

Eydís Franzdóttir  
Landakoti  
190 Vogar  
Netfang: [ef@ismennt.is](mailto:ef@ismennt.is)  
Símar: 424-6607/863-6607

**Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneyti**  
**Skúlagötu 4**  
**101 Reykjavík**

5. september 2014

**Erindi: Athugasemdir við drög að tillögu til þingsályktunar um stefnu stjórnvalda um lagningu raflína**

Ég undirrituð geri eftirfarandi athugasemdir við drög að tillögu til þingsályktunar um stefnu stjórnvalda um lagningu raflína:

1. Í upphafi umræddrar tillögu til þingsáætlunar segir:

*„Dreifing og flutningur raforku er nauðsynlegur þáttur innviða samfélagsins til að tryggja örugga afhendingu raforku til heimila og atvinnulífs. Fyrir liggur að mikilvægt er að styrkja flutningskerfi raforku á næstu árum til að leysa takmarkanir sem eru í kerfinu, til að anna áætluðum vexti í raforkunotkun og auka afhendingaröryggi raforku í landinu. Að sama skapi er mikilvægt að gæta að því að raforkuverð verði áfram hagkvæmt og að styrkingu flutningskerfisins leiði ekki til þess að raforkukostnaður hækki meira en nauðsynlegt er.“*

Mjög mikilvægt er að ekki sé farið út í byggingu raflína langt umfram raunverulega þörf til næstu áratuga. Verð línu/strengs fer mjög eftir stærð og flutningsgetu. Of stórar línur sem kannski verða aldrei nýttar sem slíkar eru ekki hagkvæmar, hvorki

þjóðhagslega hagkvæmar né hagkvæmar fyrir nokkurn ekki einu sinni raforkuflutningsfyrirtækið.

2. Í tillögunni á bls. 1, m.gr. 2 segir:

*„Markmið raforkulaga nr. 65/2003 er að stuðla að þjóðhagslega hagkvæmu raforkukerfi og efla þannig atvinnulíf og byggð í landinu. Samkvæmt raforkulögum skulu framkvæmdir við uppbyggingu flutningskerfis raforku vera í samræmi við opinbera stefnu og viðmið stjórnvalda hverju sinni og ákveða skal legu flutningslína í skipulagi sveitarfélaga. **Samkvæmt raforkulögum skal flutningsfyrirtækið Landsnet hf. árlega leggja fyrir Orkustofnun til samþykktar, kerfisáætlun um uppbyggingu flutningskerfis raforku.** Skiptist hún í 3ja ára framkvæmdaáætlun og 10 ára langtímaáætlun og skal kerfisáætlunin unnin á grundvelli valkostagreiningar, byggð á viðurkenndri aðferðarfræði, sem tekur mið af þeim viðmiðum og meginreglum sem fram koma í þingsályktun þessari, og skal henni fylgja rökstuðningur fyrir þeim kosti sem valinn er í hvert skipti.“*

Er hér vísað til breytingar á raforkulögum sem lagðar eru fram til athugasemda samhliða þingsályktunartillögu þessari. Undirrituð hefur þegar skilað inn athugasemdum við drög að breytingunum dags. 20. ágúst 2014 og vísar til þeirra hér (Fylgisskal 1).

### **Niðurstöður athugasemda undirritaðrar við drög að frumvarpi til laga um breytingar á raforkulögum nr. 65/2003, með síðari breytingum:**

Orkustofnun er ekki hæf til að gegna eftirliti með kerfisáætlun Landsnets hf. eða meta umsagnir hagsmunaaðila vegna fámennis og vanþekkingar starfsmanna auk tengsla við ráðneyti og áhrifa flutningsfyrirtækisins á stofnunina.

Kerfisáætlun Landsnets þarf að byggja á raunverulegum forsendum um raforkuþörf, styðjast við nýjustu upplýsingar varðandi valkostagreiningu, taka tillit til almennings, starfa einnig utan stóriðju, annarra skipulagsþátta samfélagssins, umhverfis, náttúru og umfram allt vera áætlun sem byggir á þjóðhagslegri hagkvæmni skv. markmiðum raforkulaga en ekki einungis á hagkvæmni fyrir flutningsfyrirtækið sjálft, Landsnet hf.

Þriðju raforkutilskipun ESB skal innleiða í heild.

