

Reykjavík, 5. janúar 2021

Orkustofnun
os@os.is
Afrít berist til :
Raforkuhóps Orkuspárnefndar,
Orkustofnun, os@os.is

Efni: Umsögn Orku náttúrunnar ohf. um viðbrögð Landsnets við athugasemdum ON um Kerfisáætlun Landsnets 2020-2029

Orka náttúrunnar (ON) hefur tekið þátt í umsagnarferli kerfisáætlana undanfarin ár. Með þessari umsögn lýkur ferlinu í fimmta sinn, fyrir Kerfisáætlun 2020-2029 (KÁ). Til að forðast endurtekningar í þessu ferli er vísað í eldri umsagnir ON um drög að KÁ (dags. 31.07.2020) og umsögn ON um lokaútgáfu KÁ (dags. 23.11.2020).

Þegar kemur að uppbyggingu flutningskerfis raforku þarf að huga að mörgum þáttum. Annars vegar er afhendingaröryggi, en íslenska flutningskerfið var talið það fimmta besta í heimi árið 2015 í IMD's World Competitiveness Worldbook. Hins vegar má leggja áherslu á hagkvæmt kerfi og láta hagkvæmni ráða för. Löggjafinn hefur ekki tekið með afdráttarlausum hætti afstöðu til þess, hvor þátturinn eigi að veða þyngra, afhendingaröryggið eða hagkvæmnin. Landsnet hefur hins vegar sjálft tekið ákvörðun um að stefna að fullu N-1 kerfi og umframrymd á hverjum afhendingarstað. Ofangreind hönnunarforsenda er ekki til staðar í Noregi, sem þó telst vera auðugt og öruggt. Af þessu leiðir að athugasemdum sem lúta að hagkvæmni er ítrekað hafnað og vísað í túlkun flutningsfyrirtækisins sjálfs á markmiðum raforkulaga.

Þann 13.11.2020 birtist frétt frá atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneyti þess efnis að ráðuneytið hygðist greina regluverk og fyrirkomulag er varðar flutning og dreifingu raforku. Ráðgjafafyrirtækið Deloitte er að vinna að skýrslu um málefnið. ON vonar að með þessari vinnu sé tekið afdráttarlaust skref að meiri hagkvæmni í kerfisuppbyggingu en verið hefur fram til þessa.

ON bendir á að Raforkuspá 2020-2060, sem áætlanir og forsendur KÁ eiga að byggja á, lá ekki fyrir fyrr en seint í desember 2020. Í nýrri raforkuspá er búið að draga úr vexti í öllum sviðsmyndum. Því eru forsendur KÁ, sem byggja á eldri spá, rangar. Hafa þarf hugfast að verið er að fjalla um nýja innviði að fjárhæð yfir 90 ma.kr. Þar af eru í framkvæmdaáætlun til næstu þriggja ára kerfisstyrkingar að fjárhæð 62 ma.kr. (2020: 15,9 ma.kr., 2021: 8,1 ma.kr., 2022: 14 ma.kr., 2023: 23,9 ma.kr.). Að öllu jöfnu ber Landsneti að fjárfesta í styrkingu sem nemur afskriftum félagsins (3,6 ma.kr./ár m.v. ársreikning 2019). Í framkvæmdaáætlun til næstu þriggja ára er m.ö.o. rúmlega 330% „framúrakstur“.

ON telur að í ljósi ofangreinds forsendubrests sé engin önnur ábyrg leið í stöðunni fyrir Orkustofnun en að hafna Kerfisáætlun 2020-2029.

1. Svör til Orkustofnunar vegna viðbragða Landsnets

Áhyggjur af fjárhagslegri stöðu núverandi viðskiptavina

Séu umsagnir um KÁ skoðaðar er samhljómur meðal allra stærstu orkuframleiðenda landsins. Allir hafa áhyggjur af síhækkandi flutningskostnaði og versnandi horfum ef framkvæmdir í KÁ verða að veruleika.

Landsnet svarar áhyggjum ON af samkeppnisstöðu með eftirfarandi málsgrein :

Að því sögðu eru áhyggjur af eftirspurnarskell ekki úr lausu lofti gripnar þótt í augnablikinu virðist vera að birta til á mörkuðum. Rio Tinto og Landsvirkjun vinna nú að samningi um endurskoðun raforkuverðs og samkvæmt fréttum ganga þær viðræður vel. Á sama tíma berast fréttir um verulegar hækkanir á álverðum. Álverð LME er komið upp fyrir 2100 USD/tonn í byrjun desember og PCC hefur hafið ráðningar og stefnir á að snúa aftur til eðlilegs reksturs í vor.

Tvennt er við ofangreint svar að athuga :

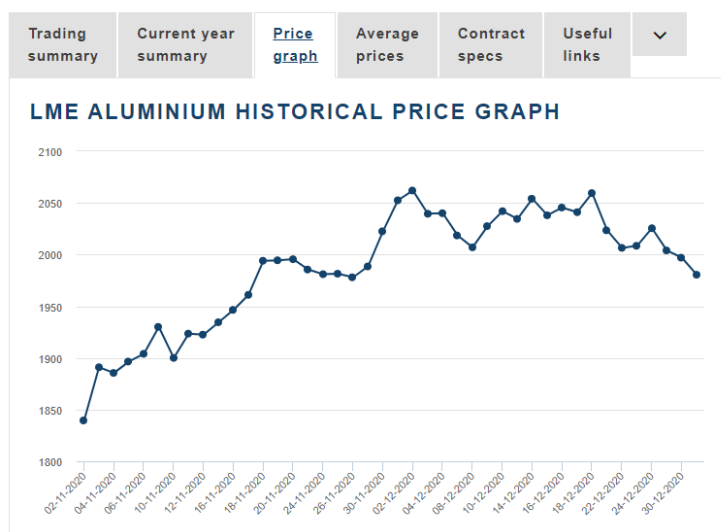
- 1) Ekki er skynsamlegt að taka punktstöðu á ákveðnum hrávörumörkuðum og byggja framtíðaráform til 40 ára á þeim. Hlutverk Landsnets er að reka hagkvæmt og öruggt flutningskerfi. Til að sannreyna hvort flutningsfyrirtækinu tekst vel til eða illa í þessum tveimur hlutverkum sínum ber Landsneti að gera samanburð á rekstri sínum og rekstri sambærilegra kerfa. Hér má vísa til Statnett, Svenska Kraftnät, ofl.

Líkt og fram kemur í umsögn Landsvirkjunar þá hefur Landsnet túlkað raforkulög með þeim hætti að stefnt sé að fullu N-1 kerfi, ekki takmörkuðu N-1, án þess að leggja til grundvallar útreikninga á þjóðhagslegri hagkvæmni. Að mati ON er mikilvægt að Orkustofnun kalli eftir þessum útreikningum og leggi mat á þá. Í Noregi, einu ríkasta ríki veraldar, er ekki annað talið réttlætanlegt né hagkvæmt en að vera með takmarkað N-1 kerfi. Hvaða séríslenku rök standa til að hér sé fullt N-1 kerfi er óljóst og flestir ef ekki allir stórnotendur eru tilbúnir til að skoða hið gagnstæða.

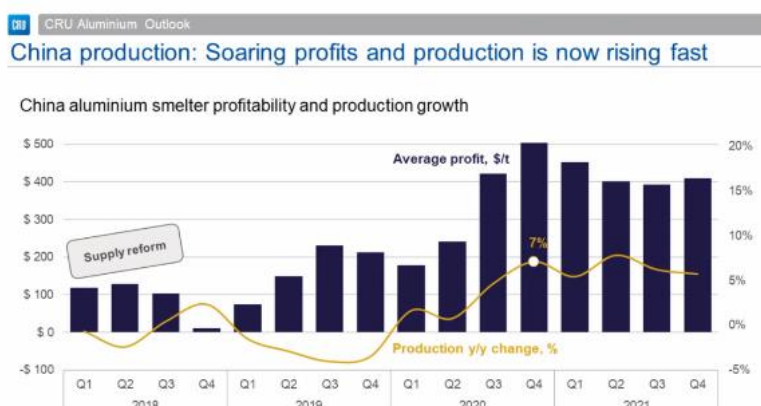
- 2) Landsneti hefur misfarist að lesa rétt út úr álmörkuðum í byrjun desember; verð nær hvergi 2.100 USD/tonn. *Mynd 1* sýnir verðþróun á álmörkuðum undanfarna 60 viðskiptadaga. Þróun er lækkandi síðustu daga frá hágildi þann 2. desember 2020.

