

Atvinnuveganefnd Alþingis
Nefndasviði Alþingis
Austurstræti 8-10
150 Reykjavík

Reykjavík, 12. mars 2018

148. löggjafarþing 2017-2018
Þingskjal 253 - 179. mál
Stjórnartillaga

Efni: Umsögn Orku náttúrunnar um tillögu til þingsályktunar um stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku.

Orka náttúrunnar (ON) þakkar atvinnuveganefnd Alþingis tækifæri til umsagnar um ofangreinda þingsályktun. Um er að ræða mjög mikilvægt málefni um innviði samfélagsins. Varðandi málefni er lúta að flutnings- og dreifikerfum raforku er mikilvægt að hafa í huga að uppbygging og rekstur er greiddur af notendum kerfanna og þjóðhagsleg hagkvæmni þeirra er grunnmarkmið raforkulaga.

Rétt er að minna á að Byggðalínan svokallaða var upphaflega reist fyrir skattfé úr ríkissjóði. Séu áætlanir um að styrkja eða breyta flutningskerfinu eingöngu með notkunargjöldum, þarf að liggja fyrir rökstutt niðurstaða um að styrkingarinnar sé raunverulega þörf, því ellegar er verið að oftaka fé frá notendum.

Orka náttúrunnar hefur ítrekað bent á að rökstuðningi sé ábótavant í tengslum við meinta styrkingarþörf flutningskerfisins, t.d. í umsögnum um kerfisáætlunum Landsnets^{1 2} sem og á vettvangi Samorku³. Bætt tækni og áherslur heimsins í orkusparnaði, einkum Þjóðverja í gegnum *Energiewende*, hefur torvelað álagsspár á framtíðarálagi. Í því samhengi má benda á að Raforkuspárnefnd hefur síðust ár ítrekað endurreiknað spár út frá breyttum forsendum,⁴.

Eitt grundvallaratriði varðandi flutningskerfið hér á landi er að allsstaðar er greitt sama gjald fyrir flutning. Ekki er veitt sérstök fjárhagsleg umbun í flutningsgjöldum fyrir staðsetningu á virkjun eða notkun út frá kerfislestun. Þeir staðsetningarhvatarnir sem eru til staðar, eru kerfisframlag, en það tekur til útdeilingar á þeim aukakostnaði eða hagræði sem nýr notandi hefur í för með sér. Þessu er öfugt farið t.d. í Svíþjóð, þar sem flutningsgjald er reiknað út frá álagi og lestun í hverjum flutningspunkti. Ef slíkt fyrirkomulag væri við lýði hérlendis væri t.d. heppilegt fyrir flutningskerfi að gagnaver hæfi starfsemi í grennd við Blönduós. Á sama hátt á framleiðsluhlið, þá er betra fyrir flutningskerfi að fá inn nýja virkjun við Akureyri, en við Búrfell, en líkt og áður getur vantar umbun af þessum toga í núverandi gjaldskrárumhverfi.

Svo virðist t.d. að lestun Rangárvallalínu 1 hafa batnað nokkuð við tilkomu Þeistareykjavirkjunar, þar sem hún léttir á álagi á Rangárvallalínu 1 amk. tímabundið, þar til starfsemi PCC fer á fullt skrið, en

¹ Sjá <https://orkustofnun.is/orkustofnun/frettir/nr/1856>

² Sjá <https://www.landsnet.is/library/Skiol/Um-okkur-/utgafa-og-samskipti/Skyrslur/KerfisaAetlun/2016-2025/Kerfis%C3%A1%C3%A6tlun%202016-2025%20-%20Umsagnir.pdf>

³ <http://samorkuthing.is/fyrirlestrar-og-glaerur/>

⁴ Sjá <https://orkustofnun.is/orkustofnun/rad-og-nefndir/orkusparnefnd/raforka/raforkuspar/>

oflestun Rangarvallalínu 1 á árinu 2017 var eitt helsta umfjöllunarefni málþings Byggingastofnunar nýverið⁵.

