

---

# Heildarætlan fyri elorkuøkið í Føroyum

---



Vinumálaráðið / Ministry of Trade and Industry  
2011



## Innihaldsyvirlit

<b>1. Arbeiðssetningur og inngangur .....</b>	<b>4</b>
1.1 Arbeiðssetningur .....	4
1.2 Inngangur .....	5
1.3 Nakrar allýsingar .....	6
<b>2. Niðurstøður og tilmæli.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Lóggáva og bygnaður á elorkuøkinum .....</b>	<b>10</b>
3.1 Skipanin av elorkuøkinum í Danmark .....	11
3.2 Uppskot til broytingar í lóggávu og bygnaði .....	11
3.3 Skilnaður millum net- og framleiðslupart .....	12
3.4 Fyrimunir við at landsstýrið yvirtekur SEV .....	13
3.5 Um landsstýrið yvirtekur SEV.....	14
<b>4. Búskapur innan elorkuøkið .....</b>	<b>17</b>
4.1 Kapping og nýskapan í elframleiðsluni.....	18
4.2 Elprísirnir í Føroyum í mun til í Danmark .....	18
4.3 Oljuprísir og útlit .....	18
4.4 Elnýtslan fyri hvønn íbúgva í nøkrum útvaldum londum .....	19
4.5 Framtíðar íløgur innan elorkuøkið – nøkur dømi.....	19
4.6 Framleiðsluhættir og prísir .....	21
4.7 Fyrimunir og vansar við teimum ymisku framleiðsluhættunum .....	22
<b>5. Tørvur á elorku .....</b>	<b>24</b>
5.1 Veðurlagspolitikkur Føroya .....	24
5.2 Elektrifisering er neyðug .....	24
5.3 Ítøkilig átøk á veg .....	24
5.4 Útlát og oljunýtsla .....	24
5.5 Framskrivningar av eltørvi.....	25
5.6 Gongdir í elektrifisering .....	25
<b>6. Elframleiðsla.....</b>	<b>27</b>
6.1 Elframleiðslan í dag.....	27
6.2 Útbyggingarmøguleikar.....	27
6.3 Framtíðar elframleiðsla í Føroyum .....	30
<b>7. Elnetið og keldur til elframleiðslu.....</b>	<b>32</b>
7.1 Elnet og stýrisskipanir .....	32
7.2 Smart Grid í Føroyum.....	32
7.3 Vindorka berandi í framtíðar orkuframleiðslu .....	34
7.4 Elkaðal til onnur lond .....	35
7.5 Avmarkingar, vansar og loysnir.....	37

## 1. Arbeiðssetningur og inngangur

### 1.1 Arbeiðssetningur

Vinumálaráðið sendi 7. apríl 2011 tíðindaskriv út, har tað millum annað stóð:

*“Triple E er vælkent. Energy, Environment and Economy ella at orka, umhvørvi og búskapur ganga hond í hond. Fleiri álit, frágreiðingar og ætlanir eru gjørdar seinastu árin, og tørvur er nú á, at ein heildarætlan fyri elorkuøkið verður gjørd, og at er hon so ítøkilig, at grundarlag er fyri politiskari viðgerð, tiltøkum og møguligum lógarbroytingum komandi heyst.*

*Ein elektrifisering í føroyska samfelagnum tey komandi árin er givin. Elektrifisering er neyðug av fíggjarligum og umhvørvisligum ávum, og hon er hartil tøkniþrøðiliga vorðin alsamt meira áhugaverd. Ein elektrifisering vil innibera eina hægri elnýtlu í samfelagnum og fer hetta at seta størri krøv til okkara elframleiðslu og okkara elkervi. Verður elmegin fyri størsta partin framleidd við olju, sum í dag, er einki vunnið. Umhvørvismáluni verða ikki rokkin, vit verða bundin av innfluttari olju, og samfelagsbúskapurin verður tyngdur av høgum orkuprísnum og fækkandi móguleikum.*

*Arbeiðssetningur:*

*Ynskt verður, at ein heildarætlan fyri elorkuøkið í Føroyum verður liðug at leggja fram 1. juli 2011, soleiðis at stig kunnu takast til íverksetan av tiltøkum og broytingum á heysti 2011.*

*Heildarætlanin skal innihalda greiningar, niðurstøður og tilmælir innan fimm høvuðsøkir, ið eru:*

- 1. Elektrifisering*
- 2. Elframleiðsla*
- 3. Kervispartur og stýriskipanir*
- 4. Búskapur*
- 5. Lóggáva og bygnaður á økinum*

*Heildarætlanin skal fevna um tíðarskeiðið fram til ár 2020 og við støðulýsing, ið eisini peikar frameftir til ár 2050.”*

Heildarætlanin verður við hesum latin landsstýris-  
manninum í vinnumálum.

Tórshavn, 11. august 2011

## 1.2 Inngangur

Umhvørvis- og orkusurningar hava verið á breddanum tey seinastu mongu árin. Veðurlagsbroytingar av umhvørvisligum ávum er eitt viðkvæmt evni, sum hevur fingið stóran ans. Hetta, saman við alsamt hækkandi orkutørvi og minkandi goymslum av fossilum brennievnum, ger, at tað eru tær varandi orkukeldurnar, sum størsti dentur eigur at verður lagdur á framyvir.

Føroyar eru í eini støðu har:

- Nógv størsti parturin av upphiting og meira enn helmingur av elframleiðslu er við olju
- Vinnuliga virkseimið er ógvuliga tætt tengt at olju
- Flutningur til og úr Føroyum og á landi er tengdur at olju
- Í Føroyum er nógvur vindur og máttmikið sjóvarfall til varandi orkuframleiðslu
- Í Føroyum er væl av vatnorku, ið eisini er egnað til orkugoymslu

Tey flestu framkomnu londini hava tikið stig til at gerast minni heft at fossilum orkukeldum. Tó má ásannast, at hetta ikki gerst eftir einum degi, og at øll tann neyðuga tøkni ikki er til taks í dag.

Fylgjast má við í, hvat hendir uttanfyri Føroyar og vit mugu taka tað til okkum, sum er hóskandi til froyisk viðurskifti. Eisini eigur at kannast, um tað loysir seg at knýta froyiska el-netið til onnur lond (Evropeiska meginlandið og Ísland), og hvørjir fyrimunir og vansar kunnu vera við slíkum kaðalsambandi.

Hetta fer at kosta stórar upphæddir. Men prísurin er ikki ein størri hóttan, enn at tað við tíðini gerst uppafur dýrari onki at gera. Orkupolitikkur skal eisini síggjast í ljósinum ella sum ein partur av samlaða vinnupolitikkinum. Hesir hanga óloysiliga saman, av tí at kappingarfør og støðug orkuveiting er ein av fortreytunum fyri vinnuligari menning.

Vinumálaráðið og Jarðfeingi hava í orkupolitiskum høpi valt at byrja við elveitingini á landi og í tí sambandi at finna útav, um varandi tøkni, bygnaður og ætlanir eru nøktandi til tær avbjóðingar, sum standa fyri framman. Avbjóðingin er stór, men nógv bendir á, at loysnirnar eru samanhangandi – at orka, umhvørvi og búskaparlig menning kunnu ganga hond í hond, um rætt verður borið at. Nýggj tøkni fer at betra um møguleikarnar at gagnnýta varandi orkukeldur, minka um CO<sub>2</sub> útlátið og skapa nýggja búskaparliga menning.

Henda heildarætlan er skipað í sjeypartar.

Aftaná henda fyrsta partin eru niðurstøðurnar og tilmælini savnað saman í øðrum parti. Síðani koma analysupartarnir: Í triðja parti verður greitt frá, hvussu bygnaður og lóggáva er á elorkuøkinum, har eisini nakrir viðkomandi spurningar verða lýstir við atliti til bygnaðarligar broytingar og broytingar á lóggávuøkinum. Í fjórða parti verður greitt frá um búskaparlig viðurskifti í froyiskum orkuhøpi. Í fimta, sætta og sjeypa parti verða ymisk tøknilig viðurskifti á elorkuøkinum lýst. Í fimta parti verður mett um orkutørvin komandi árin. Í sætta parti verður greitt frá skiftinum frá orkuframleiðslu frá fossilum orkukeldum til orkuframleiðslu frá varandi orkukeldum. Sjeypa og seinasti partur lýsir nakrar møguligar keldur til elorkuframleiðslu.

### 1.3 Nakrar allýsingar

Niðanfyrri eru lýsingar av nøkrum av hugtøkunum, sum verða nýtt í hesi heildarættlan:

**Effekt (máttur)** er orka pr. tíð og verður mátað í Watt (W), kilowatt (1 kW=1.000 W) ella megawatt (1 MW=1.000 kW).

**Elorka** verður mátað í kilowatt-tímum (kWh), megawatt-tímum (1 MWh= 1.000 kWh) ella gigawatt-tímum (1 GWh= 1.000 MWh). Ein gigawatt-tími er 1.000.000 kWh.

**Elektrifisering** er umlegging av orkunýtslu frá til dømis fossilum orkukeldum til elorku. Dømi um elektrifisering eru at fara frá upphiting av húsum við olju til upphiting við elorku og at brúka elektromotorar í bilum heldur enn bensinmotorar.

**HVDC kaðal (high voltage direct current)** verður brúktur at flyta stórar orkumongdir langar leiðir við lítlum tapi av orku.

**Pumped Storage (PTS)** er ein máti at goyma orku, sum í einum tíðarbili verður framleidd í størri nøgd, enn tørvur er á, til eitt seinni tíðarbil, tá ið tørvur er á goymdu orkuni. Í Føroyum verður talan um at nýta óstøðuga yvirskotsvindorku at pumpa vatn frá lægri vatnbyrgingum til vatnbyrgingar, sum liggja hægri, og á henda hátt goyma vindorkuna sum vatnorku, ið kann nýtast, tá ið tørvur er á henni.

**Smart Grid (ella intelligent net)** er eitt elnet, sum við intelligentum sentralum amboðum kann stýra framleiðslu og nýtslu av elorku. Til dømis soleiðis, at óstøðugar varandi orkukeldur kunnu nýtast í stóran mun í eini skipan, sum eisini hevur høga veitingartrygd og er figgjarliga burðardygg.

## 2. Niðurstøður og tilmæli

Fyri at geva eitt samlað yvirlit eru niðurstøðurnar og tilmælini í heildarættlanini savnaði saman í hesum parti.

1.

### **Niðurstøða**

*Gjøgnumskygni manglar í skipanini*

*Fortreytirnar fyri nýggjum elframleiðarum eru ikki nóg góðar undir verandi lóggávu*

*Neyvan gjørligt at skapa veruliga kapping*

### **Tilmæli**

*Lógarkrav um, at øll nýggj framleiðsluverk skulu bjóðast út*

2.

### **Niðurstøða**

*Møguleikar hjá nýggjum framleiðarum at byrja Pumped Storage eru avmarkaðir undir verandi skipan*

### **Tilmæli**

*Útvega greiðari lógarheimild í sambandi við móguleikarnar hjá triðja parti at stovnseta Pumped Storage í tilknýti til vatnverkini hjá SEV*

*Møguliga útvega lógarheimild til landsstýrið um at stovnseta nýtt elframleiðsluverk í sambandi við Pumped Storage*

3.

### **Niðurstøða**

*Kommunal áhugamál kunnu koma í stríð við áhugamálini hjá SEV sum ravnagnsfyritøku*

*Verandi bygnaður hjá SEV kann vera ein forðing fyri skjótari menning av varandi orkukeldum*

### **Tilmæli**

*Leggja netpartin hjá SEV undir sjálvstøðuga leiðslu*

*Flyta ognarviðurskiptini frá kommununum til landsstýrið*

*Leggja virkseimið hjá SEV í partafelagsform – netvirkseimi fyri seg og framleiðsluvirkseimi fyri seg*

4.

### **Niðurstøða**

*Framleiðsluprísurin á ravnagni er lutfalsliga høgur í Føroyum í mun til t.d. í Danmark*

*Í Føroyum eru ongi avgjöld uttan MVG*

*Í Danmark er ein røð av avgjöldum, ið m.a. fara til at fremja útbyggingar av varandi orkukeldum, og sum gera, at prísurin, ið brúkarin rindar, er hægri í Danmark enn í Føroyum*

### **Tilmæli**

*Tað eigur at verða umhugsað at seta í verk virknisfremjandi skipanir, t.d. við lægri elprísi til hitapumpur til upphiting av sethúsum*

*Eisini eiga onnur umhvørvisgjöld at verða umhugsað, ið kunnu skunda undir útbygging av varandi orkukeldum*

5.

---

**Niðurstøða**

*Óljuprísurin hevur stóra ávirkan á føroyska framleiðsluprísir av ravnagnum, og hægsta kWh-prísur gevur elframleiðsla úr olju í mun til elframleiðslu úr vatn- og vindorku*

*Íløgukostnaðurin til útbyggingar av vatnorku er lutfalsliga stórur, meðan íløgukostnaðurin til útbyggingar innan vindorku og Pumped Storage er lutfalsliga lágur og gevur lutfalsliga lægri framleiðsluprís pr. kWh*

**Tilmæli**

*Útbyggingar av vindorku og innan Pumped Storage-økið eiga at fáa hægstu raðfesting í útbyggingini av elframleiðsluni*

---

6.

---

**Niðurstøða**

*Fyri at lúka ásetingarnar í veðurlagspolitikkinum um at minka CO<sub>2</sub> útlátið má nýtslan av fossilum brennievni minkast. Hetta krevur ógvuliga stóra øking í elframleiðsluni*

**Tilmæli**

*Skunda undir elektrifisering av upphiting og ferðslu á landi  
Gera munagóð tiltøk fyri at minka um orkunýtsluna  
Økja nógv um framleiðsluna av el frá varandi orkukeldum*

---

7.

---

**Niðurstøða**

*Tað er avmarkað, hvussu nógv vatnorkan kann útbyggjast afturat fyri at nøkta ein øktan tørn á elorku*

**Tilmæli**

*Seta í verk neyvar kanningar av, hvørjar orkukeldur kunnu knýttast í eitt framtíðar føroyskt elorkunet*

---

8.

---

**Niðurstøða**

*Óljuriknu orkuverkini, sum í dag eru grundarlagið undir elframleiðsluni, eru ov dýr í rakstri og hava ov stórt CO<sub>2</sub> útlát*

**Tilmæli**

*Umleggingar skulu gerast í elframleiðsluni, soleiðis at vindur – og seinni eisini sjóvarfalsorka - verða grundarlagið undir framleiðsluni, vatn skal nýttast at javna og goyma vindorku og olju- ella gassrikin verk skulu vera til at taka*

---

9.

---

**Niðurstøða**

*Elektrifisering og útbygging av varandi orkukeldum krevur stórar broytingar í elveitingarskipanini*

**Tilmæli**

*Allar útbyggingar av elnetinum skulu miða eftir skjótast gjørligt at kunna taka ímóti eini umfangandi elektrifisering og gera elkervið til Smart Grid*

---



10.

---

**Niðurstøða**

*Vindorka verður berandi orkukeldan í framtíðini*

**Tilmæli**

*14 MW av vindorku skulu vera virkin í 2012.  
Kanning, ið skal vísa á vegir at fáa heilt nógv  
orkuframløyslu úr vindi, skal vera liðug í 2012*

---

11.