Mynd 2 sýnir samantekt CRU á stöðu álmarkaða af *LME Metals Seminar* frá því 19. október sl. Myndin sýnir hagnað nýrra kínverskra álvera annars vegar, vöxt í framleiðslu hins vegar. Ekki er neitt lát á vexti álframleiðslu í Kína. Fyrir Q3-2020 var meðalverð 1.742 USD/tonn og við þær aðstæður mega álver í Kína vænta hagnaðar af stærðargráðu 400 USD/tonn. Samkvæmt þessu þá má reka álver í Kína með hagnaði ef álverð er yfir 1.350 USD/tonn. Af þessu er ljóst að líta þarf í hvert horn til að hafa undan í samkeppni á Íslandi og hagkvæmnissjónarmið þurfa einnig að eiga við flutningskerfi.

LME ALUMINIUM



Mynd 1: Álverð frá byrjun nóvember, skv. London Metal Exchange (LME) hágildi 2.062 USD/tonn.



Mynd 2 - Spá CRU um arðsemi kínverskra álvera frá 19. október 2020. Annars vegar er sýnd framleiðsluaukning (h-ás) hins vegar væntur hagnaður í USD/tonn (v-ás).

Af flutningsmagni að dæma (flutt magn þriðjudaginn 5.1.2021 samanborið við þriðjudaginn 7.1.2020) þá munar 100 MW á milli ára í minnkuðu flutningsmagni. Sú aukning sem raforkuspá gerir ráð fyrir áramótin 2020/21 hefur því enn ekki raungerst og á töluvert í land.

Hvað varðar kísiljárn og kísilafurðir þá benda nýjustu fréttir til þess að á þeim mörkuðum sé að rofa til. Í viðtali við Viðskiptablaðið þann 20.11.2020 er haft eftir framkvæmdastjóra PCC „...að verðið geti enn ekki talist viðunandi“. ¹ Á þessum degi var verð á mörkuðum með 75% hreint kísiljárn um 1.000 €/tonn, sjá Mynd 3.

¹ <https://www.vb.is/frettir/pcc-byrja-ad-rada-ny-eftir-aramot/165339/>



Mynd 3 - Lausleg athugun ON á kísiljárnsmörkuðum, m.v. 75% hreinleika bendir til þess að verð um 1000 €/tonn sé óviðunandi skv. framkvæmdastjóra PCC. Verð hefur áður verið undir þessu viðmiði, t.d. frá 12-2015 til 12-2016 og 3-2019 til 1-2020

Markaður með kísiljárn á undir högg að sækja víða á Vesturlöndum. Á árinu 2020 voru lagðir tollar á íslenskt kísiljárn til verndar kísiljárnsframleiðendum í Bandaríkjunum². Horfur til langs tíma eru því óljósar. Óþarflega íþyngjandi gjaldskrárhækkanir Landsnets eru til þess eins fallnar að valda auknum áhyggjum af stöðu iðnaðarins.

Offjárfestingar Landsnets og hækkandi flutningsgjaldskrá

ON er sammála Landsneti um að markmið raforkulaga eru margþætt og þar eru ákvæði um afhendingaröryggi, eflingu atvinnulífs og byggða í landinu sem erfitt er að uppfylla nema með áframhaldandi uppbyggingu kerfisins. ON telur að Landsnet fari offari í því að meta og túlka arðsemi af iðnaðarframleiðslu eða notkun sem er hvorki til né á teikniborðinu. Stíga þarf varlega til jarðar í því að búa til óþarfa rýmd í flutningskerfinu ef það er gert á kostnað samkeppnishæfni núverandi stórnotenda.

Uppbygging kerfis er eðlileg og getur verið bráðnauðsynleg til að anna vaxandi notkun. Þar sem slíkar aðstæður eru við lýði, t.d. á Vestfjörðum í auknum umsvifum í fiskeldi og vinnslu kalkþörungna er fráleitt að mótmæla uppbyggingu. ON telur t.d. eðlilegt að endurnýjun tengivirkis í Breiðadal skuli færð framár í framkvæmdaáætlun Landsnets, til samræmis við óskir Orkubús Vestfjarða. Öðru gegnir þegar kemur að almennum styrkingum og endurnýjunum flutningskerfis, þar sem engin aukning í notkun fylgir framkvæmdum. Þar ber Landsneti að jafnaði að fjárfesta sem nemur afskriftum félagsins³. Að öðrum kosti er verið að íþyngja núverandi notendum. Á næstu árum, 2020-2023, er skv. framkvæmdaráætlun fjárfest fyrir 62 ma.kr. Þessum uppbyggingaráformum ber Orkustofnun að hafna því augljóst er að

² <https://www.vb.is/frettir/allt-ad-48-tollur-islenskan-kisilmalm/164125/>

³ Greinargerð um líkan tekjumarka Landsnets <https://www.althingi.is/altext/erindi/139/139-537.pdf>

fyrirhugaður uppbyggingarhraði er alltof mikill. Miðað við afskriftir 2019 er rými til framkvæmda fyrir alls um 3,57 ma.kr./ár eða í heildina 14,28 ma.kr. fyrir árin 2020-2023.

ON hefur áhyggjur af kostnaðarvitund Landsnets. Eitt af því sem Landsnet birtir á heimasíðu sinni eru meðal-flutningsgjöld stórnotenda. Við þá samantekt verður að bæta flutningstöpum og kerfisþjónustu, kostnaðarliðum í ISK. Engir viðskiptavinir Landsnets eru undanþegnir þessum gjöldum, sem voru að meðaltali 1,14 USD/MWh árið 2020. ON telur rangt að birting sé með þessum hætti. Hætta er á því að kostnaður við kerfisþjónustu og töp gleymist, en það gerðist t.d. í úttekt Fraunhofer um samkeppnisstöðu landsins.

Stórnotendur - Meðal flutningsgjöld (USD/MWh)



Mynd 4 - Gagnabanki Landsnets⁴. Skv. heimasíðu Landsnets eru meðalverð fluttrar orku 4,73 USD/MWh á árinu 2019. Þessi framsetning er villandi þar sem 1,14 USD/MWh bætast við ef flutningur á sér stað, auk VSK. Skekkja nemur því 24,1%.

Ekki eru gerðar athugasemdir við vísitölugraf Landsnets 2013-2021 sem sýnir gjaldskrá til stórnotenda en framsetningin er hins vegar villandi. Það gleymist að nefna að uppsafnaðar, ofteknar tekjur Landsnets í árslok 2010 námu 59% af leyfilegum tekjumörkum. Ákvæði til bráðabirgða var sett inn í raforkulög sem heimilaði flutningsfyrirtæki að greiða upp skuld við stórnotendur, vaxtalaust, til ársloka 2020⁵. Það er því verið að sýna endurgreiðslutímabil skuldar fyrir allt tímabilið og Landsnet þurfti að bæta í afslátt frá júní 2019 til júlí 2020 til að ná markmiðum bráðabirgðaákvæðis laga fyrir lok árs 2020.

Sneitt framhjá hagkvæmustu og umhverfisvænustu lausn

ON þykir miður að sjá viðbrögð Landsnets við því, að uppsetning varaafis sem ætlað er til nota á 20 til 30 ára fresti sé óhagkvæm. Sé varaafli óhagkvæmt vegna lélegrar nýtingar, þá hlýtur það sama að gilda um viðbótarlínu eða streng. ON telur enn óumdeilt að færanlegt varaafli sé hagkvæmasta lausn í stað tvítenginga (fullt N-1 kerfi).

⁴ <https://www.landsnet.is/default.aspx?pageid=51165518-f5f6-11e7-9423-005056bc530c>

⁵ <https://www.althingi.is/altext/stjt/2011.019.html>

Úthlutun á ábyrgð sem KÁ byggir á er óljós

ON er sammála Landsneti og telur eðlilegt að Landsnet byggji á sviðsmyndum úr raforkuspá frekar en að fyrirtækið vinni eigin spár. Þó er samsetning Raforkuhóps orkuspárnefndar ekki yfir gagnrýni hafin og hvergi er vettvangur til að setja fram athugasemdir við spár. Af því tilefni setur ON fram athugasemdir í *Viðauka I*.