Umsögn ON

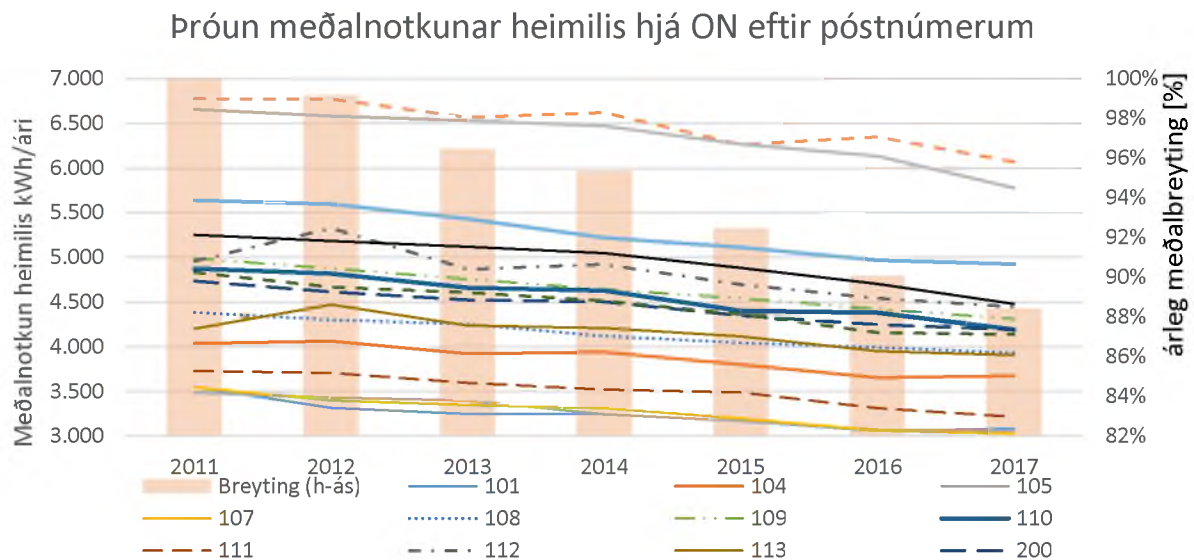
Hér verður farið yfir þau atriði sem sérstaklega eru tekin fyrir í stjórnarsáttmálanum frá 30. nóvember 2017, en þar er vísað í áætlanir um orkuskipti, rafvæðingu hafna og þrífösun rafmagns.

1. Orkuskipti

ON telur orkuskipti eitt mikilvægasta verkefni samfélagsins. Fáar þjóðir eru betur í stakk búnar til að minnka notkun jarðefnaeldsneytis í samgöngum en Íslendingar. ON rekur nú net hlaða með hraðhleðslum og hleðslum fyrir rafbíla og er með sívaxandi áskriftarhóp sem notfærir sér búnaðinn.

Orkunotkun heimila í viðskiptum við ON hefur á undanförunum árum farið síminnkandi. Er um að ræða minnkun vegna sparneytnari lýsingar og tækja, líklega vegna krafna ESB. Rafmagnstæki eru þróuð fyrir Evrópumarkað og Ísland er innan þess markaðssvæðis.

Á Mynd 1 hér fyrir neðan má sjá þessa þróun undanfarin ár, eftir pósthúmerum. Lækkunin hófst fyrir árið 2011, en árið 2009 var árleg meðalnotkun heimilis 4.800 kWh og er nú rúmlega 4.000 kWh. Lækkun er mishröð á milli hverfa, mest lækkun er í pósthúmeri 107, en minnst í nýjasta hverfinu, Grafarvogi, pósthúmeri 113. Minnkun á milli ára 2016 og 2017 var um 1,8%. Ekki sjást enn vísbendingar um að lágmarki sé náð.