---

**Niðurstøða**

*Tekniskt er onki til hindurs fyri at leggja kaðal til  
Íslands ella Skotlands fyri at keypa ella selja elorku*

**Tilmæli**

*Nærri kanningar av møguleikum at selja elorku til  
Evropa skulu gerast*

---

12.

---

**Niðurstøða**

*Týðandi avmarkingar eru í verandi skipan, sum  
forða fyri gagnnýtslu av vindorku. PTS er  
avgerandi neyðugur partur av framtíðar elskipan*

**Tilmæli**

*Umfatandi kanning av elskipanini skal setast í verk  
beinanvegin og vera liðug summarið 2012*

---

### 3. Lóggáva og bygnaður á elorkuøkinum

Elveitingarøkið er í høvuðsheitum skipað við hesum lógum:

- Løgtingslóg nr. 59 frá 7. juni 2007 um framleiðslu, flutning og veiting av ravmagni (elveitingarlógin)
- Løgtingslóg nr. 134 frá 10. juni 1993 um sterkstreymsútbúnað

Harumframt hevur elfelagið SEV einkarrætt at nýta vatnorku við heimild í kunngerð nr. 76 frá 5. oktober 1963 um loyvi givið SEV til nýtslu av vatnkraftini.

Elfelagið SEV er ogn hjá føroysku kommununum og hevur til endamáls at framleiða, flyta og veita ravmagn til føroyska brúkaran.

SEV er ein vertikalt integrerað fyrirtøka, t.e. hevur øll framleiðslulíni í virðisketuni – elframleiðslu, elflutning og elveiting. Harumframt hevur SEV systemábyrgd viðvíkjandi veitingartrygd, avbalansering av elskipanini og ábyrgd av at tryggja elgóðskuna. Systemábyrgdin er vanliga ein myndugleikauppgáva, men helst gera serligu viðurskiftini í Føroyum, at hendan uppgávan er løgd til SEV.

Sambært elveitingarlógini er í prinsippinum móguleiki fyri kapping á marknaðinum fyri elframleiðslu. Men stóðan í lóttuni er tann, at SEV umboðar umleið 97% av elframleiðsluni, meðan Sp/f Røkt umboðar umleið 3%. SEV hevur einkarrætt til flutning og veiting av el umvegis elnetið.

Við ráðandi stóðuni hjá SEV á marknaðinum sum elframleiðari og einkarrættinum hjá felagnum at flyta og veita el og sum systemábyrgdari, er spurningurin, hvussu best kann tryggjast:

- verulig kapping
- neyðugt gjøgnumskygni
- somu viðgerð av verandi og komandi kappingarneytum
- at órímlig veitingarkrøv ikki verða sett kappingarneytum
- at virkseimið verður rikið effektivt

Í elveitingarlógini er í ávísan mun lagt upp fyri hesum, við at framleiðsla og veiting krevur loyvi eftir nøkrum nærri ásettum treytum. Harumframt tryggjar lógin, at serstakur roknskapur skal gerast fyri netvirkseimið.

Hóast elveitingarlógin er frá 2007 og sostatt ikki hevur nógv ár á baki, hevur tað víst seg, at lógin ikki í øllum førum virkar eftir ættlan, sí eisini niðanfyrir. Við atliti til høvuðsendamálið í lógini, sum eru at útvega landsmyndugleikunum hóskandi heimildir at stýra viðurskiftum av týðningi fyri framleiðslu, flutningi og veiting av elorku, eiga broytingar at verða gjørdar í elveitingarlógini. Broytingarnar skulu tryggja, at landsstýrið fær betri og smidligari heimildir at útinna yvirskipaðu ábyrgdina av eløkinum, undir hesum m.a. í hægri mun at stimbra nýtslu av varandi orkukeldum.

Okkara grannalond hava í stóran mun liberaliserað og privatiserað elorkuøkið, eins og tað fyrr er hent við t.d. fjarskiftisøkinum. Tað hevur verið ein natúrlig gongd í øðrum og størri londum. Spurningurin er so, í hvønn mun hetta heilt ella lutvíst eisini eigur at verða gjørt í Føroyum.

Tað er ivasamt, um tað er rætt, at ein fræls vinna - framleiðsla av elorku - natúrligt er í kapping við eitt kommunalt felag.

Umframt at SEV hevur:

- ráðandi støðu sum framleiðari,
- hevur einkarætt uppá flutning og veiting av el, og
- hevur systemábyrgdina,

kann meginreglan, um at SEV er bundið av at hvíla í sær sjálvum, vera ein trupulleiki í sambandi við útboð av loyvum til elframleiðslu úr vindorku, av tí at SEV ikki kann rokna sær vinning. Uttan so, at tað í boðinum hjá SEV verður innroknaður ein vinningur, sum svarar til tað, sum væntast kann at privatu vindmyllueigararnir við rímligheit kunnu rokna sær í vinningi, kunnu teir privatu bjóðararnir ikki kappast á jøvnum føti við SEV.

### 3.1 Skipanin av elorkuøkinum í Danmark

Í Danmark er tað Energinet.dk (sum er 100% ogn hjá danska statinum), sum hevur systemábyrgdina og eigur háspenningsnetið, umframt elkaðalar til Noreg, Svøríki og Týskland. Energinet.dk er undir víðfevndari regulering, sum verður umsitin av Energitilsynet og Energistyrelsen.

Gjöld fyri flutning av el umvegis høvuðsnetið og fyri at taka sær av systemábyrgdaruppgávu sum verða uppkravd av Energinet.dk. Gjöldini eru grundað á “hvíla í sær sjálvum”-meginregluna, og verða goldin av elframleiðarum og detaildistributørum av elorku.

Í Danmark er greiður skilnaður millum framleiðslu og flutning av ravnagnum til brúkaran øðrumegin, og systemábyrgdaruppgávur og atgongd til høvuðsnetið hinumegin. Skilnaðurin er ikki einans grundaður á skilnaðin í ognarviðurskiftinum, men eisini við at systemábyrgd og flutningur av elorku umvegis høvuðsnetið er ogn hjá statinum og stýrt av statinum.

Frí kapping er fyri framleiðslu av el, meðan smærru netini, sum leiða el út til brúkaran, virka sum lokal monopol undir somu treytum gjøgnum

nágreiniligar reglur. Hetta fyri at forða fyri missmuni og ólíkari viðgerð.

### 3.2 Uppskot til broytingar í lóggávu og bygnaði

Tað er neyvnan møguligt at fáa ein loysn í Føroyum, sum minnir um ta dansku loysnina, tí hon vildi verið ov tung og dýr at umsita. Hinvegin er tørvur á at tryggja, at umstøður eru fyri veruligari kapping, gjøgnumskygni og somu viðgerð av verandi og komandi kappingarneytum hjá SEV.

Í ávísan mun er lagt upp fyri hesum í elveitingarlógini, og spurningurin er, hvussu hetta kann gerast uppافتur betur. Uppskotini niðanfyrir kunnu verða íkast til, hvussu omanfyrinevndu spurningar verða loysttir.

#### Verulig kapping:

- Lógarkrav um, at øll nýggj framleiðsluverk skulu bjóðast út
- Reglur um, at framleiðsluloyvi til nýggj framleiðsluverk bert kunnu veitast SEV, tá ið landsstýrismaðurin hevur givið SEV serskilt loyvi til at geva boð uppá eitt nýtt framleiðsluverk
- Útvega greiðari heimild hjá triðjaparti at stovna “Pumped Storage” í tilknýti til vatnorkuverk hjá SEV

#### Gjøgnumskygni:

- Úrskilja netið og systemábyrgdina og flyta ognarrættin frá kommununum til landsstýrið
- Leggja netvirksemið og systemábyrgdina bygnaðarlíga í eitt sjálvstøðugt felag

Eisini eiga at ásetast hóskandi revsiheimildir fyri brot á treytirnar í elloyvunum ella brot á elveitingarlógina.

Heimildin kundi verið orðað greiðari í § 4, stk. 5, í elveitingarlógini, sum sigur at:

*”Landsstýrismaðurin kann í sambandi við veitan av loyvi ella seinni seta krav um, at loyvishavara samstarva um útbúnað og savningarøki. Um loyvishavaraarnir ikki finna semju um samstarv, kann landsstýrismaðurin taka avgerð hesum viðvíkjandi.”*

Hetta við tí endamáli beinleiðis at heimila einum triðja parti atgongd til at fara í holt við m.a. Pumped Storage verkætlanir í tilknýti til vatnorkuverkini hjá SEV.

### 3.3 Skilnaður millum net- og framleiðslupart

Við verandi bygnaði hjá SEV, har netvirksemið og framleiðsluvirksemið eru undir somu leiðslu, kunnu óhepnar støður koma í, tá ið SEV sum netfelag skal taka avgerðir, sum viðvíkja framleiðslupartinum. Ikki minst ger hetta seg galdandi, tá ið talan er um feløg, sum í kapping við framleiðslufelagið SEV, virka undir treytum, sum netfelagið SEV ásetir - av somu persónum, sum viðkomandi felag skal kappast við.

Sæð út frá einum eftirlits- og myndugleikasjónarmiði kunnu eisini íkoma ógreiðar støður, tí ivi kann vera um, hvønn myndugleikin samskiptir við - SEV Net ella við SEV Framleiðslu.

Nevndu viðurskipti eru galdandi, uttan mun til um SEV verður yvirtikið av landsstýrinum ella heldur fram sum nú við kommununum sum eigara.

Niðanfyrri verður víst eitt ítøkiligt dømi um, hvussu sundurbýtið millum netpart og framleiðslupart kann fremjast.

Umframt at elveitingarlógin beinleiðis ásetur roknskaparligt sundurbýti, so er, vísandi til §12, stk. 4 í elveitingarlógini, heimild eisini hjá landsstýrismanninum at gera bygnaðarligar broytingar, av tí at partur av virkseminum, sum nevnt omanfyri, kann leggjast undir sjálvstøðuga leiðslu, ella at netvirksemið í síni heild verður lagt í sjálvstøðugt felag.

Ein hugsaður leitur kundi verið at býtt felagið sundur í tvær høvuðsdeildir – net og framleiðslu – har hvør deild hevur egna búskapar-, fíggar- og tekniska funktiún.

Skrivstovu- og starvsfólkafunktiúnin kundi verið í einari deild (stabsfunktiún), og í útgangsstøði kundi sami stjóri framhaldandi verið stjóri fyri samlaða SEV.

Bæði sæð út frá einum kappingarsjónarmiði og myndugleika-/eftirlitssjónarmiði, er tað av stórum týdningi, at ivi ikki kann setast við skottið, sum eigur at vera millum elframleiðslu og elnet. Spurningurin er, um tað í heila tikið er praktiskt gjørligt at hava skott millum nevndu øki við somu leiðslu, eins og tað er í dag.

Skal eitt møguligt sundurbýti sum omanfyri nevnt fremjast í verki, er neyðugt at tryggja, at “kross-stuðlan” ikki fer fram millum deildirnar/økini bæði, og at flytingar/transaktiónir millum økini verða gjørdar eftir marknaðarbúskaparligum fortreytum.

Í hvønn mun tað møguliga kann gerast neyðugt at fara longur í einum bygnaðarligum sundurbýti, har talan verður um at gera tvey sjálvstøðug feløg – SEV Net og SEV Framleiðslu – kann við tíðini eisini gerast ein áhugaverdur spurningur.

Avgerðir um omanfyri nevndu spurningar/viðmerkingar eru politiskar, men uttan mun til, hvør loysn verður vald, ella um valið verður onki at gera, koma avgerðir hesum viðvíkjandi at fáa stóran týdning fyri, hvørt høvuðsendamálini í elveitingarlógini um m.a.:

- økta varandi orku
- veitingartrygd
- kapping og
- hóskandi elprísir

í framtíðini kunnu náast.

---

### **Niðurstøða**

*Gjøgnumskygni manglar í skipanini*

*Fortreytirnar fyri nýggjum elframleiðarum eru ikki  
nóg góðar undir verandi lóggávu*

*Neyvan gjørligt at skapa veruliga kapping*

### **Tilmæli**

*Lógarkrav um, at øll nýggj framleiðsluverk skulu  
bjóðast út*

---

### **Niðurstøða**

*Møguleikar hjá nýggjum framleiðarum at byrja  
Pumped Storage eru avmarkaðir undir verandi  
skipan*

### **Tilmæli**

*Útvega greiðari lógarheimild í sambandi við  
møguleikarnar hjá triðja parti at stovnseta  
Pumped Storage í tilknýti til vatnverkini hjá SEV*

*Møguliga útvega lógarheimild til landsstýrið um at  
stovnseta nýtt elframleiðsluverk í sambandi við  
Pumped Storage*

---

### **3.4 Fyrimunir við at landsstýrið yvirtekur SEV**

Við virknaði frá 1. januar 2009 varð SEV broytt til felagskommunalt felag við avmarkaðari ábyrgd. Samstundis broyttist umboðsráðið til ein árligan aðalfund. Á aðalfundinum kunnu umboð fyri kommunurnar møta, soleiðis at 1 umboð er fyri hvørjar 1.000 íbúgvar. Regluligur aðalfundur er einaferð um árið, og eykaaðalfundur er eftir tørvi.

Aðalfundurin velur nevnd, sum er sett saman av einum nevndarlimi og einum eykalimi fyri hvørt øki í landinum. Skyldurnar/kautiðirnar hjá kommununum fyri skuld hjá SEV hildu uppá 1. januar 2009, meðan tænastráðingarnar framvegis galda.

Við hesi broyting kom virksemd hjá SEV í størri mun enn frammanundan at minna um virksemd, rikið í partafelagsformi.

Hóast hesa broyting eru viðurskipti, sum við verandi eigaraskara í síni natúru kunnu skapa trupulleikar, við tað at lokal kommunal áhugamál kunnu koma í stríð við áhugamálini hjá SEV sum elfelag.

Um landsstýrið yvirtók SEV, høvdu eigararnir, sum í dag eru allar kommunurnar, verið umboðaðir av einum persóni, nevniliga avvarðandi landsstýrismanni á økinum.

Landsstýrismaðurin á økinum virkar undir ábyrgd móttvegis Løgtinginum. Av tí at SEV er ein landsumfevandi fyrirtøka við einum virkisøki, sum samfelagið ikki kann vera fyri uttan, eru hetta eisini viðurskipti, sum tala fyri, at tað í síðstu atløgu er Løgtingið og ikki kommunurnar, sum eiga at varða av og ábyrgdast fyri SEV.

Eitt felag í lutvísari kapping, sum SEV er á framleiðsluøkinum, kundi harumframt við fyrimuni verið lagt um til partafelag, rikið á handilsligum grundarlagi, og við tí verið skipað undir teimum kørmum, sum partafelagslógin ásetir.

Ein annar fyrimunur við at landsstýrið yvirtekur SEV er, at tað kann geva møguleikar fyri lagaligari fígging.