Raforkuspá 2020-2060 kom ekki út fyrir en í desember en KÁ leit dagsins ljós um mitt sumar 2020. Endurreikna þarf allar tölulegar niðurstöður KÁ til að hún byggji á nýjustu raforkuspá. Ellegar er farið á mis við stórar breytingar í forsendum. ON reynir að nálgast áhrif þessa í lok kafla 2.

Mat Landsnets á mikilvægi flutningskerfis fyrir launabróun

ON þykir sérkennilegt að til „sönnunar“ fyrir launabróun sé tekið dæmi um Vopnafjörð. Vopnafjörður er einstakt dæmi, en vegna þess fiskveiðistjórnunarkerfis sem er við lýði á Íslandi er ekki hægt að bæta við flutningsgetu í næsta byggðarlagi og reikna með því að sagan endurtaki sig þar, líkt og á Vopnafirði. Til þess þyrfti ríkulegri veiðiheimildir fyrir íslenska fiskiskipafлотann.

Í Raforkuspá 2020-2060 er eftirfarandi setning (bls.11).

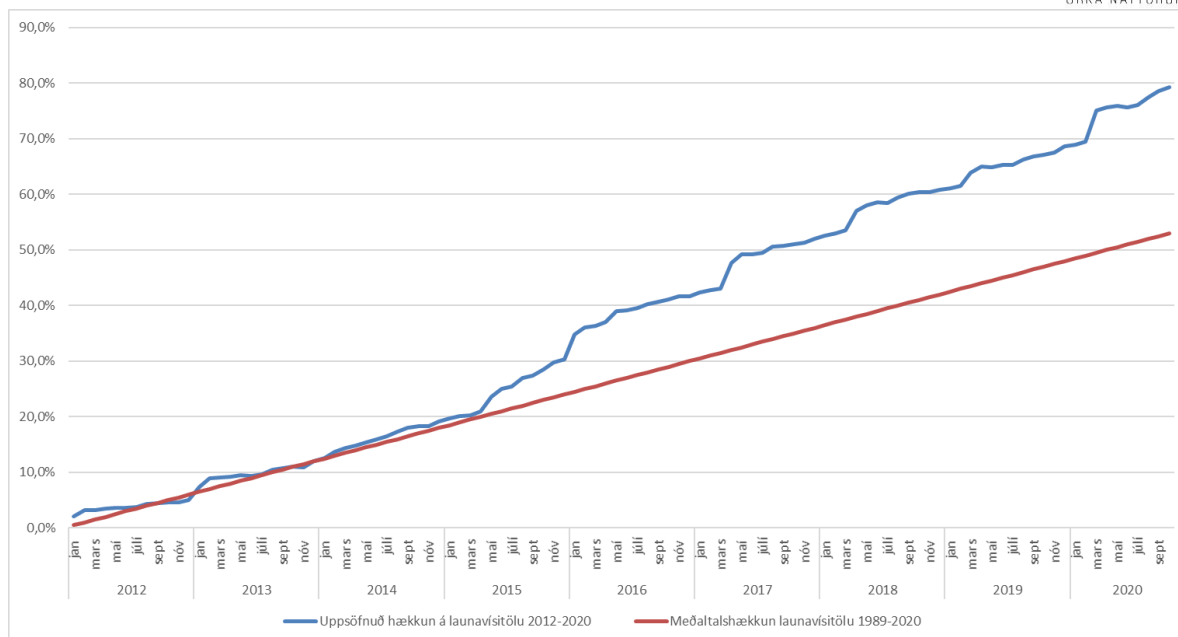
...Sömu orsakir eru því að stórum hluta fyrir hagvexti og aukinnar raforkunotkunar og því eðlilegt að þeir þætti[r] fylgist að og er því gott að horfa þannig á þróunina fremur en að segja að raforkunotkun sé orsök hagvaxtar eða öfugt.

Fylgnigreining Landsnets er að nokkru leyti merkileg. Á meðan flutningskerfi stóð nánast í stað þá jókst hagvöxtur, þótt vöxtur hafi vissulega verið mismikill. Sé vilji Landsnets að greina fyrirbærið tölfræðilega þá mælir ON með tveimur aðferðum. Annað hvort að setja upp tölfræðikenningu og fá ákveðin líkindi „p“ á að hún standist (H_0 og H_1) eða setja upp líkan sem byggir á vélrænum reikningum (e. *machine learning*), en með því þyrfti að skipta afhendingarstöðum í tvö mengi, þ.e. í þjálfun- og raunmengi. (e. *test set, validation set*). Hvorugri aðferðinni virðist hafa verið beitt.

Greiningu Landsnets á launahækkunlykur við árið 2016. Það hentar Landsneti vel enda hefur launabróun og kaupmáttaraukning aldrei verið eins mikil og frá 2016 til 2020. Launavísitala Hagstofu Íslands⁶ hefur hækkað um 37,8% frá ársbyrjun 2016 til nóvember 2020. „Rauðljósakort“ Landsnets hefur aldrei verið eins rautt á sama tímabili (næstum því 0 MW ný afhendingargeta á öllum afhendingarstöðum).

Fylgni launavísitölu og launa á tilteknum afhendingarstað segir aðeins hluta af sögunni. *Mynd 5* sýnir annarsvegar meðaltalshækkun launa frá 1989-2020 (0,5%/mán) og hinsvegar launabróun frá 2012-2020. Meiru máli skiptir að vera umfram launabróun þegar launaskrið á sér stað en umfram launabróun á öðrum tímum, með því móti verður hagsæld á tilteknum stað meiri en ella.

⁶ <https://hagstofa.is/talnaefni/samfelag/laun-og-tekjur/launavisitala/>



Mynd 5 - Uppsöfnuð og meðaltalshækkun á launavísitölu Hagstofu Íslands

Mat Landsnets á þjóðhagslegum kostnaði KÁ

Forsaga þessarar athugasemdar felst í því að ON telur aukalegan kostnað vanta í útreikninga á þjóðhagslegum kostnaði. Þessi sama athugasemd var sett inn í umfjöllun ON um Kerfisáætlun 2019-2028. Að þessu sinni er henni svarað af hálfu Landsnets með eftirfarandi hætti:

Hér virðist gæta misskilnings hjá ON. Kostnaðurinn er birtur sem fjárfestingakostnaður. Að birta hann aftur í formi flutningskostnaðar væri tvítalning. Það liggur í hlutarins eðli að viðskiptavinir á markaði munu bera þennan kostnað.

Í hagrænu mati valkosta í KÁ eru birtar tvær töflur, sem hér eru endurbirtar (bls. 95):

	Núll	10 ára áætlun	H.1	H.2	B
	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.
Flutningstöp	33.386	31.408	31.049	31.049	30.872
Flutningstakmarkanir	7.347	220	220	220	220
Betri nýting virkjana	0	-16.894	-16.894	-16.894	-16.894
Rekstrartruflanir	22.855	18.787	18.546	18.546	18.065
Samtals	63.587	33.521	32.922	32.922	32.263
Hlutfall m.v. núllkost	0	52,7%	51,8%	51,8%	50,7%

TAFLA 4-11 : SAMANBURÐUR Á NÚVIRTUM ÞJÓÐHAGSLEGUM KOSTNAÐI VEGNA ÞEIRRA ÞÁTTA SEM METNIR HAFU VERIÐ FRÁ 2020-2050 FYRIR VALKOSTI OG RAFORKUSPÁ EF VIÐKOMANDI VALKOSTUR VÆRI ÞRÓÐUR Á TÍMABILINU Í SAMRÆMI VIÐ FRAMKVEMDAÁÆTLUN

	10 ára áætlun	H.1	H.2	B
Heildarávinningur m.v. núllkost fram til 2050	30.066	30.666	30.666	31.324
Núvirtur kostnaður uppbyggingar	36.368	38.340	48.922	47.602
Endurgreiðslutími í árum	37	37	46	44

TAFLA 4-12 : NÚVIRTUR KOSTNAÐUR VIÐ UPPBYGGINGU VALKOSTANNA (MAKR.) OG ENDURGREIÐSLUTÍMI Í ÁRUM Í RAFORKUSPÁ.

Í fyrri töflunni (Tafla 4-11) sést ekki fjárfestingarkostnaður eins og Landsnet fullyrðir. Fjárfestingarkostnaður er hins vegar birtur þegar endurgreiðslutími er reiknaður (Tafla 4-12).