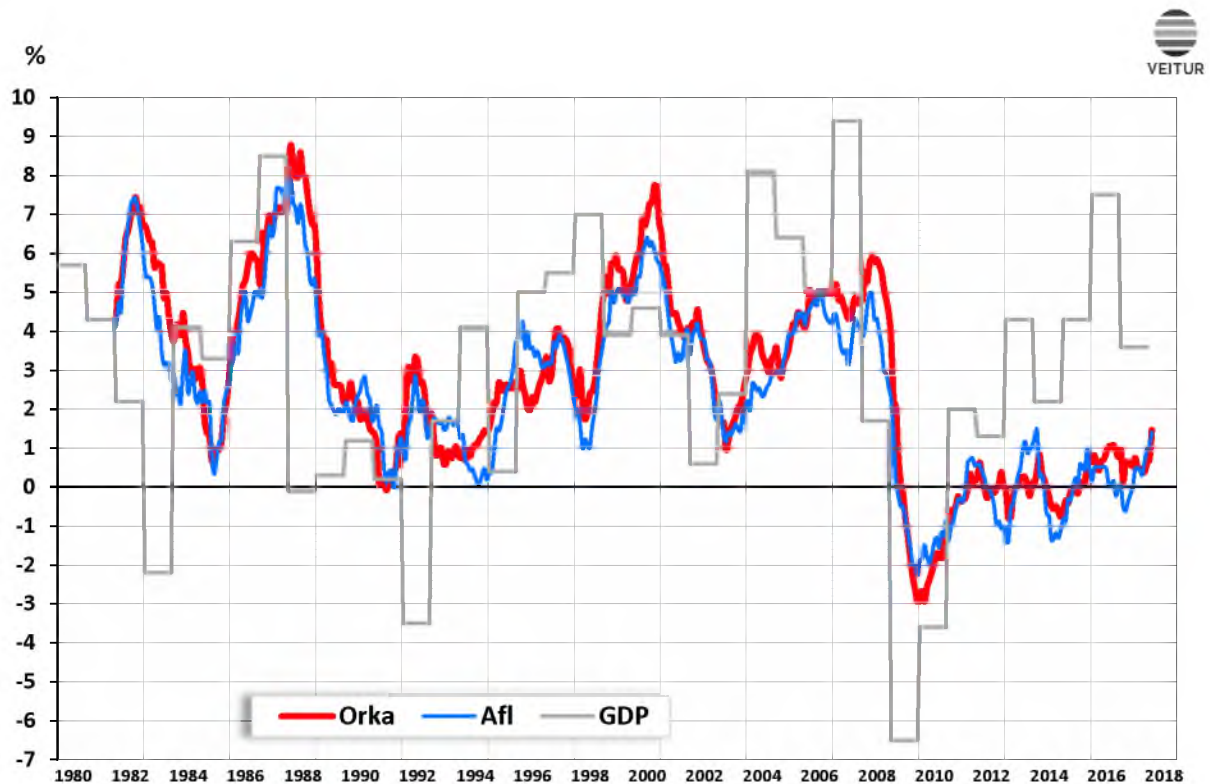


Mynd 1 : Árleg orkunotkun heimilis ON eftir pósthúmerum ásamt árlegri meðalbreytingu á hægri ás.

Próun á orkunotkun fyrirtækja er ekki eins einsleit og heimila, en saman mynda fyrirtæki og heimili almennan markað.

⁵ <https://www.frettabladid.is/frettir/tryggja-arf-dreifingu-orku>

Svo virðist sem að á meðan heimili minnka orkunotkun sína jafnt og þétt þá aukist notkun hjá fyrirtækjum. Að jafnaði hefur orkunotkun almenns markaður staðið í stað síðustu 10 árin, þrátt fyrir mannfjöldaaukningu og aukið byggingarmagn. Sjá Mynd 2 til glöggvunar.



Mynd 2 : Þróun heildarraforkudreifingar höfuðborgarsvæðis síðustu 35 ár og breyting á landsframleiðslu

Á árum áður fylgdust hagsveifla og raforkunotkun að, með eins árs hliðrun. Þessi vensl eru rofin, eins og sést á mynd 2 og óljóst hvað tekur við. Enn um sinn sést ekki að rafbílar hafi náð að fylla í það skarð sem sparneytnari tæki skilja eftir sig.

Hvernig þessari þróun vindur fram er óljóst. Sams konar þróun sést í Evrópu, en þar er aukning í orkunotkun tæplega helmingur á við hagvöxt m.v. síðustu þrjú ár⁶. stefnumótandi aðilar (e. policy makers) nefna í þessu samhengi að auka þurfi enn frekari áherslu á bættu orkunýtingu.