---

### **Niðurstøða**

*Kommunal áhugamál kunnu koma í stríð við áhugamálini hjá SEV sum ravmagnsfyritøku*

*Verandi bygnaður hjá SEV kann vera ein forðing fyri skjótari menning av varandi orkukeldum*

### **Tilmæli**

*Leggja netpartin hjá SEV undir sjálvstøðuga leiðslu*

*Flyta ognarviðurskiftini frá kommununum til landsstýrið*

*Leggja virksemið hjá SEV í partafelagsform – netvirksemi fyri seg og framleiðsluvirksemi fyri seg*

---

## **3.5 Um landsstýrið yvirtekur SEV**

Niðanfyri verður gjørd ein meting av, hvørji viðurskifti eiga at verða lýst í sambandi við, at landsstýrið møguliga yvirtekur ella keypir SEV.

Støði verður tikið í teimum fortreytum/kørmum, sum SEV virkar undir í dag (t.e. elveitingarlógini og teim loyvum til framleiðslu og net, sum eru veitt felagnum). Sæð verður burtur frá møguligum privatum keyparum.

Hetta kemur m.a. at hava við sær, at SEV, eftir eina møguliga yvirtøku, so leingi eingin reel kapping er, framhaldandi verður bundið at "hvíla í sær sjálvum"-meginregluni bæði fyri framleiðslu- og netpartin.

Tað finst ikki ein objektív rættur prísur fyri eina fyrirøku ella ein objektív rættur háttur at rokna út virðið á eini fyrirøku. Virðisásetanin vil altíð í stóran mun verða treytað av, hvat keypari og seljari vænta sær av söluni og framtíðar avkastinum av fyrirøkuni. Av tí, at avkastið sambært "hvíla í sær sjálvum"-meginregluni skal verða null, er virðið á fyrirøkuni í prinsippinum eisini null, sæð út frá einum yvirskotssjónarmiði.

Ein virðismeting av SEV eigur eisini at taka støði í virðunum/ognunum í felagnum. Harumframt skal havast í huga, at prísurin fyri SEV ikki bert skal síggjast í handilsligum høpi, men skal eisini síggjast í politiskum høpi, sum í síðstu atløgu kann gerast rættiliga avgerandi fyri endaliga prísir fyri yvirtøku av SEV.

### **Bakstøði**

Elveitingarøkið í Føroyum kann bítast sundur í framleiðsluverk, sum framleiða ravmagn grundað á olju-, vatn- og vindorku, og netvirksemi, sum er flutningur og veiting av ravmagn millum framleiðara og brúkara.

SEV eigur og rekur føroyska elnetið, hefur einkarrætt til netvirksemið og stendur fyri umleið 97% av elframleiðsluni. Írestandi 3% verða framleidd av trimum vindmyllum, sum Sp/f Røkt eigur.

Eigararnir av SEV, sum eru føroysku kommunurnar, eiga felagið við einum innskotskapitali uppá kr. 4.139.875. Bókførði eginpeningurin hjá SEV er sambært roknskapinum fyri 2010 kr. 889.131.031.

Eginpeningurin hjá SEV er fingin til vega innanfyri galdandi "hvíla í sær sjálvum"-meginreglu gjøgnum ásetanina av elprísunum. Ein avleiðing av hesi meginreglu er, at eginpeningurin ikki kann verða settur sum avsett yvirskot ella sum avkast til eigararnar, grundað á tann í aðrar mátar lága innskotskapitalinum uppá góðar 4 mió. kr., tí "hvíla í sær sjálvum"-meginreglan gevur ikki móguleika fyri avkasti.

Eginpeningurin – innskotskapitalurin tó undantikin – skal harafturímóti metast sum neyðugur tiltaksveningur til rakstur av felagnum, og kann, grundað á áður nevndu "hvíla í sær sjálvum"-meginreglu, verða settur sum ogn hjá brúkarunum.

SEV kan ikki avhenda felagið uttan loyvi frá landsstýrinum/Elveitingareftirlitinum.

Serligu marknaðarviðurskiftini innan el-økið og einkarrættarstøðan innan netpartin (og enn eisini innan framleiðsluøkið) gera, at ein møgulig avhenda av loyvunum hjá SEV verður trupul at góðkenna, og sðla av felagnum til onnur enn landsstýrið má tí metast at vera hypotetisk. Hinvegin verður tað helst ikki møguligt at noyða kommunurnar at avhenda SEV til landsstýrið. SEV vil vísa til vanligu ognarrættin umframt rættin til at virka undir teimum givnu framleiðslu- og netloyvunum og loyvið hjá SEV at gagnnýta vatnið í áunum fram til 5. oktober 2013 í Vágum, Eysturoy, Streymoy og Suðuroy.

#### Dømir um hættir at virðismeta feløg

Teir mest vanligu hættirnir at virðismeta eitt felag eru:

- Price/earning (P/E) – hátturin, har tað er inntøkan, sum er grundarlagið
- Discounted cash flow - hátturin (DCF), har tað er afturrindingartíðin, sum er avgerandi
- Normalinntøku - hátturin, har útgangsstøðið er miðal inntøkan hjá felagnum yvir t.d. 5 ár

Uttan mun til, hvør háttur skuldi verið valdur, er neyðugt eisini at hyggja at:

- Reella sðluvirðinum á felagnum undir teimum givnu umstøðunum
- Innskotskapitalinum hjá eigarunum
- Virðinum á felagnum við alternativum eigaraskara
- Áhuganum hjá eigarunum at avhenda felagið

Teir triggir nevndu hættirnir at virðismeta felagið taka allir støði í evnunum hjá felagnum at skapa inntøkur. Av tí at nettoinntøkan hjá felagnum yvir tíð, sum ein avleiðing av "hvíla í sær sjálvum"-meginregluni, skal vera null, so vil virðið á felagnum eftir hesum hættunum altíð verða null.

Felagið hevur eitt sðluvirði. Men hetta sðluvirðið eigur ikki falla í eigaranna lut, tí kommunurnar hava í prinsippinum ikki havt rætt til at savna sær

yvirskot til hækkan av eginpeninginum út yvir at fáa til vega neyðugan kapital til rakstur. Hesi viðurskifti tala fyri, at tað er brúkarin og ikki eigarin, sum hevur rætt til sðluvirðið av felagnum.

Harafturímóti hava eigararnir uttan iva krav upp á at fáa teirra innskotskapital aftur, møguliga við eini ávísari rentu. Ískoyti fyri rakstrarváða hjá felagnum kann ikki koma uppá tal, av tí at "hvíla í sær sjálvum"-meginreglan tekur burtur allan rakstarligan váða hjá felagnum.

Eigararnir hjá SEV kunnu heldur ikki skjóta seg undir, at privatir íleggjarar kanska kunnu vera áhugaðir í at rinda ein góðan prís fyri felagið. Orsøkin er, at avhenda til privatar íleggjarar krevur góðkenning frá myndugleikunum, sum helst kann verða trupul at geva, orsakað av teimum serligu viðurskiftunum, sum eru galdandi innan økið.

Eisini skal havast í huga, at um felagið varð selt eftir vanligum marknaðartreytum, hevði hetta havt við sær, at brúkarin einaferð afturat skuldið rinda fyri tær ognir í felagnum, sum longu eru goldnar einaferð gjøgnum brúkaragjaldið.

Áhugin hjá kommununum at selja SEV fyri innskotskapitalin við rentum fyri ein prís upp á null er neyvan stórur. Virðið á felagnum fyri kommunurnar stendur eisini í tí valdi og teirri ávirkan, sum tað hóast alt gevur kommununum at kunna reka og stýra elveitingini í Føroyum.

Kommunurnar kunnu væntast at halda fast við – á sama hátt sum tað fór fram í Danmark - at tann eginpeningur, sum ikki beinleiðis kann fyrast aftur til innskotskapitalin, er ogn hjá luthavarunum og skal verða verandi í geiranum (men tó sundurskiljast og má ikki verða nýttur til kappingaravlagandi endamál). Vantandi kompensatióin fyri henda partin av eginpeninginum er í stríð við grundlógartryggjaða ognarrættin og er at meta sum ognartøka.

Tað er tí av týðningi at fáa greiðu á, hvør eigur hendan pening:

- Eru tað el-brúkararnir, og um so er, hvussu kann peningurin so afturrindast teimum?
- Eru tað lutahavararnir (kommunurnar), og kunnu/skulu kommunurnar um so er brúka peningin til elveitingarendamál?
- Hvussu við møguligum óhepnum avleiðingum fyri framtíðar kapping innan el-økið?
- Er tað landsstýrið, ið eigur peningin, tí landsstýrið umboðar elbrúkararnar - bæði gamlar og nýggjar – har peningurin kemur frá?
- Ber til við lógtingslóg at gera av, hvat skal verða av peninginum (tí partinum, sum ikki stavar frá innskoti)?

Neyðugt er at fáa hesi viðurskifti neyvari lýst og greidd, áðrenn farast kann undir endaliga umrøðu av eini virðismeting av SEV.

Ein samlað greining og meting av eini virðismeting av SEV er í veruleikanum rættliga kompleks, tí eigararnir av SEV væntandi eisini vilja hava eitt politiskt gjald fyri at avhenda felagið. Meting av støddini á einum tílíkum gjaldskravi fer at krevja víðtøknar greiningar, og støða skal takast til nógvar umstøður, sum fara at galda fyri keypara og seljara framyvir.

Sum í øðrum førum við virðisásetingum av feløgum, vil virðisásetanin av SEV, tá ið samanum kemur, koma at svara til tann prís, sum keypari og seljari kunnu semjast um. Vísandi til omanfyri nevndu áskoðanir og sjónarmið, er samlaða niðurstøðan tó, at SEV út frá eini búskaparligari áskoðan kann yvirtakst fyri innskotskapitalin, men at kommunurnar neyvan vilja verða áhugaðar í at avhenda felagið eftir hesum treytum. Spurningurin er so, hvat endurgjald keypari og seljari móguliga kunnu semjast um, undir teimum fortreytunum, sum nevndar eru frammanfyri. Eitt tílíkt endurgjald vil í stóran mun valdast styrkina í argumentatiónini hjá keypara og seljara.

Omanfyri nevnda frágreiðing skal ikki skiljast sum ein endalig roynd at virðismetast SEV, men heldur sum ein lýsing av teimum kørmum, sum fara at verða avgerandi fyri, hvussu ein prísur kann ásetast fyri felagið.



## 4. Búskapur innan elorkuøkið

Um sett verður sum mál, at nýtslan av elorku verður lagað til framleiðsluna, heldur enn sum nú har tað er nýtslan, ið stýrir framleiðsluni, og um tað samstundis eydnast at fáa “Triple E” at ganga hond í hond, eru møguleikar fyri alsamt at nærkast størri gagnnýtslu av grønar orku við lutfalsliga lágum elprísum.

Sambært elveitingarlógini er eitt av høvuðsendamálunum, at elprísurin ikki skal vera hægri enn neyðugt, umframt at elveitingin í Føroyum skal leggjast til rættis við fyriliti fyri veitingartrygd, samfelagsbúskapi og umhvørvi. Samstundis skal nýtslan av varandi orkukeldum stimbrast, tó við neyðugum atliti til veitingartrygdina.

Fyri at røkka omanfyri nevndu málum verður verksetingin av eini komandi Smart Grid-skipan avgerandi, sí eisini part 7.2.

Við Smart Grid hugsunarháttinum er tað avgerandi at flyta seg frá passivari nýtslu av elframleiðsluni til aktiva og intelligenta nýtslu.

Smart Grid skipanin kann m.a. geva møguleika fyri effektivum samspæli millum:

- Vindorkuframleiðslu
- Pumped Storage-skipanir
- Fjarðhitaskipanir
- Elbilar
- Hitapumpur í privatum húsarhaldum

Talan er sostatt um eina skipan, ið kann integrera atferðina hjá øllum brúkarum, bæði teimum, sum framleiða el, teimum, sum nýta el, og teimum, sum gera bæði, fyri effektivt at kunna veita burðardygg, økonomiska og tryggja elveiting. Kanning hjá Energinet.dk vísir, at stórar sparingar kunnu røkkast við at innføra Smart Grid, sæð bæði

frá einum búskaparligum og einum umhvørvisligum sjónarmiði.

Elfelagið SEV er ein stóruspælari á føroyska elmarknaðinum. SEV er einsamalt um at veita streym til føroysku brúkararnar. SEV eigur elnetið og hevur ábyrgdina av hesum, eins og felagið til fyri nýliga eisini var einsamalt um at framleiða streym í Føroyum. SEV hevur ment og útbygt føroyska elnetið og elframleiðsluna til eitt støði, har umleið 40% av orkuframleiðsluni kemur úr varandi orkukeldum.

Við íløgum, ið tey seinastu 15 árin hava ligið millum 35 og 75 mió. kr. árliga, er SEV ein týðandi virksemisskapandi fyrítøka. Nettosøla felagsins liggur í dag um 280 mió. kr. árliga - inntøkur, ið koma frá føroyskum elbrúkarum.

Eitt vanligt húsarhald í Føroyum nýtir áleið 6% av inntøkuni til ravmagn. Hetta kann samanberast við 8% til fjarskifti og 30% til bústaðir o.a. Elprísir, saman við fjarskiftisprísum, eins og útreiðslurnar til bústað og flutning, hava sostatt stóran týðning fyri húsarhaldsbúskapin og tí eisini fyri livistøðið sum heild.

Felags fyri fleiri av hesum útreiðsluøkjum er, at tað kann verða torført í einum so lítlum samfelag sum tí føroyska at fáa somu stórrakstrarfyrirminir sum í størri samfeløgum. Hetta ger týðningin av, at rætt verður atborið innan elorkuøkið, so mikið størri, bæði við atliti til framleiðslu, sølu og veitan av tænastrum.

Samstundis er tað av avgerandi týðningi at gera sær greitt, at tær loysnir, sum valdar eru í okkara grannalondum, ikki altíð eru rættar í føroyskum høpi. Millum annað kann hugsast, at liberalisering og frí kapping - sum ofta er vanligur heilivágur í øðrum londum - ikki í øllum førum vil geva besta úrslitið í einum lítlum samfelagi sum okkara, har marknaðarkreftirnar ikki altíð virka á nøktandi hátt.

#### 4.1 Kapping og nýskapan í elframleiðsluni

Fortreytirnar fyri gagnnýtslu av varandi orku eru í Føroyum betri enn í flest øllum øðrum londum. Nógv er til av vatni og vindi, men avbjóðingarnar eru, at uppsavningarøkini til vatngoymslur eru smá, og at vindurin er óstøðugur.

Økta elnýtslan, sum serliga tók dyk á seg í sjevtiárunum, er fyri ein stóran part nöktað av tí tá nýggja oljuríkna verkinum á Sundi. Støðugari og tryggari veiting lá fremst í huganum, og hevur tað fyri stóran part eydnast SEV at veita ta elorku, sum eitt nútímans samfelag krevur. Gongdin seinastu árin við størri tilvitan um umhvørvisárinini og høgum oljuprísnum hava tó gjørt tað neyðugt, at ein heilt nýggj dagskrá verður sett.

Við hesum fyri eygað bleiv ein nýggj elveitingarlóg sett í gildi í 2007 og eru millum endamálini við hesi at tryggja eina burðadygga menning á økinum fyri samfelagið og fyri borgaran. Ein lutvís liberalisering á framleiðsluøkinum, ið skuldi elva til meira nýhugsan og stuðla undir alternativar loysnir, var eitt av endamállum við nýggju lógini, og eitt elveitingareftirlit bleiv stovnað.