Flutningstakmarkanir í dag leiða til aukinna flutningstapa hjá Landsneti. Í Töflu 4-11 er gert ráð fyrir minnkandi flutningstöpum og einnig aukinni skilvirkni vegna minnkandi flutningstakmarkana. Er um tvítalningu að ræða?

Engar útskýringar eru á núvirtum kostnaði uppbyggingar (fjárfestingarkostnaður). Ekki liggur fyrir hvort reiknaður endurgreiðslutími sé endurgreiðslutími Landsnets sjálfs eða notenda kerfis, en notendur kerfis þurfa að greiða ávöxtun til Landsnets (WACC) af öllum nýjum eignum í eignagrunni. Við bætist rekstrarkostnaður, afskriftir og ávöxtun eigna.

Að mati ON þurfa framsetning og forsendur fyrir útreikningi á þjóðhagslegum kostnaði valkosta að vera gegnsærri. Úr því þarf að bæta.

Sértæk hagsmunagæsla fyrir einn framleiðanda (eiganda)

ON hefur rakið þetta sjónarmið áður en nú kemur einnig spurning um málefnið fyrir í umsögnum annarra. Augljóst er að þegar 220 kV tenging er komin á frá Fljótsdalsstöð til Reykjaness, þá þarf ekki lengur ein vatnsvél að ganga sem „spinning reserve“ í Fljótsdalsstöð (til varnar útslætti) þar sem aðrar aflvélar á öðrum stöðum í flutningskerfi geta tekið upp álag. Landsvirkjun getur því selt vélar afl einnar vélar aukalega vegna sterkara flutningsnets, en allir notendur flutningsnetsins greiða fyrir styrkinguna. Sjá Töflu 4-11 í KÁ um betri nýtingu virkjana Landsvirkjunar upp á 16.894 m.kr.

Að mati ON er málið skýrt. Um er að ræða óréttláta úthlutun gæða og kostnaðar á markaði þar sem ríkir samkeppni. Það er mögulega umfjöllunarefni fyrir samkeppnisyfirlönd ef Landsnet knýr í gegn breytingar sem hygla stærsta eiganda LN á kostnað annarra á samkeppnismarkaði.

2. Önnur atriði

Keppikefli að komast í samþykkt skjól kerfisáætlunar

ON vill vekja athygli á hugsanlegri brotalöm í ferli kerfisáætlana. Brotalömin felst í því, að ef Orkustofnun samþykkir tiltekna framkvæmd, þá getur Landsnet gengið að henni vísri eftir því sem flutningsfyrirtækinu hentar. Dæmi um þetta er nýr tengipunktur í botni Ísafjarðardjúps fyrir Hvalárvirkjun. Jafnvel þótt eigandi virkjunarkosts sé í afar litlum rekstri í dag og fyrir liggur að ekki verði hafist handa við virkjun Hvalár að sinni, þá er tengipunktur inni á framkvæmdaáætlun á árinu 2022. ON hefði talið eðlilegt að „biðflokkur“ væri í KÁ fyrir framkvæmdir sem komnar eru á bið. Kostnaður við nýjan tengipunkt reiknast inn í áætlaðar gjaldskrár og veldur skekkju í eignagrunni um 2,3 ma.kr.

Á sama hátt virðist litlu máli skipta hvaða rök eru fyrir nýrri framkvæmd eða línu. Dæmi um þetta er Hrútafjarðarlína. Hér að neðan eru sýnd rök Landsnets fyrir línunni í tímaröð.

Hrútafjarðarlína var upphaflega sett inn í KÁ til að anna þörfum væntanlegra vindorkuframleiðanda. Svar Landsnets⁷ við athugasemd um Hrútafjarðarlínu fyrir Kerfisáætlun 2019-2028 er eftirfarandi:

⁷ <https://framtidin.landsnet.is/samradsferli/athugasemdir-og-umsagnir-vid-kerfisaaetlun-2019-2028/>

Hvað varðar tengingu annarra orkukosta á Vesturlandi sem nefndir eru í athugasemdinni hefur verið ákveðið að breyta forgangsröðun verkefna við uppbyggingu meginflutningskerfisins í þeim tilgangi að koma til móts við væntanlega vindorkuframleiðendur. Hefur ný 220 kV lína frá Hvalfirði í Hrútafjörð verið sett á áætlun í þessum tilgangi.

Ári síðar er dregið úr þessum upphaflega tilgangi, þ.e. að þjóna nýrri vindorku. Svar Landsnets⁸ almennt um vindorkugarða 2020-2029 er að þeir hafi engar fastar tímasetningar um gangsetningu en ákveður samt að hafa Hrútafjarðarlínu í framkvæmdaáætlun til næstu 3 ára. Sjá svar Landsnets:

Á þessu stigi hvílir umtalsverð óvissa á því hvernig þróun raforkumarkaðar með vindorku mun þróast hér á landi. Óvissa ríkir enn um það hvernig fyrirkomulagi reiðuafis verður háttáð, hversu dreifð um landið vindorkan verður, hvernig dreifing á vinnslu milli vatnsafls, jarðvarma og vindorku verður fyrir tilstilli raforkumarkaðar og hvar notendur orkunnar verða staðsettir. Óvissa er um hvenær framkvæmdir hefjast við byggingu fyrstu vindorkugarðanna, Landsnet hefur á þessu stigi engar fastar tímasetningar um gangsetningu slíkra virkjana.

Í nánari lýsingu í framkvæmdaáætlun Landsnets vegna Hrútafjarðarlínu er þjónusta við nýja vindorku nefnt eingöngu sem aukaatriði. Nýja útskýring Landsnets á framkvæmdinni nú er að fyrst og fremst sé verið að styrkja byggðalínu, sbr. kafla 3.6.4:

3.6.4 Hvalfjörður – Hrútafjörður – Ný tenging

Framkvæmdin er fólgin í byggingu nýrrar háspennulínu í meginflutningskerfinu sem hlotið hefur vinnuheimið Hrútafjarðarlína. Línan verður lögð sem loftlína alla leið frá nýju tengivirki á Klafastöðum í Hvalfirði að nýju 220 kV tengivirki í Hrútafirði. Tilgangur með framkvæmdinni er að tryggja örugga orkuafhendingu á Byggðalínunni og er mikilvægur hlekkur í endurnýjun á núverandi byggðalínu.

Hrútafjarðarlína mun gegna veigamiklu hlutverki með því að tengja saman Vesturland og Norður- og Austurland. Núverandi 132 kV byggðalína er orðin takmarkandi og tíðar skerðingar á Austurlandi vegna flutningstakmarkana algengar og tíðar aflsveiflur á byggðalínunni við einfalda línuútleysingu. Flutningslínan opnar einnig möguleika á að tengja nýja orkuvinnslu við meginflutningskerfið, m.a. vindorku sem hefur verið talsvert í umræðunni að undanfögnu.

Að mati ON er röksemdarfærsla Landsnets fyrir nýjársfestingu upp á 8.230 m.kr. afar veik og óheppilegt að rökin fyrir þessari nýju línu séu sífellt að breytast. Raunverulegur eða upphaflegur tilgangur línu virðist litlu máli skipta; búið er að ákveða að koma línu í samþykki hjá Orkustofnun til þess eins að styrkja kerfið. Landsnet tekur enga áhættu af slíku, því tekjumörk hækka og notendur eiga ekkert annað val en að borga.

Í þessu samhengi vill ON vekja athygli á umsögn Landsvirkjunar⁹. Af umsögninni að dæma eru engir samningar í gildi nú milli væntanlegs vindorkuframleiðanda og Landsvirkjunar, en vegna eðlis vatnsorku og vindorku er nauðsynlegt að virkjunaraðilar nái saman.

⁸ <https://orkustofnun.is/media/raforkueftirlit/Vidbrogd-Landsnets-vid-umsognum-vidskiptavina-2020.pdf>

⁹ <https://orkustofnun.is/media/raforkueftirlit/Umsogn-Landsvirkjun-vegna-kerfisaetlunar-Landsnets-2020-2029.pdf>

Ef Landsnet gerir ráð fyrir því að stýranlegar framleiðslueiningar muni lækka vinnslu sína í miklum vindi um t.d. $400 \text{ MW} - 160 \text{ MW} = 240 \text{ MW}$, þarf að taka skýrt fram að gert sé ráð fyrir því – að eignarhald eða samningar vinnsluaðila sé með þeim hætti að stýranleg framleiðsla lækki við slíkar aðstæður. Annars er hægt að misskilja Landsnet á þann hátt að hið opinbera eða Landsnet muni gera kröfu um að „hefðbundnar vinnslueiningar“ víki fyrir vindinum þegar hann gefst.