Af framangreindu má sjá að ef flöskuhálsar eru til staðar nú fyrir orkuskipti samgangna, þá eru þeir líklegast staðsettir innan ákveðinna hluta dreifikerfa eða hjá einstökum notendum. Flutningur að höfuðborgarsvæðinu er ekki takmarkandi þáttur. Fara þarf yfir það hvort lagnir í götum séu í stakk búnar til að mæta háum aflsveiflum, sem gætu myndast ef margir rafbílar hlaða á sama tíma og hátt álag er á lýsingu og í eld- og þvottahúsum. Sér í lagi þarf að kanna hvort heimtaugar fjölbýla geti ráðið við slíkar aðstæður og leita hagkvæmra leiða til að leysa úr því með því að stýra hleðsluálagi rafbíla á álagstímum.

⁶ https://www.agora-energiawende.de/fileadmin/Projekte/2018/EU_Jahresueckblick_2017/Agora_EU-report-2017_WEB.pdf

Samandregið: Miðað við þróun orkunotkunar undanfarinn áratug er fátta sem bendir til þess að víða séu aðstæður þannig að flutningskerfi hamli orkuskiptum í samgöngum. Flöskuhálsar eru mögulega innan dreifikerfa og bregðast þarf við þeim. Þó þarf að fylgjast vel með álagsþróun, t.d. árlega, til að unnt sé að bregðast við í tæka tíð, komi í ljós að þróun orkuskipta í samgöngum kalli á styrkingu flutningskerfis. Orka náttúrunnar telur þá stöðu ekki komna upp.

2. Rafvæðing hafna

ON fagnar því að sjá þetta mikilvæga málefni tilgreint sérstaklega í stjórnarsáttmálanum frá 30. nóvember 2017, en nýlegar vísbendingar eru um að mengun í Reykjavík geti mögulega verið frá höfnum⁷. Athugun á umfangi til að ná fram stórfelldri rafvæðingu í höfnum var gerð 2016⁸. Um er að ræða mögulega raforkuaukningu úr 4.300 MWh/ári í 29.000 MWh/ári en aflaukning væri margfalt meiri en því nemur.

Ef/þegar ráðist verður í stórfellda rafvæðingu hafna mætti skoða tvenns konar lausnir:

1. Hefðbundin tenging: flutningsgeta dreifikerfis að höfn er styrkt, ásamt því að á höfnum er komið fyrir búnaði til að bjóða upp á mismunandi niðurspenningu og tíðnibreytingu.
2. Í hinni leiðinni er farin sú leið að framleiða vistvænt eldsneyti við jarðvarmavirkjun (s.s. vetni, metan, metanól). Eldsneytið væri síðan flutt að höfn, þar sem það yrði notað til framleiðslu á rafmagni með vélum sem geta framleitt rafmagn á mismunandi tíðnum.

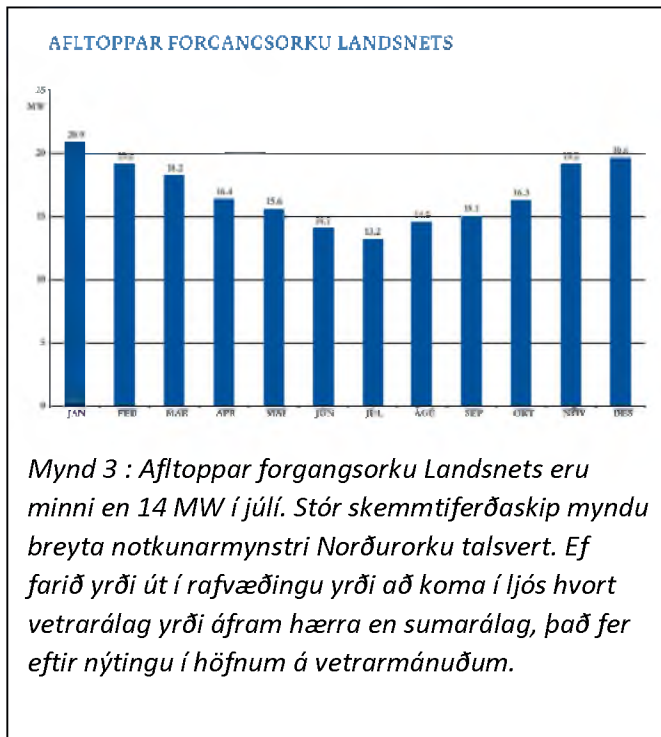
Í hvorugri aðferðinni er sérstök þörf á styrkingu flutningskerfis, en í þeirri fyrri geta umtalsverðir flöskuhálsar verið í dreifikerfi. Báðar þyrftu leiðirnar líklega fjárstuðning þar sem aflþörf hafna er mikil en nýtingartíminn stuttur.