Tað ber til í dag at siga, at hóast vit í Føroyum hava góðar fortreytir fyri varandi orku, so er hent lutfalsliga lítið á økinum, um sæð verður burtur frá vatnorkuútbyggingunum, sum SEV hevur framt.

#### 4.2 Elprísirnar í Føroyum í mun til í Danmark

Í 2010 var elprísurin til húsarhald í Føroyum kr. 1,50 fyri kWh (íroknað netkostnað uml. 20 oyru pr. kWh, og íroknað MVG). Til samanberingar var prísurin, sum brúkarin skuldi rinda í Danmark í 2010, um kr. 2,00 fyri kWh (íroknað øll avgjöld).

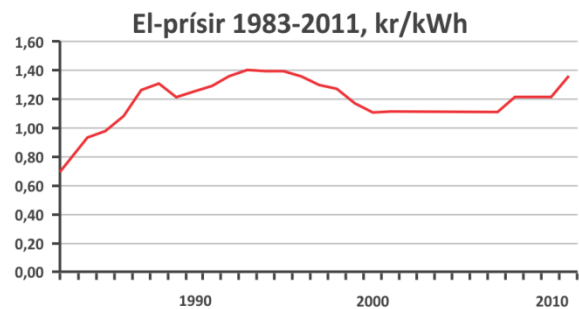
Tað er stórir munur á samansetingini av gjaldinum í Danmark og Føroyum. Í Føroyum eru ongi avgjöld uttan MVG. Í Danmark eru avgjöld fyri m.a.:

- Veitingarskyldu
- Ymiskar aðrar skyldur, eitt nú avbalansering

- Ymiskir netkostnaðir
- Momsur og onnur gjöld

Í Danmark var grundelprísurin pr. kWh í 2010 millum 30 og 40 oyru. Hesin prísur kann samanberast við prísir til húsarhaldini í Føroyum uttan MVG, sum var kr. 1,20 pr. kWh.

Mynd 4.1 niðanfyrir vísir elprísirnar til húsarhaldini í Føroyum árin 1983 til 2011. Prísirnir til ávísar vinnubólkar eru nakað lægri, enn myndin niðanfyrir vísir.



Mynd 4.1: Prísir til føroysk húsarhald 1983-2011 uttan MVG. Kelda: SEV.

Avgjöldini í Danmark skulu tálma elnýtsluna og inntøkurnar frá avgjöldunum verða m.a. brúktar til at fígga útbyggingar av varandi orkukeldum og betra um veitingartrygdina.

Umhugsað eigur at verða at seta virknisfremjandi skipanir í verk í Føroyum, t.d. við lægri elprísi til hitapumpur til upphiting av sethúsum. Eisini kundi verið umhugsað at sett í verk onnur umhvørvisgjöld, ið kunnu skunda undir útbygging av varandi orkukeldum.

#### 4.3 Oljuprísir og útlit

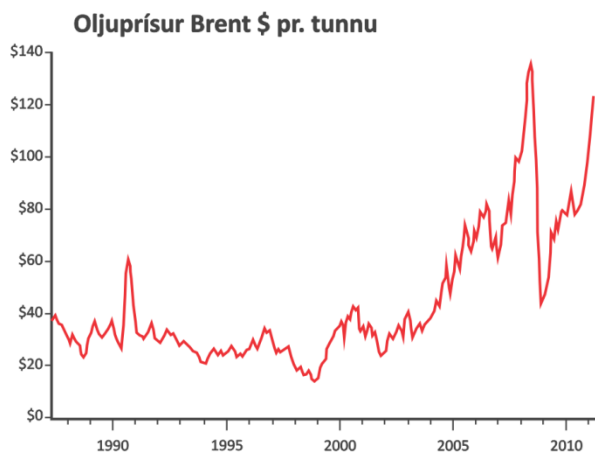
Tað eru oyggjasamfeløg og landslutir aðrastaðni, sum eins og Føroyar hava Stand Alone skipanir. Serligu trupulleikarnir av hesum eru, at yvirskotsorka ikki kann seljast, og at manglandi

orka ikki kann innflytast. Tí krevst ein fleksibul framleiðsluorka, ið altíð kann nøkta tørvin. Har eru olju-, kol- ella gassdrivin motorverk saman við vatnturbinum tryggasta og lættasta loysnin.

Oyggjasamfelig uttan kaðalsambond, sum t.d. Hetland, Gran Kanaria og Asorurnar, hava somu avbjóðingar sum vit í Føroyum. Motorverk verða ikki hildin hóskandi at byggja eina framtíðar elframleiðslu á.

Umhvørvisárin og avgerðir um lægri CO<sub>2</sub>-útlát hava týðning. Vit vita tó, at peningurin í mongum førum talar við størri vekt enn idealisman. Út frá einum umhvørvisligum sjónarmiði er tað tí helst ein fyrimunur, at oljuprísurin er vorðin so høgur, sum hann er.

Mynd 4.2 niðanfyrir vísir gongdina í oljuprísunum seinastu árin.



Mynd 4.2: Oljuprísir í 1987-2010 (USD).  
Kelda: Energistyrelsen.

Í Føroyum eins og aðrastaðni slær oljuprísurin ígjøgnum í elprísinum, sum brúkararnir mugu gjalda. Umleið 1 litur av olju fer til at framleiða 4 kWh.

#### 4.4 Elnýtslan fyri hvønn íbúgva í nøkrum útvaldum londum

Elnýtslan fyri hvønn íbúgva í Danmark og Føroyum er á umleið sama støði, um 6-7.000 kWh fyri hvønn íbúgva, meðan elnýtslan í Noregi er umleið 24.000 kWh fyri hvønn íbúgva. Tølini fyri Finnland og Svøríki liggja millum 15.000 og 20.000 kWh fyri hvønn íbúgva.

Orsøkin til høgu elorkunýtsluna í Noregi er partvís, at Noreg hevur elintensivan ídnað, og at elorka verður brúkt til upphiting av sethúsum.

Við øktari elektrifisering kemur nýtslan pr. íbúgva at økjast munandi í Føroyum.

#### 4.5 Framtíðar íløgur innan elorkuøkið – nøkur dømi

Í talvu 4.1 eru víst nøkur um dømi um, hvat framtíðaríløgur innan nøkur útvald framleiðsluøki væntast at koma at kosta, og hvønn elprís brúkararnir kunnu vænta. Tølini kunnu geva eina ábending um kostnaðin pr. kWh fyri teir ymisku framleiðsluhættirnar, har hædd er tikin fyri íløgukostnaði, livitíð, rentustøði og framleiðslumátti. Útreiðslurnar pr. kWh eru neyvt tengdar at, yvir hvussu langa tíð, íløgan skal rindast aftur (áramál á figging), eins og rentustøðið somuleiðis hevur stóra ávirkan á kostnaðin.

Roknskaparlíga avskrivningartíðin fyri vatnorkuverk er 50 ár, men roknast má við, at figgingin av einum tílíkum verki verður styttri enn 50 ár. Um afturgjaldstíðin av lánunum fyri íløguna t.d. kann verða upp til 30 ár, so vísa fyrilistølini, at ein íløga í Víkarvatn kann vera kappingarfør í mun til verandi termiska orku. Virði er í hesum føri ikki sett á møguligt mistan vakurleika á økinum, og heldur ikki sjálvtt inntrivið, sum eitt vatnorkuverk ger á náttúruna í økinum.

Talva 4.1 vísir at útbyggingar av vatnorku krevja sera stórar íløgur. Samstundis er framleiðsluprísurin pr. kWh lutfalsliga høgur. Hinvegin sæst, at innan vindorkuøkið og Pumped

Storage eru íløgurnar væl lægri og geva eisini ein lægri prís pr. kWh. Hægsta kWh-prís gevur elframleiðslan úr olju.

Talan er um metingar, og fyrivarni skulu takast fyri, at tøluni kunnu broytast nógv við broytingum av teimum ymisku parametrinum í útrokningunum, eitt nú áramál fyri afturgjalding av íløgu, rentustøði og árligari elframleiðslu.

Til samanberingar sæst í talvu 4.2, at prísurin pr. framleiddan kWh í 2010 var kr. 1,21 og söluprísurin til elbrúkaran í miðal (bæði til húsarhald og til vinnu) fyri hvønn framleiddan kWh var kr. 1,00.

Kostnaður fyri elframleiðslu	Víkarvatn	Vind- útbýgging	PTS Heygadal	Motorar á Sundi	Biogass	Kjarnorka
Tøkur máttur, MW	14	3	10	10	5	50
Árlig elframleiðsla í kWh	37.000.000	10.000.000	32.800.000	20.000.000	8.000.000	150.000.000
Samlað íløga í kr.	624.000.000	27.000.000	255.000.000	100.000.000	50.000.000	200.000.000
Renta p.a.	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Áramál fyri afturgjald av íløgu (dømi)	30	20	20	30	20	30
Roknskaparlig avskrivningartíð, ár	50	15	40	30	20	30
Rakstur, viðlíkahald og rávørur, % av saml. íløgu	0,50%	3,00%	1,00%	20,00%	6,00%	1,50%
Rakstur, viðlíkahald og rávørur í kr.	3.120.000	900.000	2.550.000	20.000.000	3.000.000	30.000.000
Rentur og avdráttir (annuitetslán) í kr.	40.592.095	2.166.500	20.461.860	6.505.144	4.012.129	13.010.287
Árligur gjaldføristørvur í kr.	43.712.095	3.066.550	23.011.860	26.505.144	7.012.129	43.010.287
Kostnaður fyri hvønn kWh í kr.	1,18	0,31	0,70	1,33	0,88	0,29

Talva 4.1: Kostnaður fyri elframleiðslu við ymiskum framleiðslukeldum.

Kelda: Egin uppseting.

Elframleiðsla og prísir í 2010	
SEV	273.991 kWh
Sp/f Røkt	6.375 kWh
Íalt	280.366 kWh
Miðal framleiðslukostnaður pr. kWh	Kr. 1,21
Miðal söluprísur pr. kWh	Kr. 1,00

Talva 4.2: Elframleiðsla og prísir í 2010.  
Kelda: Egin uppseting.

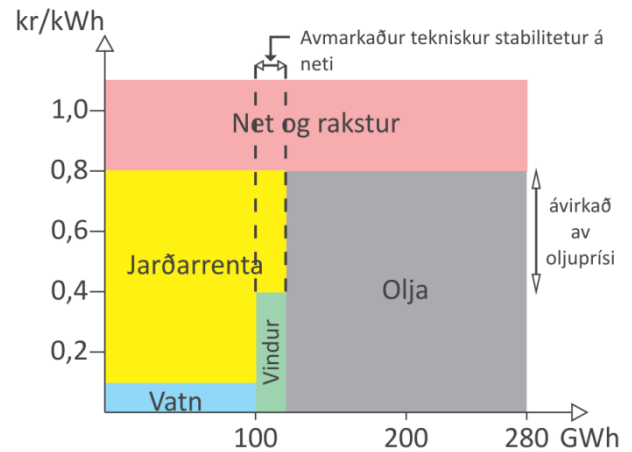
#### 4.6 Framleiðsluhættir og prísir

Í mynd 4.3 er talið av gigawatt tímum sett á útásan og prísur/kostnaður fyri hvørja eind er sett á uppásan. Til ber at avlesa støddina og lutfallið millum tað, sum verður framleitt úr vatni, vindi og olju. Men tað, sum er vert at leggja til merkis, er støddin á kassanum, sum umboðar oljuútreiðslurnar, og hvussu nógv hann verður ávirkaður av oljuprísinum.

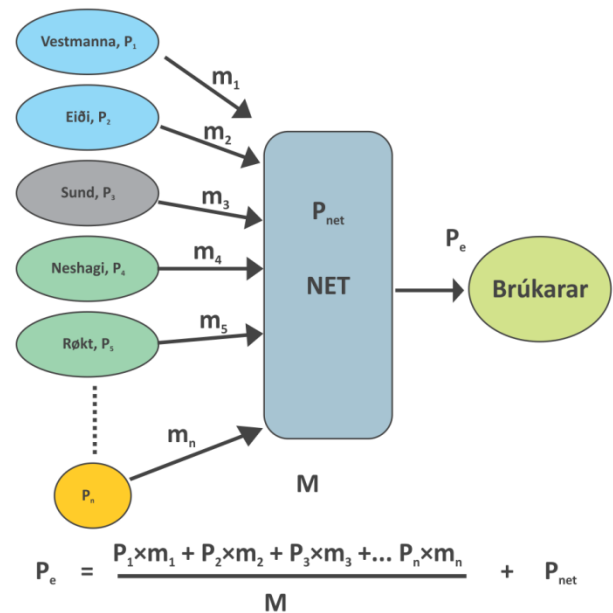
Vatnorkuverkini eru partvíst niðurgoldin/avskrivað og kunnu tí framleiða bíliga. Men nýggjar vatnorkuúttbyggingar eru dýrar og tað ávirkar støddina á niðasta kassanum í vatnorkustabbanum. Vindorkan liggur í miðjuni og tað kostar í dag o.u. 0,40 kr. at framleiða ein kWh við teimum nýggjastu myllunum, tá roknað verður við, at tær halda í 15 ár. Men vansin er, at netið ikki tolir ov nógv av sveiggjandi framleiðslu. Hetta avmarkar breiddina á vindorkustabbanum.

Niðanfyri er í mynd 4.4 víst, hvussu teir ymisku framleiðsluhættirnir kunnu ávirka samlaða prís til brúkaran.

Mynd 4.4 vísir, at framleiðsluprísirnir fyri hvørt einstakt framleiðsluverk sær, t.d. vatnverkini í Vestmanna og Eiði, verða innroknaðir sum eitt vigað miðal, og eru sostatt partur av prísinum,  $P_e$ , sum brúkararnir rinda fyri hvønn kWh.



Mynd 4.3: Framleiðsla og kostnaðir fyri ymiskar framleiðsluhættir.  
Kelda: Egin uppseting.



Mynd 4.4: Sambandið millum ymiskar framleiðsluhættir og elorkuprís.  $M$  og  $m$  eru framleiðsla,  $P$  og  $p$  eru prísir.  
Kelda: Egin uppseting.

#### 4.7 Fyrimunir og vansar við teimum ymisku framleiðsluhættunum

Samanumtikið kunnu vit siga, at fyrimunir og vansar í høvuðsheitum við teimum ymisku framleiðsluhættunum eru:

##### Vatnorka

Fyrimunir: Langtíðar íløg, sum helst verður bílig sæð yvir eitt langt áramál (> 50 ár), sambært fyribilstølum kappingarfør í prísí í mun til termiska orku (serliga við verandi útlitum til hækkandi oljuprísir).

Vansar: Stór og kapitaltung íløg, stórir váði, stór inntriv í náttúru, mistur náttúruvakurleiki.

##### Vindorka

Fyrimunir: Lutfalsliga lítil íløg og harvið bílig orka, ið er væl kappingarfør í mun til termiska orku. Ikki stór inntriv í náttúru, lutfalsliga lætt at endurskapa uppruna náttúruna, tí vindmyllurnar eru lættar at fáa burtur aftur eftir lokna nýtslu.