ON vill benda á að þegar kemur að vindorku þarf að huga að leikreglum aðila og útteilingu kostnaðar. Í dag býður Landsnet út reglunarafstryggingu til reksturs raforkukerfis að stærð +40 MW og niður í -40 MW. Þessi mörk eru talin duga fyrir skekkjur. Til að fá upp í kostnað við tryggingu greiða allir notendur fyrir kerfisþjónustu (í dag 65,87 kr./MWh, gjaldskrá nr. 38).

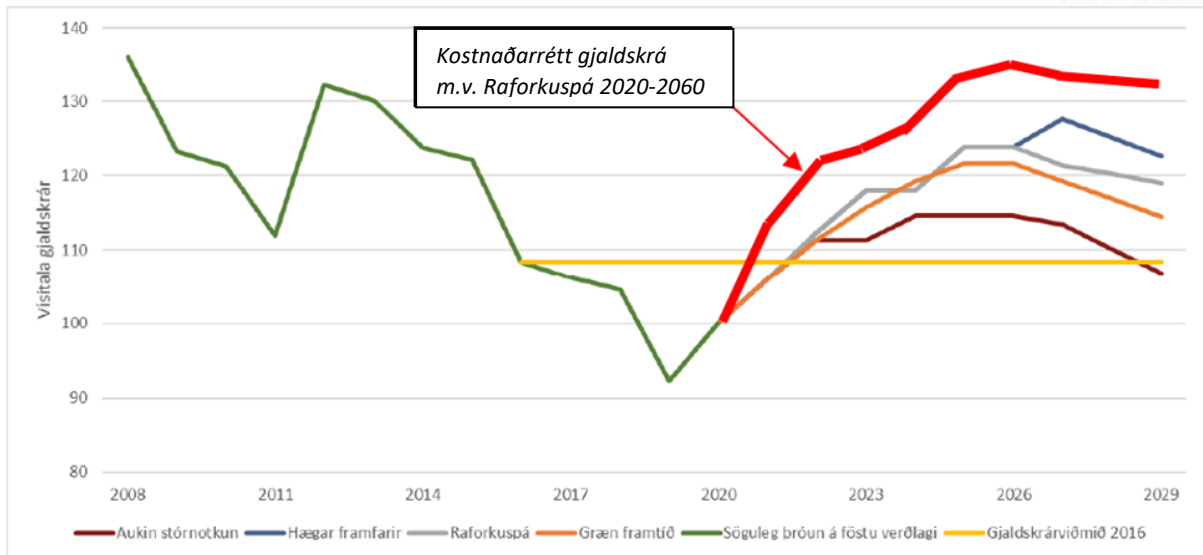
Ef 400 MW vindorkugarður bætist við, þá má reikna með að nauðsynlegt sé að bæta verulega við afli til reglunar (tífoldun miðað við núverandi stöðu) því erfitt er að spá fyrir um afl vindorkugarða á ákveðnum vindstyrk. Einnig leysa vindmyllur út ef vindur fer yfir 25-28 m/s, fara úr fullum afköstum niður í engin. Að mati ON er því eðlilegt og nauðsynlegt að samningar liggi fyrir um rekstur vindorkulunda áður en farið er út í styrkingar flutningskerfis vegna nýrrar vindorku.

Áhyggjur í upphafi árs 2021

Landsnet hækkaði gjaldskrá þann 1.1.2021 um 5,5% á stórnotendur og 9,9% á dreifiveitur vegna uppsafnaðrar þarfar (minni flutningur um kerfið). Í bréfi til Landsnets frá Orkustofnun kemur fram að enn sé halli á gjaldskrá, hækka þurfi gjald stórnotenda um 8,3% til viðbótar til að gjaldskrá verði jöfn tekjumörkum. Kostnaðarrétt gjaldskrá fyrir árið 2021 er því 14,2% hærri en gjaldskrá ársins 2020. Stórar framkvæmdir koma inn í eignagrunn á árinu 2021, þ.á m. Hólasandslína 3 (HS3) og Kröflulína 3 (KR3), sem skv. framkvæmdaáætlun hækkar tekjumörk stórnotenda um 6,9% (HS3) og 7,7% (KR3). Auk þessara framkvæmda koma til aðrar smærri framkvæmdir, sem hækka tekjumörk.

Vegna minni áætlaðs flutnings til stórnotenda á árinu 2021 skv. Raforkuspá 2020-2060¹⁰ má reikna með að kostnaðarrétt gjaldskrá fyrir 2022 verði 22% hærri en 2020. Á árinu 2023 eykst munurinn enn og verður um 23,5%. Auk þess er árleg skekkja um 1,1% fram til 2060 í útreiknaðri gjaldskrá stórnotenda vegna minna flutts magns. Af þessum sökum er ótækt að samþykkja KÁ því forsendur eru gerbreyttar. ON reynir að sýna þessa skekkju í *Mynd 6*.

¹⁰ <https://orkustofnun.is/gogn/Skyrslur/OS-2020/OS-2020-05.pdf>



Mynd 6 - Lagfærð möguleg gjaldskrárbroun stórnotenda. Vegna minna flutts magns og uppsafnaðrar hækkunarþarfar hjá Landsneti þá er augljóst að endurgera þarf kerfisáætlun 2020-2029

3. Niðurlag

Kerfisáætlun 2020-2029 byggir á röngum forsendum. Ljóst er að með því að samþykkja hana, væri ekki einungis verið að samþykkja ranga útreikninga og rangar forsendur, heldur er líka gefið „grænt ljós“ á fjárfestingar að fjárhæð 62 ma.kr. Afar mikilvægt er að eftirlit með nýjum fjárfestingum sé virkt, því notendur þurfa að greiða rekstrarkostnað og arð af eignum flutnings- og dreififyrirtækja.

Þau áform sem birtast í Kerfisáætlun 2020-2029 rýra samkeppnishæfni Íslands með stöðugt hækkandi flutningsgjaldskrá. Raforkuflutningskerfi Íslands var talið það fimmta besta í heimi árið 2015 og er enn á meðal bestu flutningskerfa.

Ekki er mikill samhljómur milli ON og Landsnets í því hve mikið skuli framkvæma til styrkingar flutningskerfinu. ON óttast samkeppnishæfni á meðan Landsnet bendir á minnkandi afhendingargetu og flutningstakmarkanir. Spyrja má eftirfarandi spurninga:

- Hvað gerist ef Orkustofnun samþykkir KÁ og vöxtur á orkunotkun á næstu 10 árum verður óverulegur, enginn eða að samdráttur verður í fluttri orku?
- Hvað gerist ef Orkustofnun hafnar KÁ og vöxtur á orkunotkun verður skv. raforkuspá eða umfram hana?

Í stuttu máli þá eru áhrif af hinu fyrrnefnda a.m.k. 40% varanleg hækkun flutningsgjaldskrár fyrir núverandi viðskiptavinum. Þessi hækkun rýrir samkeppnishæfni verulega og ef haldið er lengra og byggðalína styrkt „sunnan jökla“ skv. óskum Landsnets má reikna með tvöföldun gjaldskrár. Veruleg hættu er á að þetta hreki stórnotendur úr landi. Slíkur atburður leiðir af sér enn meiri hækkun á gjaldskrá á þá rekstraraðila sem enn eftir standa og þurfa að bera kostnaðinn af kerfinu.

Í hinu síðarnefnda er ljóst að hefja má styrkingar með einhverra ára töf eða á lengri tíma. Þetta gæti haft í för með sér nokkuð hærri kostnað við flutningstöp sem þó er léttvægur miðað við varanlega 40% hækkun til allra. Hér opnast þó möguleikar á takmörkuðu N-1 kerfi, sem lítið hafa verið skoðaðir hingað til en er notað með góðum árangri í nágrannalöndum.

Að mati ON er valið einfalt.

Árið 2021 verður sögulegt ár. Landsnet er ekki í öfundsverði stöðu að þurfa að setja fram spár um þróun flutningskerfis, byggða á raforkuspá sem ekki lá fyrir, en raforkuspá er einmitt forsenda uppbyggingaráætlunar. ON telur að í ljósi þessa forsendubrests sé engin önnur ábyrg leið í stöðunni fyrir Orkustofnun en að hafna Kerfisáætlun 2020-2029. Nokkur þegar samþykkt verkefni á framkvæmdaáætlun duga að sinni.