Vakin er sérstök athygli á því hve mikil aflþörf stórs skemmtiferðaskips er, t.d. í hlutfalli við aflþörf bæjafélaga á Íslandi. Miðað við 14 MW aflþörf skips, þá notar slíkt skip rúmlega tvöfalt núverandi hámarksafl Norðurorku/Akureyrar að sumarlagi⁹, sjá *Mynd 3*. Því er fullljóst að rafstrengir frá Rangárvöllum og niður að Akureyrarhöfn þyrftu að hafa umtalsverða flutningsgetu og auk þess búa við afar takmarkaða nýtingu á ársgrundvelli. Frá sjónarhóli raforkukerfis er þó bót í máli að stærstu skemmtiferðaskip koma nær eingöngu til landsins að sumarlagi, þegar annað álag er lítið.

⁷ <http://www.ruv.is/frett/undarlega-mikil-svifryksmengun-i-reykjavik>

⁸ <http://www.faxafloahafnir.is/forkonnun-a-aukinni-notkun-endurnvianlegra-orkugjafa-vid-faxafloahafnir/>

⁹ https://www.no.is/static/files/Adalfundur_2017/arsskyrsla_nordurorka_2017_netutgafa.pdf



Varðandi mögulega eldsneytisframleiðslu við virkjanir er rétt að benda á að þessi leið hefur ekki verið skoðuð nema lítillega hjá ON. Hún er tæknilega möguleg og gætu jarðvarmavirkjanir á NA landi annað markaði á Norður og Austurlandi en jarðvarmavirkjanir á SV horni þeim markaði sem er þar í grennd. Fjárhagsleg útkoma liggur ekki fyrir en til álíta gæti einnig komið að athuga nýtingu metans frá urðunarstöðum. Við þessa útfærslu þyrfti jafnframt að huga að samkeppnismálum. Þessi leið gerir tilkall til nokkurs landsvæðis undir véla- og rafbúnað við hafnirnar sjálfar, auk þess sem huga þarf að eldsneytisflutningum að vélunum.

3. Þrífösun rafmagns

Hvað varðar þennan þátt stjórnarsáttmálans frá 30. nóvember 2017 telur ON eðlilega þróun að þrífasa rafmagn sé aðgengilegt þar sem þess er þörf. Vegna orkuskipta í samgöngum kann þó að vera hagkvæmara að koma upp dýrum sérlausnum til rafbílahleðslu en að ráðast í þrífösun rafmagns á strjálbýlum svæðum.

Gera þarf betur greinarmun á því hvar um er að ræða verkefni flutningskerfis eða dreifikerfis, einfasa rafmagn er eingöngu í dreifikerfum.

Um almenn atriði er varða uppbyggingu flutningskerfis raforku.

Varðandi **þriðja áhersluatriðið**: „Treysta skal flutningskerfið betur, tengja betur lykilsvæði og tryggja afhendingaröryggi raforku um land allt“ telur ON rétt að benda á eftirfarandi atriði:

- Nefnt er að núverandi flutningstakmarkanir skekki samkeppnisstöðu endurnýjanlegra orkugjafa gagnvart óumhverfisvænum orkugjöfum, t.d. í rekstri fiskimjölsverksmiðja.