Vansar: Óstøðug orka.

##### Pumped Storage

Fyrimunir: Lutfalsliga lítið meirintriv í náttúruna (í teimum førum, har byggingar eru frammanundan), langtíðar íløg, sum helst verður bílig, sæð yvir eitt langt áramál (>20-30 ár), sambært fyribilslútrokningum frá Jarðfeingi kappingarfør í prísí í mun til termiska orku. Tann óstøðuga bíliga vindorkan kann umskapast til støðuga vatnorku.

Vansar: Lutfalsliga stór íløg (tó væl lægri enn eitt nýtt vatnorkuverk), óroynd tøkni við vindmyllum, knýttum í pumpuna.

Aðrir framleiðsluhættir, sum í framtíðini eisini kunnu gerast aktuellar, eru t.d. sjóvarfalsorka, útlendskt kaðalsamband, biogassorka og kjarnorka.

Samfelagsbúskaparlíga er tað týðningarmikið at leggja sær í geyma, at íløgur í sambandi við vatnorkuútbýggingar fyri ein stóran part verða

eftir í samfelagnum, skapa inntøkur og í rakstri eru bíligari enn aðrar orkukeldur. Hinvegin krevja oljurikin verk fyrst innflutning av motorum og síðani innflutning av olju.

Á elframleiðslusíðuni eru stórir menningarmøguleikar, um rætt verður atborið.

At seta eina vindmyllu upp í Føroyum kostar ikki nevnivert meira enn at seta hana upp aðrastaðni, meðan royndir og vindmátningar vísa, at framleiðslan fyri hvørja myllu í Føroyum er næstan tvífalt so stór sum á meginlandinum í Evropa.

Vatnorkan er kostnaðarmikil at útbýggja. Harafturat eru goymslurnar í Føroyum heldur lítlar, og er árliga framleiðslan fyri hvørt MW installerað væl minni enn í t.d. Noregi.

---

#### Niðurstøða

*Framleiðsluprísurnar á ravmagni er lutfalsliga høgur í Føroyum í mun til t.d. í Danmark*

*Í Føroyum eru ongi avgjöld uttan MVG*

*Í Danmark er ein røð av avgjöldum, ið m.a. fara til at fremja útbýggingar av varandi orkukeldum, og sum gera, at prísurnar, ið brúkarin rindar, er lægri í Danmark enn í Føroyum*

#### Tilmæli

*Tað eigur at verða umhugað at seta í verk virknisfremjandi skipanir, t.d. við lægri elprísí til hitapumpur til upphiting av sethúsum*

*Eisini eiga onnur umhvørvisgjöld at verða umhugað, ið kunnu skunda undir útbýgging av varandi orkukeldum*

---

---

**Niðurstøða**

*Oljuprísurin hevur stóra ávirkan á føroyska framleiðsluprísir av ravnagn, og hægsta kWh-prís gevur elframleiðsla úr olju í mun til elframleiðslu úr vatn- og vindorku*

*Íløgukostnaðurin til útbyggingar av vatnorku er lutfalsliga stórur, meðan íløgukostnaðurin til útbyggingar innan vindorku og Pumped Storage er lutfalsliga lágur og gevur lutfalsliga lægri framleiðsluprís pr. kWh*

**Tilmæli**

*Útbyggingar av vindorku og innan Pumped Storage-økið eiga at fáa hægstu raðfesting í útbyggingini av elframleiðsluni*

---

## 5. Tørvur á elorku

Í hesum partinum verður greitt frá um tørvin á elorku og hvørjar broytingar, ið eru væntandi komandi árin. Parturin endar við eini niðurstøðu við tilmæli.

### 5.1 Veðurlagspolitikkur Føroya

Løgtingið samtykti í 2009 einmælt Veðurlagspolitikk Føroya, sum ítøkiliga bindur føroyska samfelagið til at minka om oljunýtsluna í 2020 við í minsta lagi 20% í mun til oljunýtsluna í 2005. Aðalmálini við hesum politikki eru at gera Føroyar minni tengdar at olju og at økja munandi um orkuframleiðsluna við varandi orkukeldum. Hetta skal gerast við m.a. orkusparing, har hetta letur seg gera, og nýtslu av nýggjari umhvørvisvinnarligari tøkni.

### 5.2 Elektrifisering er neyðug

Elektrifisering vísir til umlegging av orkunýtslu beinleiðis frá fossilum orkukeldum til elorku. Dømi um hetta eru umlegging av upphiting frá olju til el og umlegging av ferðslu á landi frá olju til el. Um elframleiðslan kann koma frá varandi orkukeldum, er elektrifisering ein vegur at gerast minni heft at olju og at gerast meiri før fyri at gagnnýta varandi orkukeldur. Elektrifisering er neyðug, um vit skulu røkka málunum í veðurlagspolitikkinum.

### 5.3 Ítøkilig átøk á veg

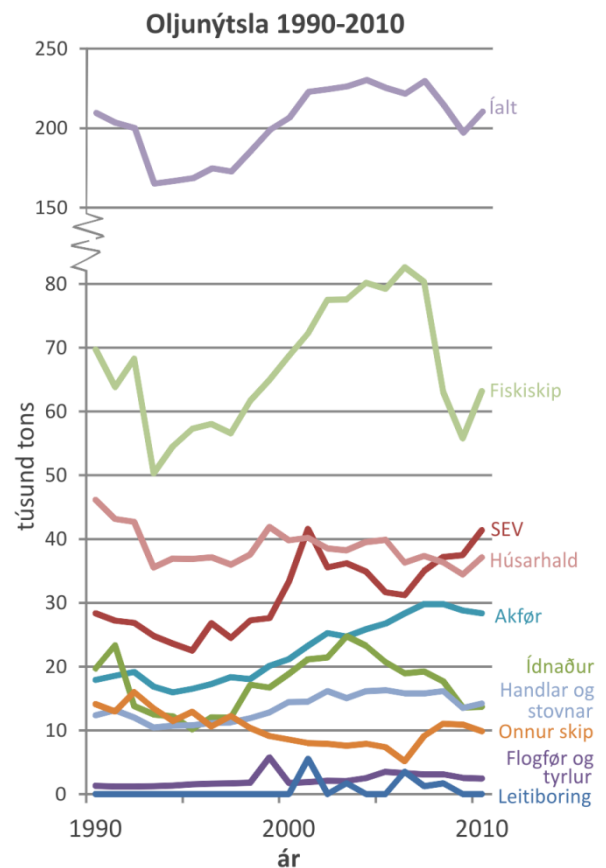
Landsstýrið fer í hesi tingsetu at leggja fram uppskot til byggilóg, sum fer at gera tað møgulegt at seta orkukrøv til allar bygningar. Eisini hevur Løgtingið fyrr í ár viðgjørt lógaruppskot um jarðhita, sum væntandi verður samtykt í heyst. Ein kunngerð um jarðhita fer at skipa viðurskiftini á økinum, so at jarðhitainstallatióinir lúka øll nútímans krøv um góðsku og umhvørvisatlit.

Vit síggja longu nú eina byrjandi elektrifisering av upphiting, við tað at fleiri og fleiri velja at brúka hitapumpu í staðin fyri oljufýr.

## 5.4 Útlát og oljunýtsla

Veðurlagspolitikkurin er staðfesting av, at Føroyar sum ein partur av heimssamfelagnum hevur sín part av ábyrgdini av veðurlagsbroytingum, sum standast av útláti av vakstrarhúsgassum.

Føroyska útlátið stavar nærur alt frá nýtslu av oljuúrdráttum í at kalla øllum pørtum av samfelagnum. At minka um útlátið av vakstrarhúsgassi er tí at minka um oljunýtsluna.



Mynd 5.1: Føroyska oljunýtslan 1990-2010. Kelda: Umhvørvisstovan.

Myndin vísir, at oljunýtslan er minkað nógv í 2008 og 2009 orsakað av gongdini í fiskivinnuni. Í 2010 er samlaða oljunýtslan aftur vaksin munandi. Ein partur av hækkingini stavar frá, at olja til elframleiðslu er vaksin frá 37.000 tons í 2009 til 42.000 tons í 2010.



Tað er sostatt einki, sum bendir á, at oljunýtslan av sær sjálvum fer at minka munandi í næstu framtíð. Tað er tí neyðugt við aktivum tiltøkum fyri at minka varandi um oljunýtsluna við í minsta lagi 40.000 tons sum um árið, um málini í veðurlagspolitikkinum skulu røkkast. Í veðurlagspolitikkinum verður lagt upp til, at henda minking í høvuðsheitum skal gerast í oljunýtslu til upphiting, ferðslu á landi og framleiðslu av el.

### 5.5 Framskrivningar av eltørvi

Neyðugt verður at elektrifisera orkunýtsluna og økja framleiðsluna úr varandi orkukeldum munandi, um samfelagið sum heild skal gerast minni heft at innflutningi av olju og gerast meiri sjálvbjargi í orkuframleiðslu, og um málini í veðurlagspolitikkinum skulu røkkast.

Ringt er at spáa um, hvussu stórus vøksturin í elnýtisluni verður komandi árin. Vøksturin er sjálvandi tætt knýttur at gongdini í samfelagnum annars og tætt knýttur at, hvussu stórus dentur verður lagdur á at elektrifisera orkunýtsluna. Vit hava valt at taka støði í, at samfelagið framvegis fer at mennast, sum tað hevur gjørt seinastu 50 árin, og at ein skipað og munandi elektrifisering av orkunýtisluni fer at henda.

Mál	Oljunýtsla (tons)	EI (GWh)
Helvtin av oljunýtisluni í ídnaðinum á landi	10.026	27
Øll upphiting av sethúsum og bygningum	53.233	142
Øll ferðsla á landi í 2009	30.000	94
Íalt	93.259	263

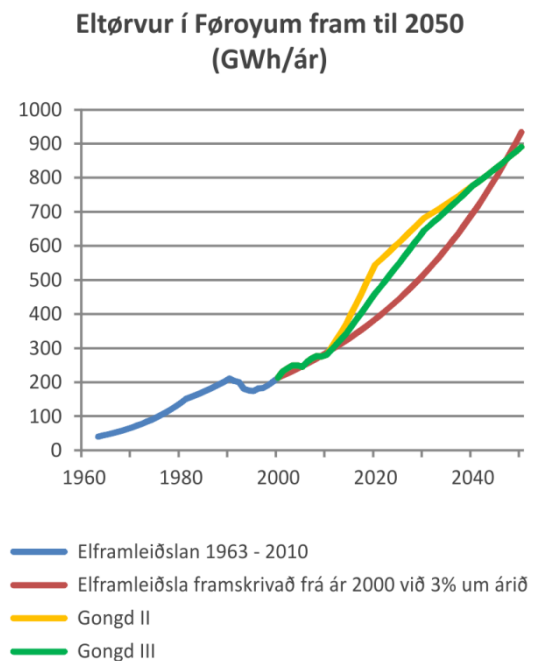
Talva 5.1: Eltørvur við elektrifisering.  
Kelda: Egin uppseting.

Talva 5.1 vísir, hvussu stórus eyka tørvur á el verður, tá og um orkunýtslan til helvtina av ídnaðinum, øll orkunýtslan til upphiting av sethúsum og bygningum og øll orkunýtslan hjá ferðsluni á landi verður elektrifiserað. Í

útrokningini av tørvinum av elorku til upphiting er roknað við, at allar oljufýringar til upphiting verða skiftar út við hitapumpur við einum nyttustigi á 3,0.

### 5.6 Gongdir í elektrifisering

Mynd 5.2 niðanfyrir gevur nøkur boð upp á, hvussu ein elektrifisering kann fara fram. Samstundis verður roknað við, at eltørvurin í samfelagnum annars veksur.



Mynd 5.2: Metingar av elorkutørvinum fram til 2050.  
Kelda: Egin uppseting.

Í mynd 5.2 omanfyri er Gongd II dømi um eina skjóta elektrifisering. Fortreytirnar eru: Upphiting lögð um til el – javnt í tíðarskeiðinum 2011-2020, síðani 0% vøkstur fram til 2050, orsakað av bjálving og øðrum orkusparandi tiltøkum. Ferðsla á landi lögð um til el – javnt í tíðarskeiðinum 2015-2030, síðani 0% vøkstur fram til 2050, orsakað av effektivari motorum og øðrum orkusparandi tiltøkum.

Gongd III er dømi um eina seinni elektrifisering. Fortreytirnar eru nú: Upphiting løgd um til el – javnt í tíðarskeiðinum 2011-2030, síðani 0% vøxtur fram til 2050, orsakað av bjálving og øðrum orkusparandi tiltøkum. Ferðsla á landi løgd um til el – javnt í tíðarskeiðinum 2015-2040, síðani 0% vøxtur fram til 2050, orsakað av effektivari motorum og øðrum orkusparandi tiltøkum.

Seinastu 10 árin hefur vøxturin í elnýtslu verið umleið 3% um árið. Reyði grafurin í mynd 5.2 omanfyri vísir nýtisluna, um hendan gongd heldur fram til 2050. Guli og grønri grafurin eru boð upp á elektrifiserings-gongdir. Í báðum hesum førum eru fortreytirnar: Helvtin av ídnaðinum lagt um til el – javnt í tíðarskeiðinum 2011-2020, síðani 1% vøxtur um árið fram til 2050. Harumframt er roknað við 2% vøkstri í elnýtslu um árið til alt annað enn elektrifisering frá 2010 til 2050.

Allar trýggjar gongdirnar vísa ein stóran vøxtur í elnýtslu, sum sjálvandi er tætt knýttur at valdu fortreytunum. Í 2020 verður elnýtslan millum 350 og 550 GWh/ár. Hetta er ein meirnýtsla millum 80 og 280 GWh/ár í mun til í dag. Verandi eltørvur verður fyri ein stóran part nøktaður av elframleiðslu við olju – umleið 160 GWh/ár. Avbjóðingin fram til 2020 er tí at framleiða millum 240 og 440 GWh/ár av orku við varandi orkukeldum. Avbjóðingin í 2050 verður at framleiða umleið 800 GWh/ár av grønari orku.

Eins og ein byrjandi elektrifisering sæst á upphitingini av sethúsum, er tað eisini rættiliga sannlíkt, at ferðslan á landi spakuliga verður elektrifiserað. Trýstið á elframleiðsluna verður tí uttan iva størri og størri, sum eisini gongdirnar, sum eru lýstar omanfyri, vísa.

Eitt gott høvi at minka munandi um oljunýtsluna í samfelagnum er við at útbyggja tær varandi orkukeldurnar. Við hinvegin at lata standa til og velja avmarkaða útbygging við varandi orkukeldum og framhaldandi útbygging av

oljuframleiddum el, verður samfelagið framhaldandi ógvuliga heft at innfluttari olju og røkkur neyvan heldur teimum málum, sum eru sett í veðurlagspolitikkinum.

---

### **Niðurstøða**

*Fyri at lúka ásetingarnar í veðurlagspolitikkinum um at minka um CO<sub>2</sub> útlátið má nýtlan av fossilum brennievni minkast. Hetta krevur ógvuliga stóra øking í elframleiðsluni*

### **Tilmæli**

*Skunda undir elektrifisering av upphiting og ferðslu á landi  
Gera munagóð tiltøk fyri at minka um orkunýtsluna  
Økja nógv um framleiðsluna av el frá varandi orkukeldum*

---

## 6. Elframleiðsla

Í hesum parti verður greitt frá, hvussu elframleiðslan í Føroyum hevur ment seg við vatn- og oljuriknum verkum. Hugt verður at alternativum elframleiðslukeldum og greitt verður frá, hvussu elframleiðslan í framtíðini kann skipast.