Viðauki I

Raforkuspá 2020 - 2060: Athugasemdir ON

Raforkuspá 2020-2060¹¹ kom út 14.12.2020. Í henni er ný og ítarleg raforkuspá, til samræmis við starfshætti raforkuhóps Orkuspárnefndar, sem kveða á um endurskoðun forsendna og endurreiknings spár á 5-7 ára fresti. Síðasta spá, frá 2015 hefur verið til grundvallar í raforkuspám undanfarinna fimm ára. Uppsetning raforkuspár er skýr. Helsta breyting felst í því að búið er að draga úr vexti allra sviðsmynda og sér í lagi minnka þónokkuð áætlaða notkun stórnotenda árin 2020-2021.

ON telur fulla þörf á því að fulltrúar fleiri aðila en dreifiveitna, flutningsfyrirtækis og Orkustofnunar eigi aðkomu að raforkuspá. Enginn fulltrúi framleiðenda eða stórnotenda er í Raforkuhóp Orkuspárnefndar en síðarnefndi hópurinn notar 78-80% alls rafmagns í landinu. Önnur leið væri að opna fyrir almenna rýni á raforkuspá, frá notendum kerfisins, þannig að raforkuspá verði eins traust og hægt er til frekari notkunar í kerfisáætlun flutningsfyrirtækis og/eða hjá framleiðendum raforku. Augljóst er að breytt eftirspurn eftir raforku kallar á breytta framleiðslu og mögulega aukinn flutning um flutningsnet.

Þar sem ekki er til vettvangur fyrir rýni á raforkuspá, gerir ON hér með eftirfarandi athugasemdir á raforkuspá. Athugasemdir eru alls tíu og er þeim raðað í minnkandi röð eftir mikilvægi að mati ON:

1. Úttekt úr flutningskerfinu (bls. 51).

Í þessum kafla kemur fram stærsta magntengda breytingin í raforkuspá. Hún sést í Töflu 4.7. sem hér er endurbirt, að hluta.

Tafla 4.7 Raforkunotkun fyrirtækja sem fá afhent frá flutningskerfinu. (+) á við samtals afþörf: afþörf einstakra fyrirtækja lögð saman og margfaldað með 0,985.

	RTA		Elkem		Norðurál		Alcoa		TDK		Verne		PCC		Advania		Etix Fitjum		Etix Blöndu.		R.vik DC		
	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	
2014*	3.241	392	966	130	4.418	533	4.781	567	542	70	36	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015*	3.237	398	1.035	131	4.623	546	4.864	573	535	69	61	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016*	3.230	382	1.031	131	4.663	551	4.701	568	477	66	122	16	0	0	96	14	0	0	0	0	0	0	0
2017*	3.337	395	1.009	131	4.649	542	4.964	576	539	68	125	17	0	0	155	22	0	0	0	0	0	0	0
2018*	3.361	397	1.011	131	4.639	561	4.934	589	590	74	153	20	141	55	429	78	0	0	0	0	0	0	0
2019*	2.996	394	898	131	4.655	548	4.839	577	474	73	114	14	293	56	596	77	72	9	208	30	0	0	0
2020	2.985	350	900	131	4.635	545	4.800	571	496	72	113	14	180	56	432	67	71	9	235	31	1	0	0
2021	3.315	390	1.020	131	4.700	548	4.780	577	541	75	118	14	180	56	240	30	72	9	259	31	19	5	5
2022	3.315	390	1.020	131	4.722	551	4.962	577	541	75	168	20	447	56	664	83	80	10	259	31	61	9	9
2023	3.315	390	1.020	131	4.765	556	4.962	577	541	75	168	20	447	56	664	83	80	10	259	31	78	10	10
2024	3.315	390	1.020	131	4.778	556	4.962	577	541	75	168	20	447	56	664	83	80	10	259	31	78	10	10

Líkt og sést í töflunni þá er miðað við að marktæk aukning verði á notkun RTA, Elkem, TDK um áramótin 2020/2021, eða á bilinu 9 - 13%. Þessi breyting er hlutfallslega léttvæg, í samanburði við áætlaða aukningu hjá Verne, PCC og Advania (42 - 176%).

Breytingar af þessari stærðargráðu eru stórfréttir. Til að kanna grundvöll fyrir áætluðum breytingum gerði ON stikkprufu og hafði samband við einn stórnotanda í þessari upptalningu. Svör hans voru á þá lund að enginn hafði haft samband við hann frá Orkuspárnefnd, eingöngu væri horft á samninga um flutning.

Að mati ON er ríkulegt tilefni til að gera athugasemd við að í hverri sviðsmynd sé gert ráð fyrir fullnýtingu á flutningssamningi hvers einasta stórnotenda til næstu 40 ára. Eðlilegra væri að gera ráð fyrir því í svartsýnni sviðsmynd, að orkunotkun stórnotenda sé alls 90% af samningi við Landsnet, mögulega enn lægri.

¹¹ <https://orkustofnun.is/gogn/Skyrslur/OS-2020/OS-2020-05.pdf>

Í upphafi árs 2021, þegar þetta er ritað, eru engar vísbendingar komnar fram í flutningskerfi um aukið flutningsmagn samanborið við lok árs 2020. Tafla 4.7 sem grunnforsenda inn í allar sviðsmyndir er því líklega að ofmeta álagsforsendur.

Að mati ON sýnir þetta enn á ný þá nauðsyn sem er á því að hafa fulltrúa frá stórnotendum í Orkuspárnefnd. Fulltrúar þeirra sem nýta 20% orkunnar geta ólíklega fjallað betur um þau 80% sem stóriðjan nýtir, en fulltrúar stóriðjunnar gætu sjálfir.

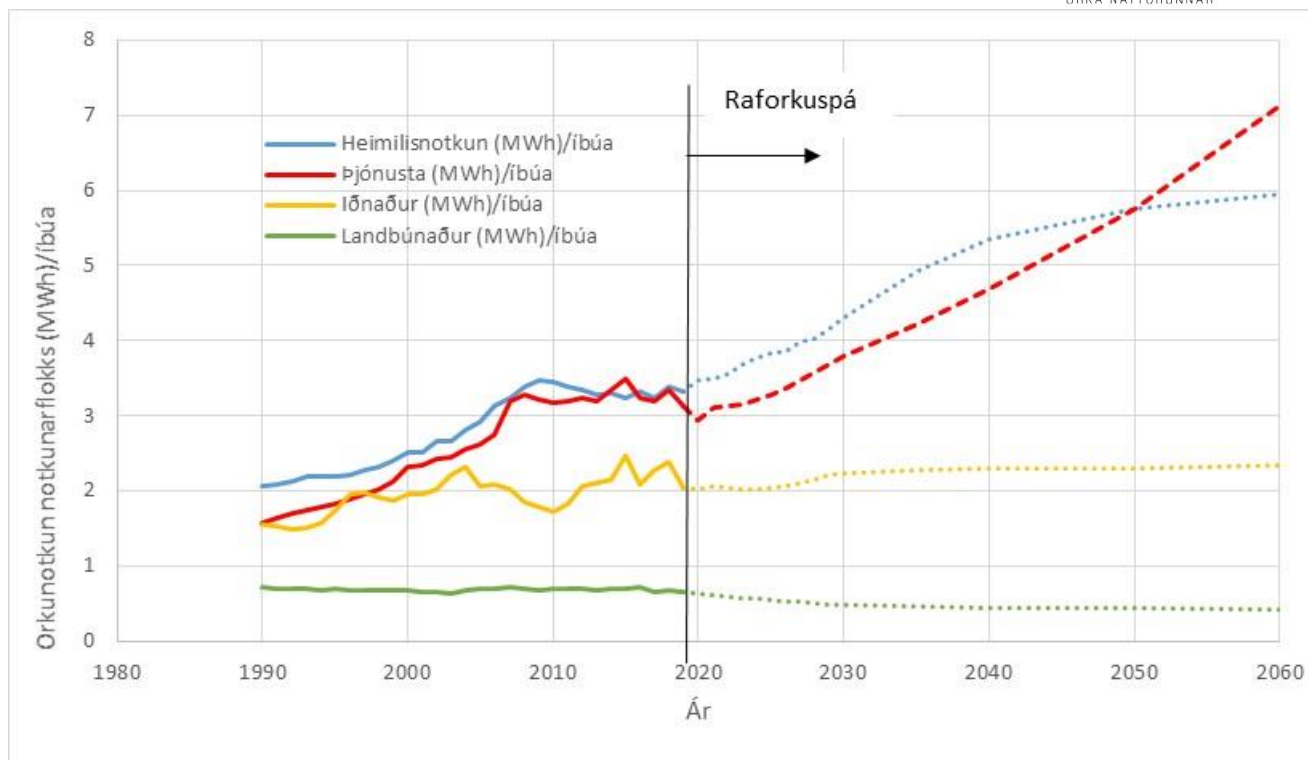
2. Spá um þróun orkunotkunar ýmissa flokka á almennum markaði til 2060 (bls. 23 - 50, samantekt bls. 68).