ON vill benda á umsögn SFS um Kerfisáætlun 2016-2025 í þessu samhengi¹⁰. Þær fiskimjölsverksmiður sem eru knúnar með jarðolíu eru staðsettar á Þórshöfn á Langanesi og í Vestmannaeyjum. Í niðurlagi umsagnar SFS er bent á að umskipti úr olíu yfir í raforku hafi engum fjárhagslegum ávinningi skilað. Hvað varðar báða þessa staði, þá er Þórshöfn hvað verst sett með tilliti til flutningskerfis. Rafvæðing verksmiðjunnar þar kallar á spennuhækkun frá Rangárvöllum og ljóst að tekjur af spennuhækkun munu ekki fást tilbaka vegna aukinni notkun hennar, aðrir notendur

¹⁰ <https://www.landsnet.is/library/Skiol/Um-okkur-/utgafa-og-samskipti/Skvrslur/Kerfisaetlun/2016-2025/Kerfis%C3%A1%C3%A6tlun%202016-2025%20-%20Umsagnir.pdf>

þyrftu því að greiða fyrir hana. Hvað varðar Vestmannaeyjar þá hefur ON ekki séð hvað mikið rafmagn mun sparast við það að hitaveita Vestmannaeyja verði knúin með varmadælu.

Ljóst er að ef að bæta á samkeppnisstöðu fiskimjölsverksmiðja með rafvæðingu á þeim stöðum sem eftir eru, þá þarf að stíga varlega til jarðar. Einhver þarf að borga fyrir þær framkvæmdir þar sem rafvæðing skilar ekki fjárhagslegum ábata nema þá og því aðeins að olíuverð hækki til muna. Áður en ráðist verður í dýrar sértækar styrkingar á flutningskerfinu telur Orka náttúrunnar að rétt væri að bera saman möguleika þess að framleiða vistvænt eldsneyti við jarðvarmavirkjanir og nýta það til orkuskipta í fiskimjölsverksmiðjum

- Framkvæmdir í flutningskerfinu til að tengja betur lykilsvæði þurfa að vera í samræmi við þarfagreiningu og setja þarf þau landsvæði í forgang þar sem þörfin er brýnust (má þar nefna Eyjafjarðarsvæðið sem dæmi).

ON harmar að Eyjafjarðarsvæðið hafi liðið skort á raforku undanfarin misseri. Stafar það einkum af erfiðleikum við að leggja nýja leiðara frá Blöndu til svæðisins. Nýverið hefur Þeistareykjavirkjun bæst við virkjanir landsins og við það virðist vera að meira rafmagn hafi flust til Eyjafjarðarsvæðis frá austri, þ.e. Kröflu og Þeistareykjum og samfara því hefur verið létt á flutningi frá Blöndu. Flutningskerfið er óbreytt enn um sinn. M.ö.o. þá minnka nýjar virkjanir þörfina fyrir sterkara flutningskerfi, þótt vissulega megi rökstyðja styrkingu út frá orkuöryggissjónarmiði. Með lægra orkuöryggi má þó bjóða stærri notendum með varaafli raforkumagn á ótryggum flutningi, s.s. bjórgerðum.

- Til lengri tíma er æskilegt að sett verði langtímamarkmið um hlutfall flutningsgetu á milli landsvæða og má gera ráð fyrir að um slíka þætti verði fjallað í mótun langtímaorkustefnu sem kveðið er á um í sáttmála ríkisstjórnarinnar.

ON fagnar þessu atriði, enda hefur ON þótt óljóst hver vilji eiganda Landsnets sé. Landsnet hefur ítrekað lagt fram tengimöguleika á milli NA- og SV-lands, enda er ljóst að flutningskerfið er hvað sterkast þar fyrir. ON hefur hingað til ekki skilið þá þörf sem Landsnet hefur reynt að sýna fram á í þessum málaflokki. Kárahnjúkavirkjun hefur verið í notkun frá 2007 og samkvæmt hönnunarforsendum hennar má reikna með því að á 8-10 ára fresti verði lélegt innrennsli. Eitt lélegasta vatnsár seinni tíma var árið 2014. Það ár var sama ástand um allt land, alls staðar voru lón langt neðan við meðaltal. Betri flutningstenging á milli NA- og SV-hluta flutningskerfis hefði litlu breytt, en ljóst er að notendur hefðu alltaf greitt fyrir styrkinguna.