### 6.1 Elframleiðslan í dag

Føroyska elorkusøgan hevur gott hundrað ár á baki. Í 1907, árið eftir at fyrsta telefonlinjan varð lögð millum Havnina og Vestmanna, varð ein roynd gjørd at brúka vatnorku í Vestmanna, men hetta eydnaðist ikki.

Fyrstu vatnorkuverkini í Vági og Klaksvík komu ávíkavist í 1921 og 1931. Vágur og Klaksvík vóru um tað mundið tveir vinnuligir kraftdeplar við nógvum virksemi, samstundis sum lendið rundanum var egnað til vatnorku. Í Havn, á Tvøroyri ella í Runavík eru smáir móguleikar til vatnorkuverk.

Eftir seinna heimsbardaga tóku nakrar kommunur norðanfyri stig til at seta SEV á stovn og bygt varð út við vatnorku í Vestmanna. Seinni bleiv SEV víðkað at umfata alt landið og vatnorkuverkini saman við fáum oljuriknum verkum vóru álitid fram til fyrst í sjevtiárunum. Tá var nýtslan vaksin so nógv, at avgjørt varð at byggja út við dieselmotorum á Sundi. Hetta var áðrenn fyrstu oljukreppuna, meðan oljan enn var bílig. Hetta verk bleiv og er framvegis krumptappurin í elframleiðsluni. Í áttatiárunum varð vatnorkan útbygd í norðara parti av Eysturoy við verkinum á Eiði. Elnetini eru í dag bundin saman í eitt landsumfatandi net, men Suðuroyggjin og fimm smáar útoyggjar eru uttanfyri.

Tað, sum eyðkennir fyrsta tíðarskeiðið við elframleiðslu, er, at talan er um eina trilvandi byrjan, har eldsálar ganga á odda. Júst tað sama er hent í flestu øðrum londum, har byrjað er í smærri eindum, har tað sum oftast er kommunan, sum er stigtakari. Felags er, at tað í byrjanini er ivasamt, um tað hongur saman fíggjarliga - nakað sum ikki er ókent fyri nýggjar vinnur. Sjálvst um byrjað verður við vatnorkuútbyggingum á teimum best egnaðu økjum, er talan um stórar íløgur, og tað gongur long tíð til nýtslan er komin upp á tað, sum hon er projekterað til. Av tí sama er talan um stóran yvirkapacitet fyrstu árin. Hetta er rakstrarliga tungt ella ógjørligt við stuttari og dýrari fígging.

### 6.2 Útbyggingarmóguleikar

Í dag eru oljuriknu verkini grundarlagið undir elframleiðsluni. Vatnorka verður gagnnýtt mest móguligt, meðan vindorka bert verður nýtt marginalt og ofta er ein trupulleiki í skipanini. Tí er umráðandi at finna fram til, hvussu elframleiðslan skal byggjast út fyri at nøkta eina økta nýtslu og eina umlegging til el av aðrari orkunýtslu. Hjá okkum ber tekniskt til at brúka hesar orkukeldur: Vatn, vind, sjóvarfall, kol, olju, gass, biogass, brenning av burturkasti og kjarnorku. Hesir hættir verða umrøddir niðanfyri.

**Vatn:** Fyrstu elorkuverkini í Føroyum vóru vatnorkuverk, og tey best egnaðu økini í landinum eru av góðum grundum útbygd. SEV hevur saman við Landsbyggifelagnum og norska ráðgevarafelagnum Norconsult í februar 2000 mett um móguleikar at byggja út fleiri øki í landinum, sí talvu 6.1 niðanfyri. Tað ber til at fáa til vega góðar 100 GWh árliga, men kostnaðurin er rættiliga høgur. Hesar ætlanir eru við jøvnum millumbili endurmettar og dagfórdar.

Øki	Frárenningarøki Km <sup>2</sup>	Ársframleiðsla Mill. kWh	Útbyggingarkostn. Mill. kr.	Byggikostnaður/kWh Kr./kWh/ár
Strond	7,2	8,61	255	29,61
Árnafjørður	6,5	9,21	242	26,28
Norðurstreymoy v. Saksunardali	22,7	36,55	699	19,12
Víkarvatn, víðkað	21,2	41,29	533	12,91
Týggjará við samlitunnili	12,3	11,79	242	20,53
Í Vágum	18,3	23,17	477	20,59
Fámjin	15,3	5,55	267	48,11
Í Botni	1,9	1,22	13	10,41

Talva 6.1: Útbyggingarmøguleikar av vatnorkuverkum í Føroyum.  
Kelda: SEV og Landsbyggifelagið.

Samlaða økið í talvuni er góðar 100 km<sup>2</sup> og verandi vatnorkuframleiðsla gagnnýtir á leið somu vídd. Tó er okkurt sum bendir á, at tað ikki eru gjørdar neyvar og álfítandi regnmátningar á øllum 1.400 km<sup>2</sup> í Føroyum. Stór spjaðing er í mátingunum av avfalli. Árliga regnar góðar 800 mm. í Mykinesi, meðan tað í Hvalvík og á Hellunum regnar 3.200 mm. ella fyra ferðir so nógv. Eisini regnar meira í hæddini enn niðri við sjóvarmálan. Tí er helst vert at kanna aðrar minni útbyggingarmøguleikar, eitt nú í Kunoy, Borðoy og Viðoy. Seinastu útbjóðingarnar av byggiverkætlanum í Føroyum hava víst, at tað ofta er stórir munur á tilboðunum, og at hesi til tíðir liggja langt niðanfyrir metingarnar, t.d. seinasta útbyggingin av flogvøllinum. Hetta tí nýggj tøkni og effektivari amboð eru komin á marknaðin. Tí er kanska vert at hyggja at hesum møguleikum í nýggju kanningini, sum mælt verður til at gera í næstum.

**Vindur:** Vindorka er kend og roynd tøkni og sýnist í lýtuni at vera einasta alternativ til olju og vatn, men við teimum sveiggjum, sum eru í orkuframleiðsluni frá vindi, er tað avmarkað, hvussu nógv elnetið í dag tolir av vindorku. Tað skal tó roknast við, at nýggjar vindmyllur og aðrar útbyggingar av elnetinum fara at gera tað møguligt at fáa meira vind inn í skipanina. Sí eisini part 7.3.

**Olja:** Seinastu árin hava oljuriknu verkini umboðað eini 60% av allari el-framleiðslu í Føroyum. Meginparturin er framleiddur á Sundsverkinum og á verkinum í Vági, sum vórðu bygd í eini tíð, tá oljan var lutfalsliga bílig. Oljurikin verk eru bílig at byggja og lætt at reka og umsita og væl ber til at regulera framleiðsluna eftir tørvi. Tí eru tey rakstrarliga vælegnað at stabilisera sveiggini í føroysku vatnorkuturbinunum, ikki minst í summarhálvuni, tá ið tað regnar minni og vatnorkan lítið og einki munar. Soleiðis stóð vatnorkan í juli 2011 bert fyri 11% av elframleiðsluni, meðan vatnorkan samanlagt fyri fyrstu sjev mánaðarnar í 2011 stóð fyri 36,5% av elframleiðsluni.

Men oljuprísurin sveiggjar og sostatt eisini framleiðslukostnaðurin. Ein hækking í oljuprísinum ella í dollarkursinum sæst beinleiðis aftur í hækkaðum framleiðslukostnaði.

**Kol:** Av fossilum brennievni er mest til av koli. Mett verður, at kendu goymslurnar í heimum fara at strekkja til nýtsluna í eini 200 ár. Og kol verður í stóran mun brúkt til elframleiðslu runt allan knøttin. Fyrst í 70'árunum, tá verkið á Sundi varð projekterað, var upp á tal at brúka kol - bæði innflutt og vunnið úr kolanámunum í Suðuroy. Her skal viðmerkjast, at seinastu metingarnar vísa, at tað eru 10–15 mió. tons av koli í Suðuroy. Føroyska kolið hevur ikki høgt brennivirði, og tað

skulu 3-4 tons av koli til 1 tons av olju. Hetta merkir, at um elframleiðslan á Sundi varð løgd um til at vera grundað á kol, hevði tørvurin verið eini 150.000 tons um árið, og nøgdirnar í Suðuroy høvdu rokkið til eina øld, væl at merkja um til ber at fáa fatur á kolinum.

Tey stóru kolakraftverkinu eru bílig at reka samanborið við oljurikin verk. Men ein av vansunum við kolriknum verkum er, at tey bert kunnu nýtast til grundlast og eru illa egnað at regulera upp og niður. Neyðugt er at sleppa av við avlopshitan, og tey dálka lutfalsliga illa. Niðurstøðan er tí, at tað ikki er ráðiligt við slíkum verkum í Føroyum.

**Kjarnorka:** Tey kjarnorkuverk, sum vit kenna til, eru vanliga stór verk, sum eru ætlað londum, ið eru nógvar ferðir størri enn Føroyar. Í norðanlondum eru tað bert Svøríki og Finnland, sum hava kjarnorkuverk. Finnar eru fyri stuttum farnir undir munandi útbyggingar á hesum øki. Men tað finnast eisini kjarnorkuverk, ið eru minni t.d. umborð í kavbátum og ísbrótarum.

Í vár vóru umboð fyri Vinnumálaráðið og Jarðfeingi og vitjaðu TOSHIBA í London, har greitt varð frá slíkum verkum, ið kunnu geva millum 20 og 50 MW av elorku, og sum væntandi eru tøk um eini 6-10 ár. Nágreiniligi kostnaðurin er ikki kendur, men okkurt bendir á, at roknast kann við einum elframleiðsluprísni á 50-60 øyru/kWh. Hetta er nakað hægri enn prísurin frá størri verkum (sí talvu 4.1 frammanfyri), og við tí óvissu, at hesi verk ikki eru í rakstri enn. Hesi verk eru annars ætlað til fjarskotin øki og til t.d. námsvinnu í óbygdum øki. Eisini eru serlig trygdarkrøv til slík verk. Roknað verður ikki við, at hesi verk eru aktuelt fyri Føroyar tey fyrstu nógvu árinu.

**Sjóvarfall:** Royndir og tøknilig menning benda á, at um fá ár fer at vera lønandi at framleiða el á streymorkuverkum. Hetta fer avgjørt at vera gjørligt í Føroyum, har umstøðurnar í firðum og sundum eru vælhóskandi.

Granskarar á Fróðskaparsetrinum hava gjørt eina meting av móguleikunum fyri streymorkuverkum og hava í tí sambandi hugt at móguleikunum í Vestmannasundi, Skopunarfirði, Hestfirði og Leirvíksfirði. Niðurstøðan er, at framleiðslumóguleikar eru til bæði egna nýtslu og yvirskotsorku til útflutning. Men hesi verk hava somu veikleikar sum vindurin, at tey ikki kunnu standa einsamøll, tí framleiðslan er sveiggjandi, um enn reglulig. Neyðugt er tí við goymsluskipanum til at útjavna sveiggini við.

**Gassorkuverk:** Natúrgass (LNG) er áhugavert sum brennievni til føroyska elframleiðslu. Tað finnast motorar, sum kunnu koyra uppá diesel og/ella gass. Tí er tað vert at kanna móguleikarnar fyri at innflyta LNG t.d. úr Noregi, heldur enn sum nú at brúka tungolju til elframleiðslu. Ein onnur góð orsök til at skifta til LNG er, at CO<sub>2</sub> útlátið er minni, enn tá tungolja verður nýtt til elframleiðslu. Í sambandi við eina móguliga út- ella umbygging er tí vert at kanna nærri, um tað eru fyrimunir við at nýta LNG til elframleiðslu heldur enn olju. Eisini vísa uppgerðir, at oljan verður fyrr uppi enn gassið, og tí verður roknað við at oljan uppá seg dyrkar meira.

**Biogass:** Fyri stuttum varð farið í holtur við at kanna, um tað er lønandi at fara undir at framleiða biogass í Føroyum burturúr lívrúnum burturkasti úr slógvi, tøðum o.ø. Ein upplagdur móguleiki er at framleiða elorku og hita úr hesum, umframt turrtøð.

**Brennistøðir:** Avlopshitin frá Brennistøðini á Hjalla verður umvegis Fjarhitafelagið brúktur til at hita upp sethús og aðrar bygningar í Tórshavn. Frá brennistøðini á Hagaleiti verður hitin brúktur at turka fiskavørur á Høvdavirkinum. Tað letur seg eisini gera at framleiða elorku á eini brennistøð, men so verður tað minni av hita til upphiting. Jarðfeingi hevur áður met, at um t.d. alt burturkast í Føroyum varð savnað og brent á einum stað, hevði ein dampurbina megnað at

framleitt um 20 GWh av el, svarandi til 5.000 tons av olju.

---

#### **Niðurstøða**

*Tað er avmarkað, hvussu nógv vatnorkan kann útbyggjast afturat fyri at nøkta ein øktan tørv á elorku*

#### **Tilmæli**

*Seta í verk neyvar kanningar av, hvørjar orkukeldur kunnu knýtast í eitt framtíðar fjøroyskt elorkunet*

---

### **6.3 Framtíðar elframleiðsla í Føroyum**

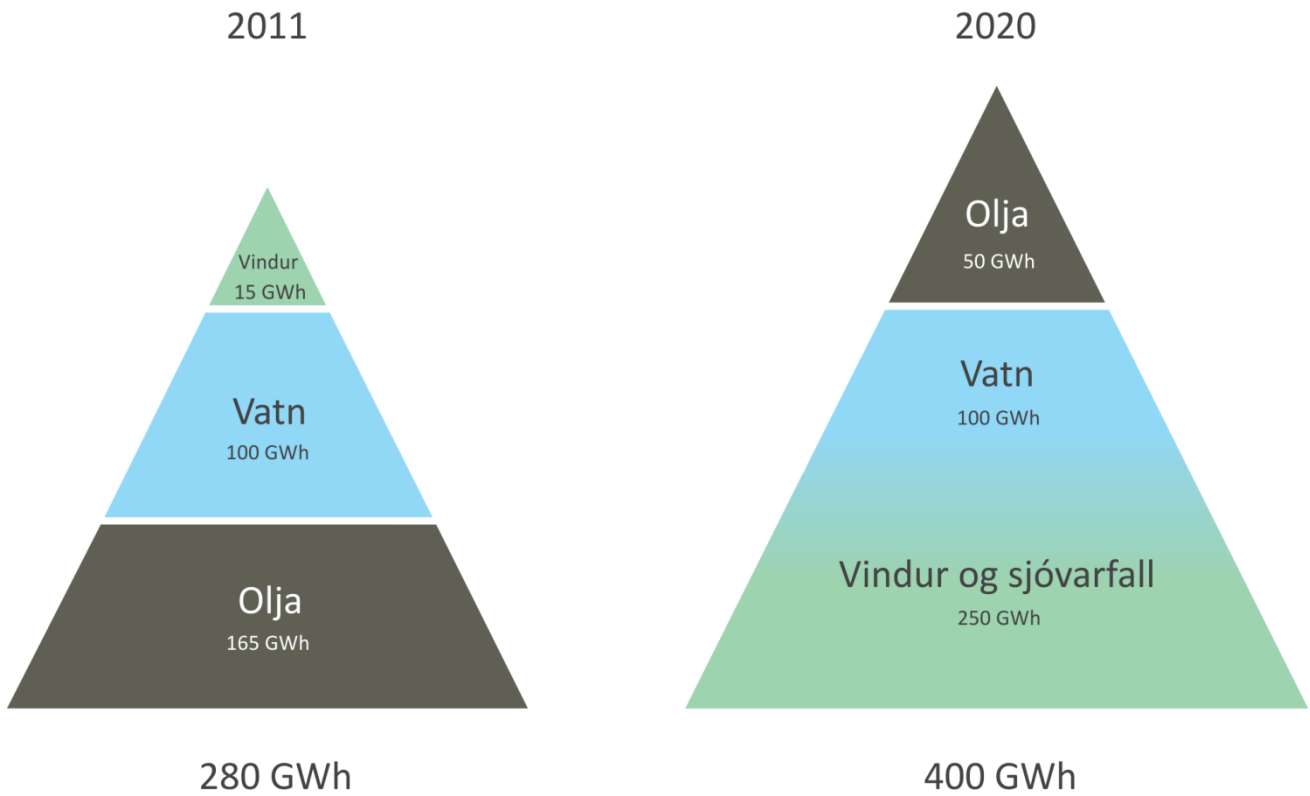
Í dag eru oljuriknu verkini grundarlagið undir elframleiðsluni. Hetta er ikki haldbart, bæði tí oljuriknu verkini eru kostnaðarmikil at reka og helst fara at gerast enn dýrari við hækkandi oljuprísnum. Eisini fer ein alsamt hækkandi tørvur á elorku við hesum oljuriknu verkum at hava við sær alsamt hækkandi CO<sub>2</sub> útlát. Vatnorka verður gagnnýtt mest møguligt, meðan vindorka bert verður nýtt marginalt og til tíðir er ein trupulleiki í skipanini.