Framsetning er mjög skýr í Kafla 4 í raforkuspá og samandregnar tölur eru eftirfarandi :

Tafla 6.10 Spá um notkun sem afhent er frá dreifikerfinu greind niður á flokka, orka alls (* Rauntölur)

Ár	Íbúa- fjöldi	Heimili GWh	Land- búnaður GWh	Iðnaður GWh	Þjónusta GWh	Veitur GWh	Fiskveiðar GWh	Orku- notkun GWh	Dreifi- töp GWh	Orkunotkun og töp GWh	Aukning %	Aflþörf MW
2015*	330.815	825	228	819	1.157	329	52	3.412	193	3.605	8,0	618
2016*	335.439	844	238	696	1.088	328	57	3.251	133	3.384	-6,1	590
2017*	343.394	823	225	781	1.098	315	60	3.301	218	3.519	4,0	609
2018*	352.721	865	239	837	1.176	336	73	3.526	156	3.682	4,6	623
2019*	360.497	848	235	739	1.128	316	79	3.344	163	3.507	-4,8	597
2020	366.747	884	232	739	1.079	286	81	3.302	159	3.461	-1,3	591
2021	372.539	888	227	765	1.157	285	83	3.405	164	3.569	3,1	610
2022	378.143	906	224	770	1.183	283	86	3.453	166	3.618	1,4	619
2023	383.720	940	220	776	1.212	281	88	3.518	168	3.686	1,9	631
2024	386.337	962	215	781	1.240	277	91	3.567	170	3.737	1,4	641
2025	385.843	979	209	787	1.268	271	92	3.605	171	3.777	1,1	648
2026	385.105	984	204	794	1.296	270	94	3.642	172	3.813	1,0	655
2027	384.112	1.013	198	806	1.330	269	96	3.713	174	3.887	1,9	668
2028	382.862	1.024	193	825	1.366	269	98	3.775	175	3.951	1,6	680
2029	383.356	1.057	187	846	1.411	270	100	3.872	179	4.050	2,5	698
2030	385.688	1.097	183	863	1.460	273	102	3.978	182	4.161	2,7	717
2035	396.404	1.256	183	903	1.670	288	111	4.412	200	4.611	1,9	792
2040	405.830	1.362	182	928	1.904	303	119	4.798	215	5.013	2,0	857
2050	420.249	1.466	180	967	2.419	325	130	5.486	239	5.725	1,3	970
2060	430.037	1.514	179	1.005	3.058	339	137	6.232	273	6.505	1,3	1.103

Til að athuga hvernig þessi framtíðarþróun rímar við fortíð, hefur ON skoðað raforkuspár og þróun orkunotkunar allra flokka frá 1990. Til upplýsinga er hér sýnd þróunin á hvern íbúa landsins, frá 1990 til 2019 (rauntölur) og framhald m.v. ofangreinda töflu.



Líkt og sést þá er söguleg þróun raforkunotkunar mismunandi notkunarflokka á hvern íbúa stöðugastur í landbúnaði, en sveiflur í öðrum, oftast vöxtur. Nánari túlkun ON er eftirfarandi:

- Raforkunotkun landbúnaðar á hvern íbúa hefur verið lítt sveiflukennd í sögulegu samhengi. Forsendur um lækkun byggja einkum á nýtingu LED pera í gróðurhúsum. Mögulega er lækkun í ríflegri kantinum, ef til þess kæmi að orkuskipti næðu öflugri fótfestu á vinnutækjum í landbúnaði (dráttarvélar, gröfur o.þ.h.). Líklega kæmi aukning vegna þeirra fram síðustu ár spárinnar.
- Raforkunotkun í iðnaði á hvern íbúa hefur sveiflast þónokkuð síðustu áratugi. Erfitt er að meta forsendur um þróun í iðnaði til næstu 40 ára, en þó eru blikur á lofti með fiskeldi sem gæti hækkað ögn notkun, a.m.k. til næstu ára.
- Vöxtur raforkunotkunar heimila á hvern íbúa hefur vaxið umtalsvert, þó ívið minna síðustu 10 ár. Til lengri tíma litið mun rafknúinn einkabíll bætast við raftækjasafn heimila og er aukning eðlileg. Þó er aukning um +78% nokkuð rífleg. Meðalfjöldi íbúa á heimili hefur farið lækkandi á síðustu árum og dregið hefur úr barneignum. Tímgunin stendur nú í 1,745 barn/fædda konu en 2,1 barn þarf til að viðhalda mannfjöldanum¹². Miðað við óbreytt ástand þurfa því aðfluttir að standa undir vaxandi fólksfjölda. Íslendingar hafa almennt ekki verið þekktir fyrir orkusparnað í samanburði við nágrannaþjóðir. Af þessum sökum – verði ekki breyting á umgengni landsmanna um raforkuna - er enn líklegra að aukning verði nokkuð minni en spáð er.
- Vöxtur raforkunotkunar í þjónustu á hvern íbúa er sá flokkur sem vaxið hefur hvað stöðugast undanfarna áratugi. Heildarnotkun þjónustu var 401 GWh árið 1990 og 1.128 GWh árið 2019. Á árunum 2014-2019 var vöxtur alfarið drifinn áfram innan þjónustu í flokki „Samgöngur og hótél og veitingahús“, alls um 40 GWh. Raforkuspá hljóðar upp á 3.058 GWh árið 2060, hækkan um 1.980 GWh frá 2019 eða 184%. Orkuskipti í samgöngum eru um 900 GWh og því er aukning um 1.080 GWh af öðrum toga en orkuskiptum. Að mati ON er þetta líklega talsvert of há spá. Til að spá geti raungerst

¹² <https://hagstofa.is/utgafur/frettasafn/mannfjoldi/faedingar-2019/>

þarf margt að koma til en gagnaver sem tengdust við dreifikerfi rugla sögulega tölfræði og spá um vöxt.

3. Sviðsmyndir raforkunotkunar 2020 - 2060 (bls. 84 - 91).

Til að byrja með er rétt að nefna að ON telur mikið framfaraskref hjá Raforkuhópi Orkusparnefndar að setja fram sviðsmyndir um möguleg frávik frá raforkuspá, miðað við mismunandi framvindu á forsendum. Að mati ON er full þörf að bæta veigamiklum forsendum í upptalningu.

Hér koma fram nokkrar tillögur að breytingum á forsendum sviðsmynda fyrir stórnotendur:

- Breyting á notkun í álframleiðslu.
- Breyting á notkun í kísiltengdri starfsemi.
- Breyting á notkun í rekstri gagnavera.

Í öllum núverandi sviðsmyndum er gert ráð fyrir fullnýtingu allra stórnotenda, en með því að hafa þetta sem breytilega stærð í sviðsmyndum mætti reyna að endurspeglja þá óvissu sem ríkir á ofangreindum mörkuðum. Sviðsmyndin hægar framfarir væri þá með minna en 100% notkun innan spátímabils á meðan græn framtíð gæti innfalið aukningu í öllum flokkum.

Líkt og getið er í upptalningu (athugasemd nr. 1 hér að ofan) þá er gert ráð fyrir verulegri aukningu á árinu 2021 og 2022 samanborið við 2020. Gert er ráð fyrir því að óbreyttu að notkun aukist frá árinu 2020 og engin sviðsmynd sýnir stöðu ef sú grunnspá gengur ekki eftir eða notkun upp í samningsmagn skv. flutningssamningi seinkar.