Umsögn Norðuráls um Kerfisáætlun 2015-2024 fjallar um þetta frá viðskiptalegu sjónarhorni. Niðurstaða umsagnarinnar er: „Augljóst er að þessi trygging væri óásættanlega dýr“¹¹.

Það er skoðun ON að sé vilji til að styrkja tengingar á milli NA- og SV-lands sé eina eðlilega leiðin að gera það á kostnað ríkissjóðs eða þeirra raforkuframleiðanda sem njóta góðs af mögulegri orkumiðlun á milli vatnasvæða. Byggðalína var byggð fyrir skattfé og endurbygging hennar, að hluta eða öllu leyti, ætti jafnframt að vera greidd úr ríkissjóði. Stærstu notendur kerfisins telja kostnað of háan miðað við ávinning og varla getur talist eðlilegt að almennur markaður sem notar alls um 17-20% af allri framleiddri raforku greiði fyrir styrkingarnar.

¹¹ <https://www.landsnet.is/landsnet/um-okkur/utgafa-og-samskipti/kynningarrit-og-skvrsalur/kerfisaetlun-2015-2024/> (Umsögn NAL var á þessum stað en hefur verið fjarlægð af Landsneti)

- Varðandi **sjöunda áhersluatriðið**: „Styrking og uppbygging á flutningskerfinu skal miða að því að auka afhendingaröryggi raforku á landsvísu með sérstakri áherslu á þau landssvæði sem búa við skert orkuöryggi. Þá skulu möguleikar til fjölbreyttrar atvinnusköpunar á landsvísu hafðir að leiðarljósi við uppbygginguna“ er rétt að nefna eftirfarandi:

ON er sammála þessu atriði. Í tillögu eru nefnd landssvæðin Vestfirðir og Norðurland eystra og er rétt að benda á að t.d. Vestfirðir hafa fengið litla umfjöllun í Kerfisáætlunum Landsnets. Ýmis atriði hafa verið nefnd til sögunnar á fundum, s.s. varðandi nýjan tengipunkt fyrir botni Ísafjarðardjúps en þetta atriði og önnur fengið lítinn hljómgrunn í útgefnum áætlunum. Svo virðist sem ný varaafsstöð í Bolungarvík hafi leyst orkuöryggi á viðunandi hátt, þótt ekki sé um umhverfisvæna lausn að ræða.

- Um **áttunda áhersluatriðið** hefur verið fjallað nokkuð ítarlega hér að framan, en þetta atriði er eftirfarandi, „Tryggja skal að flutningskerfið mæti þörfum fyrir aukin orkuskipti í samgöngum og haftengdri starfsemi, m.a. að því er varðar innviði fyrir rafbíla, notkun raforku í höfnum og raforku til fiskimjölsbræðslna“.

ON er sammála því að mikla áherslu eigi að leggja á orkuskipti í samgöngum. Flöskuhálsinn er þó annars staðar en í flutningskerfi, smávægilegir flöskuhálsar eru í dreifikerfunum. Flöskuhálsarnir verða áfram í dreifikerfunum, jafnvel þótt flutningskerfi sé styrkt. ON leggur því áherslu á að líta verður til dreifi- og flutningskerfanna í heild og greina hvar flöskuhálsar kunna að vera áður en ráðist verður í kostnaðarsamar framkvæmdir við flutningskerfi á grundvelli sjónarmiða um orkuskipti í samgöngum.

Að lokum er bent á það að áhersluatriði sjö og átta eiga samhljóm hvað varðar fiskimjölsverksmiðjur og fjölbreytta atvinnustarfsemi á NA-landi. Sé hægt að auka fjölbreytni atvinnustarfsemi á sama tíma og fiskimjölsverksmiðja á Þórshöfn yrði rafvædd væri styrking flutningskerfis fjárhagslega fýsilegri en ella.

Virðingarfyllt,



Elín Smáradóttir, lögmaður.