Undirrituð telur að breytingar á raforkulögum sem veita Landsneti fh. fyrirtæki sem hefur einkaleyfi á raforkuflutningum á landinu slíkar forgangsheimildir í skiplagsmálum sem hér um

ræðir vera mjög vafasama ef ekki beinlínis hættulega fyrir flesta aðra þætti þjóðfélagsins en afkomu Landsnets og uppbyggingu stóriðju.

3. Gerð er athugasemd við að í þingsáætlunartillögunni sé verið að blanda saman áætlunum varðandi þrjú ólík dreifikerfi raforku: 1. Lágspennt dreifikerfi raforku, 2. Landshlutakerfi raforku og 3. Meginflutningskerfi raforku. Stefnumörkun um áætlaðan hluta jarðstrenga í raforkukerfinu á næst áratugum ætti að miða við hvert kerfi fyrir sig.

1. Lágspennt dreifikerfi raforku (á lægri spennu en 1 kV)

er þegar að mestu í jörð og allar nýjar línur hafa verið lagðar í jörð um áraraðir vegna margfalt lægri bilanatíðni og þar sem öryggi og áreiðanleiki jarðstrenganna hefur marg sannað sig. Háspennulínur í lofti af þessari spennu væru aldrei byggðar í dag, nema í algjörum undantekningartilfellum.

2. Landshlutakerfi raforku:

Þegar hefur verið unnið markvisst að því að leggja landshlutakerfi raforku í jörð vegna rekstraröryggis jarðstrenga og mjög lækandi verðs. T.a.m. kemur fram í skýrslu Péturs E. Þórðarsonar fyrir RARIK „Línur og strengir, staða og framtíðarsýn“ (Fylgiskjal 2)

a) - að RARIK hefur lagt nær allar nýjar 6-66kV línur í jörð frá árinu 1991.

b) - að RARIK sem rekur 4.195 km (85%) af 4.967 km af 6-22 kV línunum í dreifikerfi landsins hefur þegar áætlað að allar slíkar línur fyrirtækisins verði komar í jörð árið 2035.

c) - „Á árinu 1992 var það mat RARIK að í góðu landi væri 10 til 20 % ódýrara að plægja niður 11 kV streng en að byggja sambærilega loftlínu. Í dag er munurinn enn meiri.“

Ljóst er að reynsla fyrirtækjanna sem reka landshlutakerfið er almennt sú að taka eigi jarðstrengi fram yfir loftlínu m.a. vegna mun lægri bilanatíðni, aukins rekstraröryggis og lægri kostnaðar (Fylgiskjal 3). Allar vangaveltur um að hindra áætlanir fyrirtækjanna um jarðstrengjavæðingu með þingsáætlunartillögu þessari er afturhvarf til fortíðar.

3. Meginflutningskerfi raforku er sá hluti raforkuflutningskerfisins sem stjórnvöld þurfa að marka sér stefnu um. Meginflutningskerfið er byggt upp á 132kV-220kV línunum en slíkar línur eru á allt að 30 metra háum möstrum, hafa u.þ.b. 50 metra breitt helgunarsvæði, kalla á 6 metra breiða vegaslóða og valda gífurlegum umhverfisspjöllum vegna sýnileika. Slíki mannvirki eru mikill líti á landinu og vald mikilli áhættu fyrir stærstu atvinnugrein landsins, ferðaþjónustuna, en samkvæmt

könnunum Ferðamálastofu koma flestir ferðamenn til Íslands til að skoða óspillat náttúru. Meginflutningskerfi raforku þarf að byggja á raunverulegum forsendum um raforkuþörf, styðjast við nýjustu upplýsingar varðandi valkostagreiningu, taka tillit til almennings, starfa einnig utan stóriðju, annarra skipulagsþátta samfélagssins, umhverfis, náttúru og umfram allt vera áætlun sem byggir á þjóðhagslegri hagkvæmni skv. markmiðum raforkulaga en ekki einungis á hagkvæmni fyrir raforkuflutningsfyrirtækið sjálft, Landsnet hf.

Mikilvægi náttúruverndar er stutt í nýrri heildarúttektar Efnahags- og framfarastofnunar Evrópu (OECD) á umhverfismálum á Íslandi árin 2001 – 2013.

