilkynningu frá ON mun raforkunnar verða aflað með því að framlengja ekki sölusamninga við Landsvirkjun sem verið hafa í gildi frá 1997 og 2000⁶ og tengjast orkuöflun fyrir álver Norðuráls á Grundartanga. Þeir samningar renna út á árinu 2019. Því þarf að afla raforku frá öðrum orkufyrirtækjum til starfsemi álversins ef starfsemi þess á að haldast óbreytt. Silicor þarf til viðbótar að afla 395 GWst árlega sem upp á vantar⁷ og á fyrirtækið m.a. í viðræðum við Landsvirkjun um þau orkukaup.

Raforkuþörf PCC, í fyrsta áfanga, er um 400 GWst á ári⁸ og hefur fyrirtækið undirritað samning við Landsvirkjun um þá orku, sem koma mun frá Þeistareykjavirkjun. Fullbyggð mun verksmiðjan þurfa um 900 GWst á ári⁹.

United Silicon og Landsvirkjun hafa náð samning um kaup á 300 GWst á ári vegna fyrsta áfanga¹⁰. Fullbyggð mun verksmiðjan þurfa um 1.220 GWst á ári¹¹.

Raforkuþörf Thorsil í fyrri áfanga er 730 GWst á ári og á fyrirtækið í viðræðum við Landsvirkjun¹². Fullbyggð mun verksmiðjan þurfa um 1.520 GWst á ári¹³.

⁴ Sjá <http://www.silicor.is/restaurant-2/>

⁵ 40MW af afli samsvara orkuþörf upp á 350 GWst á ári.

⁶ <https://www.on.is/haerra-raforkuverd-og-dregid-ur-ahaettu>

⁷ 45MW af afli samsvara 368 GWst á ári.

⁸ Sjá <http://annualreport2013.landsvirkjun.com/energy-generation-and-business-opportunities/energy-at-the-global-level>

⁹ 104 MW samsvara 911 GWst á ári.

¹⁰ Sjá <http://annualreport2013.landsvirkjun.com/energy-generation-and-business-opportunities/energy-at-the-global-level>

¹¹ 140 MW samsvara 1.226 GWst á ári.

¹² Sjá http://www.mbl.is/vidskipti/frettir/2014/04/11/thorsil_ehf_semur_um_lod_i_helguvik/

¹³ 174 MW samsvara 1524 GWst á ári.

Ef framtíðaráform PCC á Bakka, United Silicon og Thorsil um stækkarnir verða að veruleika þá bætast því við 2.210 GWst á ári við og samanlögð orkuþörf kísilverana þá komin í 4.385 GWst. Til hliðsjónar er orkuvinnslugeta Kárahnjúkavirkjunar 4.800 GWst á ári¹⁴.

Raforkunotkun annars iðnaðar en stóriðju hefur aukist að undanfögnu. Þannig nota gagnaverin í landinu nú á bilinu 175 til 220 GWst af raforku¹⁵ og er búist við að sú raforkunotkun muni vaxa hratt á næstu árum.

Miðað við uppsett afl allra virkjana landsins í dag þá þarf að auka raforkuframleiðslu ef mæta á framangreindri raforkuþörf, sjá nánar meðfylgjandi töflur. Hugsanleg áform um álver í Helguvík og við Hafursstaði, ásamt áburðarverksmiðju, myndu síðan koma til viðbótar við framangreint og kalla á enn frekari raforkuvinnslu. Sæstrengur til Evrópu, með flutningsgetu upp á 1.000 MW, myndi síðan auka enn á eftirspurn eftir raforku. Ljóst er þó að ef að yrði myndi sæstrengur ekki tengjast íslenska raforkukerfinu fyrr en í fyrsta lagi eftir 8-10 ár.

	Fyrstu áfangar ¹⁶		Heildarþörf	
	MW	GWst/ár	MW	GWst/ár
Silicor	85	745	85	745
PCC	52	400	104	900
United Silicon	35	300	140	1.220
Thorsil	87	730	174	1.520
Samtals	259	2.175	503	4.385

Tafla 1.1. Samantekt vegna orkuþarfa kísilmálmvera.

1.5.1.2. Virkjanaáform

Framboð af nýjum orkukostum á næstu árum ræðst að mestu leyti af framgangi í þriðja áfanga rammaáætlunar á Alþingi. Í orkunýtingarflokki Rammaáætlunar eru í dag 17 virkjunarkostir, 3 vatnsafls og 14 jarðvarma. Samtals áætluð orkugeta þessara virkjunarkosta er um 9.000 GWst á ári. Í biðflokki eru 30 virkjunarkostir (samantals 13.000 GWst). Sjá eftirfarandi töflu.