Hér koma fram nokkrar tillögur að breytingum á forsendum sviðsmynda fyrir almennan markað:

- Fjöldi ferðamanna. Ferðamenn nota talsvert rafmagn (beint og óbeint) og því skiptir fjöldi þeirra máli.
- Áætluð meðalævilengd landsmanna.
- Aukning atvinnuhúsnæðis umfram mannafla. Hér væri rétt að leyfa neikvæðan vöxt, a.m.k. hluta tímabils. Afar líklegt er að COVID hafi áhrif til aukningar á „heimavinnu“, offramboð verði á atvinnuhúsnæði til skemmri tíma litið.
- Tengja má betur raforkunotkun í sviðsmyndum við notkunarflokkka og breytingar innan þeirra.
 - breytingar í raforkunotkun í landbúnaði (umfram „heimilisnotkun á býli“),
 - breytingar í raforkunotkun í iðnaði,
 - breytingar í raforkunotkun heimila (án orkuskipta),
 - breytingar í raforkunotkun í þjónustu (án orkuskipta).

Allar ofangreindar breytur gætu skýrt sviðsmyndir betur og einnig væru þær að einhverju leyti innbyrðis háðar. Til dæmis þá ætti að vera jákvæð fylgni milli aukins ferðamannafjölda og ævilengdar og breytinga raforkunotkunar í þjónustu.

Í töflu 7.1. er á nokkrum stöðum talað um þróun til árs 2050 þótt kafli fjalli um þróun til 2060. Líklega er um innsláttarvillu að ræða.

4. Orka með skerðanlegum flutningi (bls. 38).

Fram hefur komið hjá Landsneti að til standi að útrýma skerðanlegum flutningi, hann sé tímabundinn. Ljóst er að ef fullt N-1 skilyrði er fyrir hendi, þá séu skerðingarlíkur mjög litlar og Landsnet hefur val um að bjóða ekki upp á hann. Því kemur talsvert á óvart að í raforkuspá er gert ráð fyrir óbreyttum skerðanlegum flutningi á spátímabili. Annað hvort hefur Landsnet ekki

sagt Raforkuspárnefnd frá fyrirætlun sinni um að hætta með skerðanlegan flutning eða eitthvað annað hefur komið til.

Ef áfram á að bjóða upp á skerðanlegan flutning þá má einnig spyrja hver skilyrði þurfi að vera fyrir honum? Vitað er til þess að nýir stórnotendur hafa fengið tengisamninga á skerðanlegum flutningi en greitt sömu gjaldskrá og aðilar með forgangsorkuflutning.

5. Dreifitöp (bls. 50).

Það er staðreynd að meira launafl myndast í raforkuflutningi jarðstrengja en loftlína (20-50 sinnum meira)¹³. Aukið launafl minnkar raunafl. Sneitt hefur verið framhjá þeirri staðreynd, að strengvæðing á sér stað í sumum dreifiveitum, sér í lagi á svæði RARIK og OV. Þetta mun valda vaxandi töpum, frá því sem nú er. Ekki er minnst á þetta í umfjölluninni um töp í flutningskerfum dreifiveitna og æskilegt væri að bæta úr því.

6. Flutningstöp (bls. 52).

Á mynd 4.26 í raforkuspá er flutningstöpum gerð góð skil. Flutningstöp hafa verið í kringum 2,0% - 2,2% undanfarin 11 ár. Gert er áfram ráð fyrir hækkun tapa upp í 2,2% árið 2030 en svo 2,0% töp árið 2060.

ON telur að hér sé litið framhjá öllum þeim framkvæmdum sem þegar eru í framkvæmd í eldri raforkuspám, s.s. spennuhækkun byggðalínu frá Kröflu og að Blöndu. Nánast allar línuframkvæmdir í KÁ eru rökstuddar með minnkandi flutningstöpum, en þrátt fyrir þetta eiga flutningstöp að hækka hlutfallslega skv. raforkuspá. Hafa þarf í huga að skv. nýjustu KÁ þá eiga 220 kV að vera komin langleiðina á milli Hryggstekks og að Reykjanesi. Því skýtur skökku við að flutningstöp eigi að hækka eða standa í stað. Jafnvel þótt erfitt sé að spá fyrir um orkuvinnslu á hverjum tíma í framtíðinni og þar með flutning og töp, þá ættu spár um flutningstöp í framtíð að taka mið af spennuhækkaðri byggðalínu (að hluta) og vera lægri en núgildandi töp.

7. Forsendur flokkunar innan ÍSAT.

Mikilvægt er að hafa í huga að spár um raforkunotkun innan flokka verða aldrei betri en forsendur leyfa. Ef nýting húsnæðis breytist, s.s. úr því að vera þjónustuhúsnæði yfir í heimili þarf að gæta þess að flokkun sé breytt meðal dreifiveitna. Rétt væri að ítreka mikilvægi þess að fara yfir flokkun húsnæðis meðal dreifiveitna.

8. Meðalnotkun heimila (bls. 27).

Nú er munur á meðalnotkun heimila 3,7 - 4,4 MWh/heimili á Íslandi. Í raforkuspá kemur fram „Gert er ráð fyrir því að til lengri tíma jafnist notkun að meðaltali út á milli landssvæða.“

Þessa forsendu þyrfti að útskýra betur. Almenn nota sérbýli meira rafmagn en fjölbýli og vöxtur byggðar hefur síðustu ár verið meiri í fjölbýlum á höfuðborgarsvæðinu en annars staðar. Því ætti notkun heimila á höfuðborgarsvæði að lækka (er nú 4,1 MWh/heimili, sama og meðaltal landsins). En ekki fæst séð hvers vegna notkun á Suðurlandi ætti að lækka (er 4,4 MWh/heimili), eða Vestfirðir að hækka (er 3,7 MWh/heimili). Væri ekki réttara að halda óbreyttri meðalnotkun á hverju landssvæði frekar en langtíma þróun að meðaltali?

¹³ <https://www.skipulag.is/media/attachments/Umhverfismat/536/Vi%C3%B0auki%20%20-%20Jar%C3%B0strengir%20og%20loftl%C3%ADnur.pdf>

9. Heimili og tækjanotkun heimila (bls. 28).

Í raforkuspá kemur fram „Nær öll raftæki sem seld eru héraðs eru innflutt en hið lága raforkuverð héraðs er þó líklegt að leiða til þess að heimili héraðs kaupi alla jafna orkufrekari raftæki, noti þau jafnvel meira en heimili í öðrum löndum og að útbreiðslan verði meiri“.

Hafa þarf hugfast að raforkuverð til almennings hefur farið lækkandi á undanförunum árum, einkum vegna vaxandi hlutdeildar vindorku í Skandinavíu og á meginlandi Evrópu. Ríkulegt vatnsár í Noregi 2020 bætti enn í verðþrýsting til lækkunar. Það er engan veginn ljóst að heimili í Svíþjóð, Noregi eða Finnlandi greiði hærra verð en heimili á Íslandi, hvorki til skemmri eða lengri tíma lítið. Því er óljóst hvort forsenda sé til staðar, til að draga umrædda ályktun.

10. Umfjöllun um orkuskipti (bls. 64 - 66).

ON fagnar umfjöllun um orkuskipti og er sammála meginniðurstöðum. Nokkuð óskýr framsetning er á orkupörf vegna orkuskipta, en í samantekt um forgangsorku er reiknað með 1.500 GWh (bls. 64). Í kafla um orkuskipti eru nefnd 1.600 GWh í texta, en skv. mynd 6.3. Þá sést að umrætt magn er tæplega 1.700 GWh (bls. 65). Í heildaráætlunum forgangsorku (bls. 66) þá eykst raforkunotkun vegna fluglestar árið 2040 um u.þ.b. 35 GWh. Þó er ekki fjallað um fluglest köflum um orkuskipti eða á öðrum stöðum.

Æskilegt væri að hafa eina viðmiðunartölu, frekar en bil (1,5 - 1,7 TWh) þegar tekin er saman raforkupörf vegna orkuskipta.

Raforkuspá - samandregið

Í eldri umsögnum ON um kerfisáætlun hefur ON ítrekað hvatt til þess að skipan Raforkuhóps Orkusparnefndar sé breytt. Hagsmunir af því að hafa fulltrúa stórnotenda í hópnum hafa aldrei verið jafn mikilvægir og nú. Annar möguleiki væri að hafa fulltrúa frá Samtökum Iðnaðarins sem væri þá fulltrúi allra stórnotenda, ef of mikil fjölgun væri að hafa fulltrúa hverrar greinar.