[http://www.mbl.is/frettir/innlent/2014/09/04/jafnvaeqi\\_milli\\_orku\\_og\\_ferdaidnadar/](http://www.mbl.is/frettir/innlent/2014/09/04/jafnvaeqi_milli_orku_og_ferdaidnadar/)

4. Gerð er athugasemd við viðmið varðandi lagningu raflína í meginflutningskerfi raforku og að lagt sé til að:

*„Í meginflutningskerfi raforku [skuli] meginreglan vera sú að notast sé við loftlínur nema annað sé talið hagkvæmara eða æskilegra, m.a. út frá tæknilegum atriðum eða umhverfis- eða öryggissjónarmiðum.“*

Ljóst er að út frá umhverfissjónarmiðum er jarðstrengur nánast alltaf talinn æskilegri nema í algjörum undantekningartilfellum. Sérlega á það við ef jarðstrengir eru lagðir með vegum eins og franska raforkuflutningsfyrirtækið RTE gerir í 97% tilfella. (Fylgiskjöl 4 og 5) og myndbönd á <https://www.youtube.com/watch?v=-5ojuV-Q4mQ> og <https://www.youtube.com/watch?v=AkmHHJYd1EQ>

Í meginflutningskerfi raforku skal ávalt skoða báða valkosti; lagningu jarðstrengs og loftlínu og meta kostina út frá þjóðhagslegri hagkvæmni, tæknilegum atriðum, umhverfis- og öryggissjónarmiðum.

5. Gerð er alvarleg athugasemd við að þingsályktunartillagan styðjast ekki nema að hluta til við þau viðmið sem lögð eru til í skýrslu nefndar um mótun stefnu um lagningu raflína í jörð og álitni atvinnuveganefndar.

Báðar nefndirnar leggja til að auk þéttbýlisstaða og friðlands, eigi kostnaður ekki að koma í veg fyrir að jarðstrengir séu valdir umfram loftlínur við flugvelli þar sem loftlínur ógna flugöryggi, á náttúruverndarsvæðum og svæðum sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum í heild en ekki einungis skv. 53. gr. laganna eins og kveðið er á um í þingsályktunartillögunni. Þar á meðal eru auk friðlanda,

þjóðgarðar, fólkvangar, svæða sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt 37. gr. náttúruverndarlaga og fl. Ekki er tekið fram að ekki megi velja jarðstreng um ofangreind svæði ef kostnaður er meira en tvöfaldur, heldur er flugöryggi, íbúðabyggð, og náttúruverndarsvæði metin mikilvægari en kostnaður við lagningu raflína.

Mótmælt er tilraunum til að takmarka viðmið um jarðstrengjalagnir á svo viðkvæmum svæðum við kostnað.

Hagkvæmni ber að meta út frá þjóðhagslegri hagkvæmni, öðrum nýtingamöguleikum lands, landverði, tapi ferðaþjónustu og annarra atvinnugreina, en einnig útivist og rétti fólks til aðgengis að ósnortinni náttúru. Skal vitnað til skýrslu OSCD þar um.

Ávalt skal miða við líftímakostnað (þ.e. stofnkostnað+rekstrarkostnað) mannvirkjanna. Þekkt er að loflínur hafa mun meiri rekstrarkostnað, m.a. vegna mun hærri bilanatíðni. Ekki er hægt að líta fram hjá svo veigamiklu atriði við kostnaðarútreikninga.

6. Gerð er alvarleg athugasemd við samanburður á umhverfisáhrifum og fullyrðingar um að:

*„Komandi kynslóðir [geti] fjarlæggt loftlínu án mikilla umhverfisáhrifa á meðan talsverð umhverfisáhrif geta fylgt því að fjarlægja jarðstreng.“*

Lagning loftlínu kallar á línuveg, undirstöður undir möstur og stagfestingar. Þegar 220kV lína er reist þarf 6 metra breiðan línuveg með allri línunni og að grafa að jafnaði 2,5 m x 3,0 m stóra holur fyrir steypa undirstöðu undir hvern mastursfót. Jafnvel þegar ný lína er lögð með eldri línu þarf að leggja nýja 6m breiða vegaslóða að hverju mastri. (Fylgiskjal 9). Þetta eru umhverfisspjöll sem ekki verða bætt.

Ef jarðstrengur er lagður með vegi þarf ekki að raska ósnortnu landi. Ef strengurinn er lagður í plaströr að hætti franska raforkuflutningsfyrirtækisins RTE er auðvelt að endurnýja strenginn en almennt er ekki talin ástæða til að farlæga jarðstrengi nema ef er fyrir söluverð leiðarans.