Hetta skal vendast á høgdið. Vindur, og seinni eisini sjóvarfall, skal verða grundarlagið undir elframleiðsluni. Vatn skal nýtast at virðisøkja (javna

og goyma) vindorku, og olja skal verða til at taka. Skipanir skulu setast upp, soleiðis at nýtslan av elorku verður lagað til framleiðsluna.

- Miðað verður ímóti, at 10-14 MW av vindorku eru í skipanini í 2012. Komandi ár setir SEV 3 MW upp og innan heilt stutta tíð er ætlanin at bjóða út 3-7 MW.
- Kanning av allari elskipanini, sum skal verða liðug summarið 2012, skal staðfesta:
  - hvussu vatn best kann nýtast saman við vindi (vind/vatn pumpuskipanir)
  - hvussu elkervið, motorar, turbinur og vatngoymslur kunnu tillagast, so at øll framleiðslan kann stýrast við tí endamáli at fáa sum mest av vindorku til høldar
  - hvussu elnýtlan kann lagast til framleiðsluna við Smart Grid skipan
  - um vatnorkuútbyggingar kring landið eru lönandi í einari nýggjari elorkuskipan
  - hvørjar varandi orkukeldur kunnu knýtast í framtíðar elnetið
- Í 2020 er elframleiðslan framvegis tengd at olju/gassi, men miðast skal ímóti, at øll elframleiðslan er úr varandi orkukeldum áðrenn 2050.

Vit skulu í Føroyum leggja okkum eftir at brúka mest møguligt av vindorku, sí mynd 6.1 niðanfyrir.



Mynd 6.1: Broyting í elframleiðsluni til at nøkta hægri elnýtslu við framleiðslu úr varandi orkukeldum.  
Kelda: Egin uppseting.

#### **Niðurstøða**

Oljuriknu orkuverkini, sum í dag eru grundarlagið undir elframleiðsluni, eru ov dýr í rakstri og hava ov stórt CO<sub>2</sub> útlát

#### **Tilmæli**

Umleggingar skulu gerast í elframleiðsluni, soleiðis at vindur – og seinni eisini sjóvarfalsorka - verða grundarlagið undir framleiðsluni, vatn skal nýtast at javna og goyma vindorku og olju- ella gassrikin verk skulu vera til at taka

## 7. Elnetið og keldur til elframleiðslu

Í hesum parti verður greitt frá um verandi elnet. Síðani verður komið inn á nakrar av teimum møguleikum fyri elframleiðslu frá varandi orkukeldum, sum kunnu vera viðkomandi í einum føroyskum høpi. Niðurstøður og tilmæli verða gjørd.

### 7.1 Elnet og stýrisskipanir

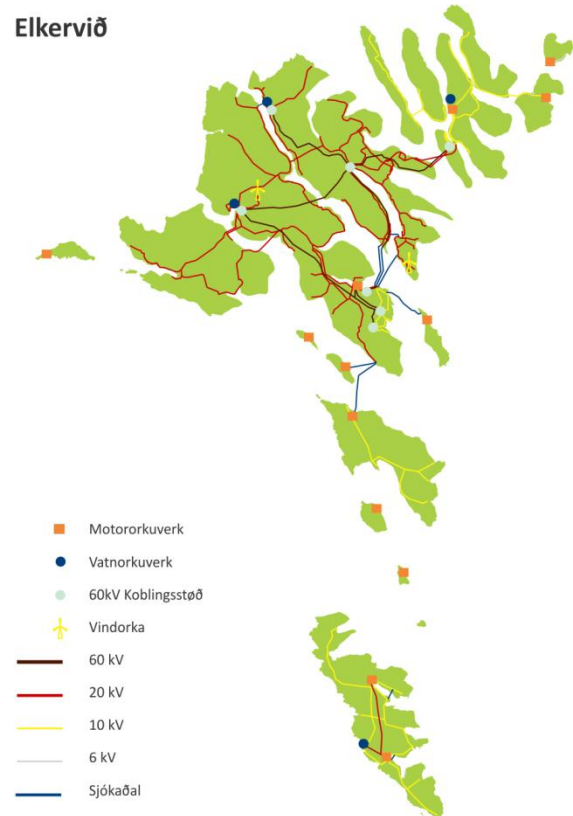
Føroyska elnetið er í veruleikanum fleiri sjálvstøðug net. Tað størsta er í meginøkinum (90 MW installeraður máttur). Harafturat er netið í Suðuroy (11 MW) og 5 smá net (30 kW–200 kW) á smáu oyggjunum. Installeraði mátturin er settur saman av 31 MW frá 9 (1–6,7 MW) vatnturbinum, 4 MW frá 7 (0,15–0,66 MW) vindturbinum og 67 MW frá fleiri enn 10 (1–12,4 MW) oljuriknum motorum. Í netinum syrgja kaðalar, transformarar og linjur fyri at føra elorkuna frá framleiðslu- støðunum og heilt út til einstøku brúkararnar.

### 7.2 Smart Grid í Føroyum

Um ein munandi elektrifisering av orkunýtsluni verður framd, og tað samstundis verður valt at økja munandi um elframleiðsluna frá óstøðugum varandi orkukeldum, so mugu eisini gerast munandi broytingar á verandi elneti og í verandi skipan.

Í verandi skipan er ein einvegis orkustreymur frá framleiðarum til elnetið, har systemábyrgdarin hevur møguleika fyri at stýra, hvussu nógv orka skal sendast inn á netið, men bara partvíst kann stýra samanspælið millum ymisku orkukeldurnar. Tað ber ikki til at stýra elnýtsluni. Hetta fer í 2020 at geva eitt nýtslumynstur, víst á mynd 7.3 niðanfyrir, sum fer at gera tað ógvuliga trupult at hava munandi nøgd av óstøðugum orkukeldum í framleiðsluni. Tað er tí avgerandi neyðugt at finna nýggjar háttir at stýra framleiðslu og nýtslu.

### Elkervið



Mynd 7.1: Føroyska elnetið.  
Kelda: SEV.

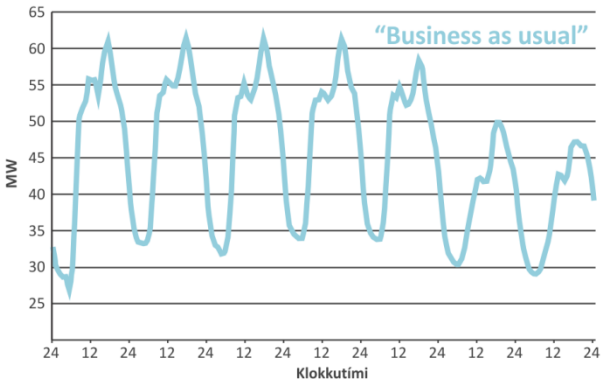
### El-skipanin í dag:



Mynd 7.2: Modell yvir hvussu elskipanin virkar í dag.  
Kelda: SEV.

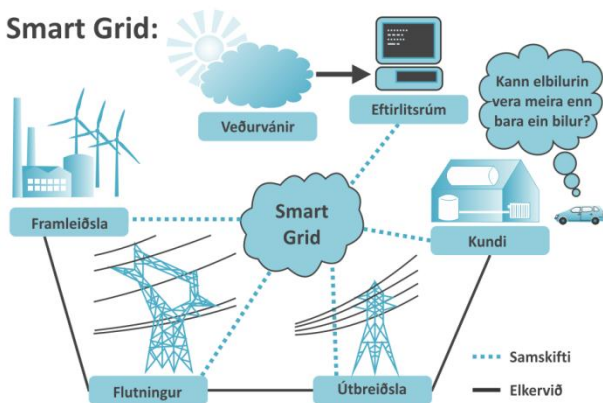


Elnýtsla í eina viku í 2020, um vøksturinn verður 3% um árið



Mynd 7.3: Nýtslan av elorku uttan Smart Grid.  
Kelda: SEV.

Loysnin er sokallað "Smart Grid", har systemábyrgdarin ikki bara kann stýra framleiðsluni, men eisini nýtsluni í so stóran mun, at nýtslumynstrið broytist grundleggjandi frá stóru sveiggjunum í nýtsluni gjøgnum døgnið, sum vit kenna í dag, til eina nærum javna nýtslu gjøgnum samdøgrið.

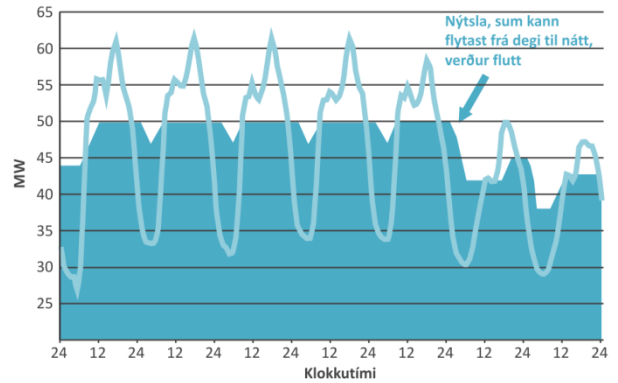


Mynd 7.4: Modell yvir hvussu elskipanin virkar við Smart Grid.  
Kelda: SEV.

Hendan loysnin kemur ikki eftir einum degi og er ein stór avbjóðing, bæði tækniliga og fíggarliga. Á framleiðslusíðuni verður neyðugt at útbygja framleiðslueindirnar (motorar og turbinur) við teknikki og við stýringsskipanum, so at

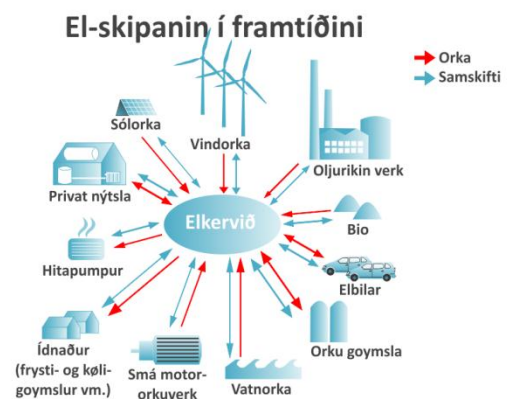
systemoperatørurin altíð kann hava so nógva varandi orku í framleiðslu sum gjørligt.

Elnýtsla í eina viku í 2020, um vøksturinn verður 3% um árið



Mynd 7.5: Nýtslan av elorku við Smart Grid.  
Kelda: SEV.

Á nýtslusíðuni verður neyðugt at kunna kobra stórar og smáar orkunýttarar inn eftir tørv. Dømi um stórar orkunýttarar eru pumpur í "Pumped Storage" skipanum, stórar hitapumpur og elpatrónir – t.d. í fjarhitaskipanum. Dømi um smáar orkunýttarar eru sethús við hitapumpum ella elpatrónum og elbilar.



Mynd 7.6: Modell yvir eina framtíðar elskipan.  
Kelda: SEV.

Í Smart Grid eru intelligentir elmátarar hjá einstøku brúkarunum avgerandi. Við teimum kann systemoperatørurin stýra, nær ymisku tólini skulu taka ímóti elorku ella lata elorku (t.d. elbilar, smáar vatnturbinur, smáar vindmyllur, sólcellur)

og kann eisini differentiera elprísirnar – alt móguleikar, sum eru við til at javna orkunýtsluna yvir samdøgnið, sí mynd 7.5.

### Niðurstøða

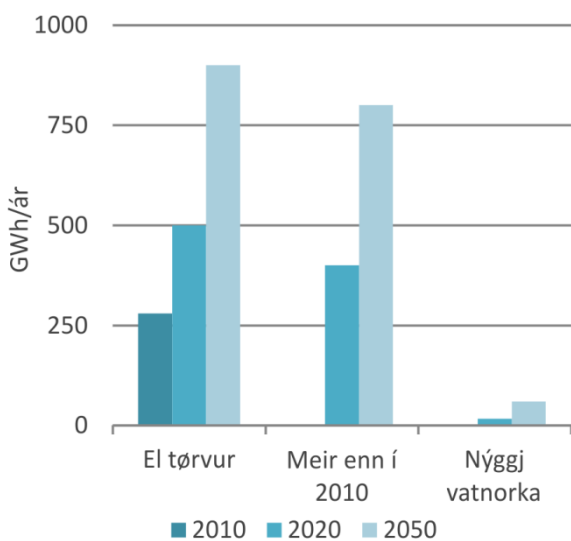
*Elektrifisering og útbygging av varandi orkukeldum krevur stórar broytingar í elveitingarskipanini*

### Tilmæli

*Allar útbyggingar av elnetinum skulu miða eftir skjótast gjørligt at kunna taka ímóti eini umfangandi elektrifisering og gera elkervið til Smart Grid*

## 7.3 Vindorka berandi í framtíðar orkuframleiðslu

Mynd 7.7 vísir væntaða tørvin á elorku komandi árin. Myndin vísir, at potentialið, sum er eftir í útbygging av vatnorkuni, kemur at muna sera lítið, sæð í mun til væntaða tørvin.



Mynd 7.7: Væntaður eltørvur 2020 og 2050.  
Kelda: Egin uppseting.