Samtölur	Fjöldi	Afl [MW]	Orkugeta [GWst/ár]
Samtals	47	2.938	21.904
<i>þar af:</i>			
Orkunýtingarflokkur	17	1.112	8.954
Vatnsafl	3	137	1.055
Jarðvarmi	14	975	7.899
Biðflokkur	30	1.826	12.950
Vatnsafl	21	1.391	9.387
Jarðvarmi	9	435	3.563

Tafla 1.2. Samantekt yfir virkjunarkosti í orkunýtingarflokki og biðflokki Rammaáætlunar.

¹⁴ Sjá <http://www.landsvirkjun.is/fyrirtaekid/aflstodvar/fljotsdalsstod>.

¹⁵ 20 til 25MW samsvara 175 til 220 GWst á ári.

¹⁶ Munur á fyrstu áföngum og heildarþörf er 4.385-2.175 = 2.210 GWst á ári

Þær framkvæmdir sem nú standa yfir varðandi nýja orkuöflun eru þessar:

- Stækkun Búrfellsvirkjunar. Samkvæmt upplýsingum frá Landsvirkjun er undirbúningur við stækkun Búrfellsvirkjunar langt kominn. Samtals er um 300 GWst á ári að ræða¹⁷ til viðbótar við núverandi orkuvinnslu Búrfellsstöðvar. Stækkunin mun nýta vatn sem í dag rennur fram hjá núverandi stöð og er áætlaður kostnaður við framkvæmdir og kaup á vélum og öllum öðrum búnaði 13 til 15 milljarðar króna. Framkvæmdir hefjast á þessu ári og lýkur á fyrri hluta 2018.
- Þeistareykir. Áætlað er að fyrri vél virkjunarinnar hefji framleiðslu á haustmánuðum 2017 og sú síðari á árinu 2018. Orkuvinnslugeta beggja véla verður um 740 GWst á ári¹⁸. Áframhaldandi nýting svæðisins mun síðan ráðast af viðbrögðum við þeirri vinnslu og niðurstöðum áframhaldandi rannsókna á jarðhitakerfinu.

Af þeim virkjunarkostum sem Landsvirkjun hefur til skoðunar eru fimm í nýtingarflokki rammaáætlunar (Þeistareykir, Hvammsvirkjun, stækkun Bjarnarflagsvirkjunar, stækkun Kröfluvirkjunar og Blönduveita). Áform um Hvammsvirkjun eru lengst komin en þar er gert ráð fyrir orkuvinnslu upp á 720 GWst á ári¹⁹. Samkvæmt upplýsingum frá Landsvirkjun verða ekki teknar ákvarðanir um framkvæmdir við Hvammsvirkjun fyrr en mat á umhverfisáhrifum liggur fyrir því slíkt sé forsenda fyrir frekari vinnu við leyfisveitingaferli virkjunarinnar. Hið sama á við um Bjarnarflagsvirkjun. Takmarkanir í flutningskerfi raforku koma í veg fyrir virkjunaráform í Bjarnarflagi, Kröflu og við Blönduveitu að svo stöddu.

Orka náttúrunnar (ON) gerir ekki ráð fyrir nýjum virkjunum á næstu árum en HS Orka er með áform um virkjun í Tungufljóti sem gæti unnið allt að 90 GWst á ári og stækkun Reykjanesvirkjunar upp á 260 GWst á ári sem gætu hafið vinnslu á árunum 2018-2019²⁰, auk virkjunar við Hvalá í Ófeigsfirði eftir 2018 með orkugetu um 259 GWst á ári²¹.

Áætluð afgangorka í orkukerfinu í meðal ári er metin í kringum 2.000 GWst. Með hugtakinu afgangorku er átt við vatnsorku sem sveiflast á milli ára eftir vatnsbúskap og er sýnileg í því vatni sem rennur á yfirfalli og ónýtt framhjá vatnsaflsvirkjunum. Í einstökum slæmum vatnsárum er því ekki um neina slíka afgangorku að ræða. Í lokuðu raforkukerfi er erfitt eða ómögulegt að koma afgangorku af þessu tagi í not.

	MW	GWst/ár
Stækkun Búrfells	100	300
Þeistareykir	90	740
Stækkun Reykjanesvirkjunar	30	260
Tungufljót	10	90
Samtals	230	1.390

Tafla 1.3. Samantekt vegna virkjanaframkvæmda.

¹⁷ Sjá <http://www.landsvirkjun.is/Rannsokniroghroun/Virkjunarkostir/staekkun-burfellsvirkjunar>.

¹⁸ Sjá <http://www.landsvirkjun.is/rannsokniroghroun/virkjunarkostir/theistareykir/>.

¹⁹ Sjá <http://www.landsvirkjun.is/rannsokniroghroun/virkjunarkostir/hvammsvirkjun>.