7. Gerð er athugasemd við markmið um hlutfall jarðstrengja árin 2020, 2025 og 2035 og að ekki sé litið til framtíðarsýnar fyrir hvern hluta raforkuflutningskerfisins fyrir sig:

1. Lágspennt dreifikerfi raforku er þegar að mestu í jörð árið 2014.

2. Í Landsflutakerfi raforku heyrir til undantekninga ef nýjar raflínur eru lagðar sem loftlínur. Unnið er að endurnýjun eldri lína sem jarðstrengja, m.a. hjá RARIK. (Fylgisskal 2)
3. Meginflutningskerfi raforku: Fáí þingsályktunartillaga þessi og frumvarp um breytingar á raforkulögum sem lagðar eru fram af iðnaðarráðherra samhliða þingsályktunartillögunni samþykki Alþingis, er ekki nokkur möguleiki á að markmið tillögunar um að árið 2020 verði hlutfall jarðstrengja a.m.k. 50% af lengd raflína, 65% árið 2025 og 80% árið 2035 verði uppfyllt, hvað varðar meginflutningskerfið.

Meginflutningskerfið er byggt upp á 132kV-220kV línunum.

Árið 2014 eru 106 km af 2.200 km af heildar fjölda raflína á þeirri spennu í jörð. Það eru 4,8%.

Landsnet hefur áform um að reisa til viðbótar á næstu árum 386km af nýjum 220kV háspennulínunum á móti einungis 18,9km af 132kV jarðstrengum og er háspennulínunum ætlað að standa til næstu 70 ára. Áformaðar línur af 132kV-220kV spennu eru:

1. Suðurnesjalína 2, 220kV háspennulína, 34km
2. Blöndulína 3, 220kV háspennulína, 110km
3. Kröflulína 3, 220kV háspennulína, 122km
4. Tvær 220kV háspennulínur frá háhitasvæðum í Þingeyjarsýslum að Bakka við Húsavík samtals 120km
5. Bjarnaflagslína, 132kV jarðstrengur, 10km
6. Fitjar - Helguvíkur, 132 kV jarðstrengur, 8,9 km

Að þessum frakvæmdum loknum verður heildarlengd 132kV-220kV lína 2.604,9km. Þar af jarðstrengir 124,9km, einnig 4,8%.

Af þessum tölum er ljóst að **Landsnet hf.** fyrirtækið sem eitt rekur meginflutningskerfi raforku á Íslandi, **hefur engin áform um að auka hlutfall jarðstrenga í meginflutningskerfinu.**

8. Tekið er undir að í tillögunni sé kveðið á um að leggja beri jarðstrengi með vegum eins og kostur er. Bent er á þetta er hægt nánast um allt land og ættu því nýlagnir línuvega yfir ósnortið land að heyra til algjörra undantekninga!

9. Fagnað er tillögu um að „Alþingi álykti að afnumið verði með lagabreytingu það misræmi sem er á vörugjöldum af jarðstrengjum og loftlínunum“.

10. Gerð er athugasemd við að eftirtalin atriði komi ekki fram í umfjöllun um stefnur nágrannabjóða varðandi raflínur í jörð og loftlínur.

#### **Noregur:**

Noregur hefur markað sér stefnu um að nota núverandi 145kV loftlínleiðir þegar reistar eru nýjar 400kV háspennulínur. 145kV línurnar eru teknar niður og lagðar sem jarðstrengir en reistar nýjar 400kV loftlínur í gömlu línleiðinni. Ekki er fylgjað heildarfjölda km af loftlínunum og ekki farið yfir ósnortið land. ( Fylgisskal 6).

Í Noregi eru skógar og því eru háspennulínur almennt ekki sýnilegar. Norska meginflutningskerfið byggist aðalega á 300-400kV línunum, en tæknilega er sú spenna, enn sem komið er, erfiðari í jarðstrengalögnum en 132-220kV kerfi Landnets hf. Jarðvegur í Noregi hentar auk þess síður fyrir strenglagnir þar sem klappir eru ríkjandi, eins og kemur fram í tillögunni.

Vakin er sérstök athygli á að í Noregi eru valkostir metnir af óháðum aðila ólíkt Orkustofnun hér. (Fylgiskal 1)

#### **Danmörk:**

Gerð er athugasemd við að í umfjöllun um stefnumörkun í Danmörku er einungis vísað í stefnumörkun frá árinu 2007 sem var fjallað um á ársfundi Landsnets hf. 2014 af Birkebæk. Ekki er vitnað til nýjustu kerfisáætlunar danska raforkuflutningsfyrirtækisins þar sem m.a. er áætlað er að leggja 164km af 400kV jarðstrengjum, né lagningar 220kV jarðstrengja: Anholt strengsins (58km) sem tekinn var í notkun 2012 eða Horns Rev 3 sem verið er að leggja núna. (Sjá [www.energinet.dk](http://www.energinet.dk)).

Heildarkostnaður við Anholt strenginn var um 86 m.ísl.kr/km (Fylgisskal 7, bls. 10), sem er um 32% dýrara en áætlaður heildarkostnaður við loftlínuna, Suðurnesjalínu 2. Áætlaður heildarkostnaður hennar er 65 m/km (skv. hagkvæmnimati með umsókn til Orkustofnunar).

Útlit er fyrir að heildarkostnaður við nýan 220kV jarðstreng; Horns Rev 3 verði enn lægra þar sem innkaupsverð á honum er einngis 38 m. ísl kr. með tengingum, á móti 44 m. ísl. kr. fyrir sambærileg kaup á Anholt strengnum. (Fylgisskal 8 og 9).

Forsvarsmenn Landsnets hf. hafa haldið því fram að kostnaður héraendis geti ekki verið sambærilegur við Danmörku þar sem jarðvegur í Danmörku sé mjög heppilegur fyrir jarðstrengi. Það er ekki rétt, þar sem mikið kalk er í dönskum jarðvegi og því þurfa Danir í flestum tilfellum að skipta um jarðveg umhverfis strengina líkt og ætla má við íslenskar aðstæður. Þetta kom fram hjá Unni Stellu Guðmundsdóttur fyrverandi yfirmanni jarðstrengjavæðingar hjá danska raforkuflutningsfyrirtækinu Energinet.dk, á námskeiði um jarðstrengjalagnir við Endurmenntunarstofnun HÍ, í febrúar 2014.

### **Bretland**

Stefnumörkun Bretlands sem lýst er í þingsályktunartillögum er til fyrirmyndar og ætti að líta til hennar við stefnuörkn íslenskra stjórnvalda.

### **Frakkland**

Til viðbótar upplýsinga frá Frakklandi er bent á að franska raforkuflutningsfyrirtækið RTE vinnur nú að lagningu 225kV strengs, PACA strengsins, í hálendi í Suður-Frakklandi. Strengurinn er 107 km og hefur allt að 800MW flutningsgetu á einu strengjasetti. Strengurinn er lagður með vegum í 80cm breiðan skurð.

Sjá. Myndband frá franska raforkuflutningsfyrirtækinu RTE með ísl. texta á:

<https://www.youtube.com/watch?v=-5ojuV-Q4mQ>

Einnig er annað myndband frá RTE um lausnir á ýmsum tækniáskorunum vegna orkuflutnings með háspennum jarðstrengjum sem eiga vel við héraendis með ísl. texta á: <https://www.youtube.com/watch?v=AkmHHJYd1EQ>

11. Gerð er athugasemd við að um mat á áhrifum segir:

*„Allar líkur eru á því að kostnaður muni fara lækkandi á lagningu jarðstrengja, a.m.k. á 66 kV og 132 kV raflínum, í náginni framtíð.“*

Ekki er hér getið um lækkun á kostnaði 220kV jarðstrengja sem dæmin hér að ofan frá Danmörku sanna.

### **12. Kostnaðarútreikninga**

Í þingsályktunartillögum er kveðið á um að jarðstrengur megi ekki vera meira en tvisvar sinnum dýrari en loftlína til að vera valkostur, nema ef um er að ræða



þéttbýlisstaði eða friðland. Ef stofnkostnaður á að vera jafn takmarkandi og hér er kveðið á um er mikilvægt að útreikningar sé uppfærðir reglulega.

Mannvit gerði útreikninga á frakvæmdarkostnaði við lagningu 220kV jarðstrenga fyrir Landsnet hf. (Fylgiskjal 11) sem eru nú og hafa verið frá upphafi árs 2014 þær kostnaðartölur sem fulltrúar Landsnets vitna til.

Í útreikningum fyrir strenglögna í hrauni er verð á 2000 mm<sup>2</sup> jarðstreng þ.e. efniskostnaður og tengingar; áætlaður 87.110.000 kr./km. Samningur um sambærilegan 2000 mm<sup>2</sup> jarðstreng Horns Rev 3 í Danmörku er einngis 38 m. ísl kr./km fyrir efniskostnað og tengingar. Ljóst er að þessa útreikninga Mannvits þarf að uppfæra.