²⁰ 10MW samsvara 88 GWst á ári sé gert ráð fyrir að virkjunin sé á fullum afköstum allt árið. 30MW samsvara 263 GWst á ári.

²¹ Sjá <https://www.atvinnuvegaraduneyti.is/media/Acrobat/Rammaaetlun-1.pdf#page=17>.

1.5.1.3 Samantekt

Samanburður á framangreindu (það er að segja eftirspurn eftir raforku annars vegar og framboð hins vegar) leiðir í ljós að þegar horft er til næstu þriggja ára er eftirspurn eftir raforku nokkuð umfram framboð. Þannig þurfa fyrri áfangar í kísilverunum fjórum 2.175 GWst innan þriggja ára, auk viðbótar í almennri raforkunotkun upp á einhverja tugi eða hundruði GWst. Á móti myndu þær virkjunarframkvæmdir sem áformaðar eru á tímabilinu auka orkuvinnslu um 1.390 GWst á ári. Því er ljóst að nokkuð ber í milli til að jafnvægi náist miðað við þessar forsendur. Auk þess kann þessi mynd að breytast fljótlega (ef horft er til lengri tíma en þriggja ára) vegna áframhaldandi almenns vaxtar í raforkunotkun, seinni áfanga í kísilverunum, annarra hugsanlegra stóriðjuverkefna o.s.frv. Að óbreyttu mun þá skorta enn á framboð raforku miðað við ofangreindar tölur. Mun þá þurfa að koma til frekari nýtingar á nýjum virkjunarkostum sem eru til meðferðar í Rammaáætlun, eða eiga eftir að bætast við hana. Meðal þess sem þar hefur verið til skoðunar eru möguleikar um vindorku-garða við Búrfell og Blöndu sem gætu mögulega unnið um 705 GWst á ári²².

1.5.2. Flutningskerfi raforku

Á 144. löggjafarþingi voru samþykkt tvö mikilvæg þingmál sem lúta að flutningskerfi raforku. Afhendingaröryggi raforku er ein af undirstöðum í orkumálum Íslands og brýnt að flutningskerfið sé í stakk búið til að tryggja örugga afhendingu og mæta áætluðum vexti í raforkunotkun á landsvísi. Jafnframt er mikilvægt að reynt verði að tryggja meiri sátt um nauðsynlegar framkvæmdir í flutningskerfinu en verið hefur og gera ákvarðanatöku sýnilegri og tryggja aðkoma allra hagaðila frá fyrstu stigum í gegnum opið umsagnarferli. Framangreind tvö þingmál voru lögð fram til að bregðast við þessu og verður hér gerð stuttlega grein fyrir þeim:

1.5.2.1. Stefna stjórnvalda um lagningu raflína

Í febrúar 2012 var á Alþingi samþykkt þingsályktun þar sem iðnaðarráðherra, í samráði við umhverfisráðherra, var falið að skipa nefnd til að móta stefnu um lagningu raflína í jörð. Í greinargerð með þingsályktunartillögunni kemur fram að á undanförunum árum hefur orkuframleiðsla á Íslandi aukist og jafnframt gagnrýni á neikvæð umhverfisáhrif hennar. Einn þáttur þeirra áhrifa eru sjónræn áhrif af völdum háspennulína og hefur sú krafa orðið háværi að jarðstrengir séu nýttir í stað loftlína. Í greinargerð með þingsályktunartillögunni er tilgreint að mikilvægt sé að fyrir liggja stefnumörkun um með hvaða hætti og á hvaða forsendum skuli stefnt að lagningu raflína í jörð og til hvaða þátta skuli sérstaklega taka tillit í þeim efnum.

Í samræmi við framangreinda þingsályktunartillögu skipaði iðnaðarráðherra, í mars 2012, nefnd um mótun stefnu um lagningu raflína í jörð. Nefndin skilaði lokaskýrslu til ráðherra þann 11. febrúar 2013.

Í skýrslu nefndarinnar eru settar fram tillögur er varða breytingar á fyrirkomulagi við undirbúning framkvæmda í raforkuflutningskerfinu. Eftirfarandi fjögur meginatriði eru þar tilgreind:

1. Breyta vinnuferli í kringum kerfisáætlun og innleiða þriðju raforkutilskipun ESB og sjónarmið hennar varðandi kerfisáætlun hér á landi í íslensk lög.
2. Setja fram valkostagreiningu fyrir einstakar framkvæmdir.
3. Setja fram almenn viðmið um hvenær jarðstrengur skuli valinn umfram línu, þrátt fyrir kostnaðarauka og aðrar grundvallarreglur.

²² Sjá <http://www.landsvirkjun.is/rannsoknirogthroun/virkjunarkostir/burfellslundur>.