Mannvit gerir einnig í sömu útreikningum ráð fyrir kostnaði við aðkomuveg: 6.432.000 kr./km. Ef jarðstrengir eru lagðir með vegum sem nánast er hægt um allt land, má fella þennan kostnað niður.

Mikilvægt er einnig að raunveruleg þarfagreining eigi sér stað áður en ákvörðun er tekin um stærð nýrrar línu. Talið er að kostnaður við byggingu 220kV línu sé 44% hærri en 132kV línu.

Suðurnesjalínu 2, Blöndulínu 3, og Kröflulínu 3, er allar áætlað að byggja sem 220kV háspennulínur. Allar þessar línur stendur til á að reka sem 132kV línur um óákveðin tíma og er als óvíst að þær verði nokkurn tíman nýttar sem 220kV línur. 44% auka kostnaði er velt út í verðlag en slíkt getur varla talist þjóðhagslega hagkvæmt.

Forstjóri Landsnets hf. hefur þegar boðað 40% hækkun á raforkuverði miðað við núverandi áætlanir fyrirtækisins. (Fylgiskjal 12).

## **Niðurstöður athugasemda**

Fái þingsályktunartillaga þessi og frumvarp henni samfylgandi samþykki Alþingis óbreytt, verður lítil sem engin fjölgun jarðstrenga í meginflutningskerfinu. Einu mögulegu línurnar sem væru lagðar í jörð væru í gegnum þéttbýlisstaði og friðlönd. Ef útreikningar Landsnets hf. og þeirra stofnanna sem fyrir fyrirtækið vinna verða ekki endurskoðaðir af óháðum aðila mun niðurstaða útreikninga alltaf verða sú að jarðstrengir séu meira en tvöfalt dýrari en loftlína og því skuli loftlína valin. Eftirlit með þarfagreiningu á raflínunum og stærð þeirra færi heldur ekki fram frekar en gert er í dag.

Orkustofnun er gerð að eina eftirlistaðilanum með flutningsfyrirtækinu því skipulagsvald er tekið af sveitarfélögunum. Orkustofnun er eins og kemur fram í úttekt norsku systurstofnunarinnar á stofnuninni (Fylgiskal 8), vanmáttug til að sinna eftirliti með Landsneti hf. Henni er í sjálfsveld sett hvort og hve mikið hún tekur tillit til athugasemda hagsmunaaðila og dæmin sanna að stofnunin mun ekki gera athugasemdir við útreikninga, né leggja faglegt mat á þjóðhagslega hagkvæni framkvæmda, flutningsþörf eða valkosti.

Ísland framtíðarinnar verður land háspennulína, bæði hálendi og láglandi.

Fylgiskjöl:

1. Athugasemdir við drög að frumvarpi til laga um breytingar á raforkulögum nr. 65/2003, með síðari breytingum, dags. 20. ágúst 2014.
2. Skýrsla Péturs E. Þórðarsonar fyrir RARIK ; Línur og strengir, staða og framtíðarsýn.
3. Jarðstrengir; MBL 15.nóveber 2013.
4. Bændablaðið 17.október 2013: „Jarðstrengjakerfi er ekki dýrara en 225 kíóvolta loftlíkerfi“ <http://www.bondi.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=6988>
5. Erindi til Alþingis vegna þingmáls 60 um stefnumörkun um lagningu jarðstrengja frá Ólafi Valssyni (<http://www.althingi.is/pdf/erindi/?lthing=143&dbnr=1098>).
6. Statnett cable policy.
7. Jens Christian Hygebjerg, Energinet.dk: Bliver nettilslutning billigere – Erfaringer fra Anholt.
8. <http://www.energinet.dk/DA/ANLAEG-OG-PROJEKTER/Nyheder/Sider/Energinet-dk-koerber-kabler-til-Horns-Rev-3-havmoelleparken.aspx>
9. Skýrsla NVE, úttekt á Orkustofnun; 1. júlí 2011.
10. Lýsing mannvirkja vegna útgáfu framkvæmdarleyfis – fylgisskal með umsókn um framkvæmdarleyfi til Sveitarfélagsins Voga.
11. Mannvit: Framkvæmdarkostnaður við 220 kV jarðstrengjalagnir.
12. Lokaskýrsla nefndar um mótun stefnu um lagningu raflína í jörð. Bls. 61 í skýrslunni.

Virðingarfyllst,

*Eydís Franzdóttir.*