Fyrstu súlurnar “El tørvur” vísa eina samlaða elframleiðslu í 2020 á umleið 500 GWh/ár og í 2050 á umleið 900 GWh/ár. Framleiðslan í dag úr varandi orkukeldum er góðir 100 GWh.

Næstu súlurnar “Meir enn í 2010” vísa, hvussu nógv pláss er fyri varandi orku í 2020 og 2050. Tað sæst, at pláss er fyri umleið 400 GWh/ár í 2020 og umleið 800 GWh/ár í 2050 av varandi orku.

Hesi tøl kunnu samanberast við potentialið fyri vatnorkuútbygging í Føroyum. Sambært SEV (apríl 2008) er tað umleið 135 GWh/ár fyri eina íløgu um 2,7 mia. kr.

Triðju súlurnar “Nýggj vatnorka” vísa mongdina av vatnorku, sum kemur aftrat, tá ið ættlanirnar Eiði II og Víkarvatn eru veruleiki.

Tað er sostatt neyðugt at hyggja at øðrum alternativum enn vatnorku fyri at finna varandi orkukeldur til elframleiðslu.

Royndirnar við vindorku seinastu 10 árin hava víst, at myllur á landi í Føroyum framleiða tvífalt so nógv, sum myllur á landi í Danmark, og eins nógv sum vindmyllur á góðum vindøki offshore í Danmark.

Framleiðsla av til dømis 400 GWh/ár av vindorku kann verða frá umleið 40 2,3 MW myllum. Hetta ber bara til í skipan, har øll vatnorka - núverandi og útbygd - verður nýtt at javna og goyma vindorku. Harafturat krevst, at elorka verður nýtt í upphiting við hitapumpum, fjarhita, beinleiðis upphiting við elpatrónum, í ferðslu á landi og móguliga í smábátum. Sum nevnt aðrastaðni í hesum riti skal kanning vísa, hvussu samlaða skipanin skal síggja út við pumpuskipanum, størri byggingum o.ø.

Frágreiðingin “Indpasning af vindkraft på Færøerne”, sum granskingarfyrirøkan Risø gjørdi í 2009 vísir, at verandi skipan kann rúma munandi

meir av vindorku, tó við ávísnum avmarkingum. Ætlanin er, at longu í 2012 skulu 14 MW av vindorku vera í skipanini. Framleiðslan av vindorku kann sostatt longu næsta ár verða millum 50 og 60 GWh/ár. Risøfrágreiðingin vísir tó á, at fyrstu tíðina kann verða ringt at fáa alla orkuna til høldar og at nógv vatnorka og nógv vindorka fer at fara til spillis. Útrokningar við støði í Risøfrágreiðingini vísa, at um sett verður fyri, at einans 55% av vindorkuni verður gagnnýtt, so kunnu uml. 30 GWh/ár av vatnorku og vindorku fara til onkis. Útrokningarnar vísa eisini, at sjálvt við hesum stóra tapi verður prísurin á orkuframleiðsluni ikki størri enn í dag, um prísurin á tí partinum av vindorkuni (uml. 55%), sum kemur til høldar, er um 0,60 kr./kWh.

Um teir 30 GWh/ár - ella partar av hesum – sum frá vatn- og vindorku kunnu roknast við fara til onkis, í staðin kunnu gagnnýttast fyri olju, vil tað geva stórar fíggarligar og umhvørvisligar frimunir.

SEV hevur ætlanir um vind/battarí orkuverk í Hoyvíkshaganum (sí mynd 7.8 niðanfyrri), sum skal kosta umleið 200 mió. kr. og framleiða um 45 GWh/ár. Framleiðsluprísurin fer at vera um 0,50 kr./kWh.



Mynd 7.8: Mynd yvir hvussu SEV sær eina vindmyllupark í Húsahaganum.  
Kelda: SEV.

Myndin vísir, hvussu SEV hugsar sær at seta upp 13 vindmyllur á 1 MW í Húsahaganum, sum skulu framleiða meira enn 45 GWh/ár. Nýbrotið í hesi ætlan er kombinatióin av vindorku og battaríum, sum tilsamans skulu geva eina stýrbara orkuframleiðslu úr vindi. Sambært ætlanini skal henda útbygging kunna framleiða el í 2013.

### Niðurstøða

*Vindorka verður berandi orkukeldan í framtíðini*

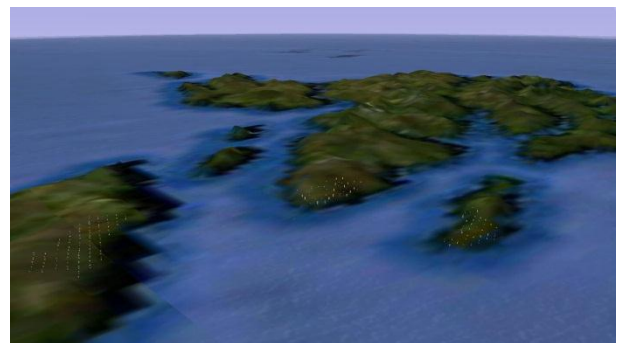
### Tilmæli

*14 MW av vindorku skulu vera virkin í 2012. Kanning, ið skal vísa á vegir at fáa heilt nógv orkuframleiðslu úr vindi, skal vera liðug í 2012*

## 7.4 Elkaðal til onnur lond

Vindorka kann bæði nýtast sum umhvørvisvinarlig framleiðsla av el til føroyska marknaðin, men við størri vindmylluparkum ber eisini til at framleiða el til útflutnings. Havast skal í huga, at veðrið her ger, at framleiðsla av el frá vindorku er munandi lønsamari í Føroyum, enn t.d. á evropeiska meginlandinum.

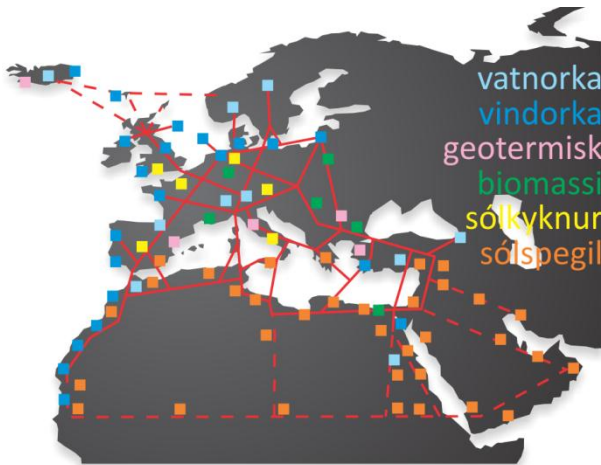
Fleiri støð í Føroyum eru væl egnað til stórar vindmylluparkir. Á mynd 7.9 niðanfyrri eru víst øki



Mynd 7.9: Mynd yvir støð til vindmylluparkir í Suðurstreymoy, Sandoy og Nólsoy.  
Kelda: Egin uppseting.

Í sunnasta parti av Streymoynni, sunnara parti av Nólsoy og parti av Sandoynni.

Hugsanin er at finna nøkur væl egnað øki til stórar vindmylluparkir, til dømis 3 parkir við 200 MW av vindorku í hvørjari. Vindmyllurnar skulu framleiða elorku, sum skal flytast gjøgnum undirsjóvarkaðal til evropeiska meginlandið (gjøgnum Skotland).



Mynd 7.10: Lond í Evropa, Afrika og Miðeystri kunnu lata orku í eitt felags elnet.  
Kelda: Egin uppseting.

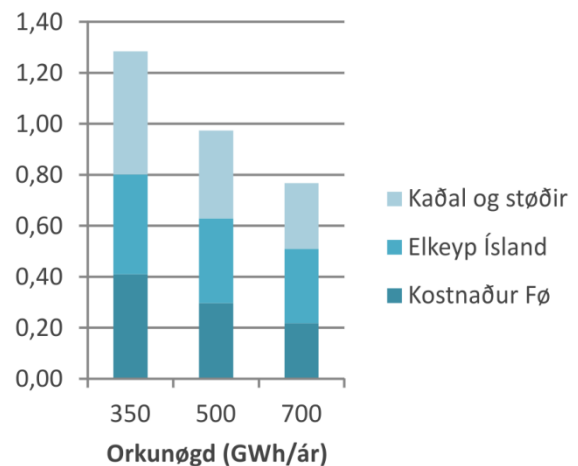
Seinastu árin eru stór framstig gjørd í útgerð, sum ger tað møguligt at flyta stórar mongdir av elorku langar leiðir bæði á landi og eftir havbotninum millum lond. Í dag liggja og verða lagdir HVDC-kaðalar, sum eru hundradtals kilometrar til longdar eftir havbotninum millum lond í Norðurevropa í stórum og burðardyggum verkætlanum.

Í Føroyum kunnu slíkar kaðalætlanir hava áhuga til tvey endamál. Tað fyrra er at keypa varandi elorku úr t.d. Íslandi, tað seinna er at selja varandi elorku, sum er framleidd við vindmyllum ella sjóvarfalsmyllum, til evropeiska meginlandið umvegis t.d. Hetland ella Skotland.

Í 2007 gjørdi arbeidsbólkur við fólki frá Jarðfeingi, SEV og íslenska orkustovninum eina kanning av møguleikunum fyri at leggja 100 MW HVDC kaðal

millum Ísland og Føroyar. Gjøgnum henda kaðal ber til at senda upp til 700 GWh av elorku um árið. Hetta er nóg mikið til at veita orku til alla vanligu elnýtlu umframt til upphiting og ferðslu á landi. Um ein tílik verkætlan verður framd í verki, hevur hon sjálvsagt víttfevandi avleiðingar fyri alla orkuveiting í Føroyum. Tá skal ikki hugsast um útbyggingar av varandi orku, men heldur um styrking av elveitingarskipanini og trygdarskipanum, sum kunnu veita orku, tá ið kaðalin ikki er virkin.

Prísur á elorku úr Íslandi til Føroyar (DKK/kWh)



Mynd 7.11: Kostnaður fyri elorku í Føroyum við kaðali úr Íslandi.  
Kelda: Egin uppseting.

Fíggarliga kann verkætlanin bara bera seg, um stórar mongdir av elorku verða fluttar gjøgnum kaðal. Sum dømi kann takast annar stabbin í mynd 7.11 omanfyri, sum vísir, at við eini nýtlu á 500 GWh/ár gjøgnum kaðalin verður framleiðsluprísurin hjá brúkara umleið 1 kr./kWh. Her er roknað við 2 mia. kr. til kaðal, 700 mió. kr. til styrkt net og reservakapasitet í Føroyum, 15% tap av orku í allari skipanini og 30 ára livitíð á kaðali.

Tað ber eisini til at síggja Føroyar sum útflytara av varandi orku í einum stórum evropeiskum orkuneti.

Vindmyllur í Føroyum framleiða nær um tvífalt so nógv, sum myllur á meginlandinum, og sjóvarfalsorka kann útvinnast í stórum nøgdum.

Ein sjókaðal fer eisini at gera tað møguligt at keypa elorku í stórum mongdum til Føroyar í tíðarskeiðum, har lítil vindur er.

Orkuútflytingur krevur, at kaðal verður lagdur úr Føroyum til t.d. Skotlands ella Noregs, og at stór útbýgging av vindorku og seinni sjóvarfalsorku fer fram í Føroyum.

Nýggj orkuættlan fyri ES, sum kemur til heystar, fer at staðfesta, at potentiálið fyri varandi orku skal troystast. Hetta merkir vindorka í norðurlondum og sólorka í suðurlondum, sí mynd 7.10 frammanfyri. Stóru verkætlanirnar skulu ikki fíggest av einstøku londunum, men av øllum felagsskapinum. Hetta kann merkja, at ein kaðal til Føroyar og stór vindmyllu-/sjóvarfalsorku-park her verður áhugaverd.

Kostnaðurin av slíkum verkætlanum er sera stórir – omanfyri 10 milliardir krónur - og krevur útlendskar íleggjarar. Ein 600 MW vindmyllupark tekur 15 km<sup>2</sup> av plássi og kann framleiða um 2.000 GWh av elorku, sum kann seljast fyri um 1 mia. kr. Fyrstu stigini, sum mugu takast, eru:

- At finna hóskandi øki at seta myllur á og at gera vindmátningar
- At tryggja keyparar av framleiddu orkuni
- At finna áhugaðar íleggjarar.

---

### **Niðurstøða**

*Teknið er onki til hindurs fyri at leggja kaðal til Íslands ella Skotlands fyri at keypa ella selja elorku*

### **Tilmæli**

*Nærri kanningar av møguleikum at selja elorku til Evropa skulu gerast*

---

## **7.5 Avmarkingar, vansar og loysnir**

Elkervið og stýrisskipanir í verandi líki eru lagaðar til ta framleiðslu og nýtslu, sum eru í dagsins samfelag. Meginreglan í stýringini er, at framleiðslan altíð má lagast so neyvt sum gjørligt til aktuella nýtsluna. Hetta merkir millum annað, at ongar serligar fyriskipanir eru gjørdar, sum optimera stýringina av kervinum til at taka móti so nógvri vindorku sum gjørligt.

Risø nevnið í síni frágreiðing frá 2009 um "Indpasning af vindkraft på Færøerne", at hóast tað kann viðmælast at økja vindorkuframleiðsluna frá núverandi 4 MW og upp til í minsta lagi 12 MW í verandi skipan, so eru týðandi avmarkingar í skipanini, sum forða fyri enn meiri gagnnýtslu av vindorku. Nevnt verður:

- Verandi motoreindir kunnu ikki tillagast ta óstøðugu vindorkuna
- Tær flestu vatnturbinurnar hava gamlar stýrisskipanir, sum ikki eru egnaðar til at virka dynamiskt
- Skipanin er ikki før fyri at laga seg til óstøðugu orkuna frá øktari vindorkuframleiðslu. Hetta hevur við sær, at nógv vindorka til tíðir fer at fara til spillis
- Stýrisskipanirnar eru ikki nóg álítandi til at taka sær av vindorku í skipanini

Verandi skipan hevur sostatt íbygdar avmarkingar og vansar í mun til stórar útbýggingar við varandi orku, sum mugu loysast í takt við útbýggingarnar. Harafturat koma tær natúrligu avmarkingar, sum standast av, at alt kervið er lítið og hevur lítla inertu bæði á framleiðslusíðuni og á brúkssíðuni. Hesar avmarkingar kunnu minkast munandi við øktari elektrifisering og við intelligentari stýring av nýtslu og framleiðslu.

Á ráðstevnuni í Norðurlandahúsinum á heysti 2010 um goymslu av orku í vatnbyrgingum komu nógv

greiðar ábendingar um, at “Pumped Storage” er ein avgerandi partur av framtíðar elskipan, sí tær triggjar tekstboksirnar niðanfyri.

*PTS kann:*

- Nýta vindorku til pumping í staðin fyri at skerja hana
- Økja munandi um veitingarførleika frá vatngoymslunum
- Økja um førleikan hjá vatnturbinum sum reservi og harvið geva møguleika fyri at sløkkja dieselmotorarnar, heldur enn at hava teir gangandi í tómgongd

*Tom Cronin, Risø DTU  
(National Laboratory for Sustainable Energy)*

*Pumpukraftverk í smáum elnetum hava umframt týðning í orkugoymslu eisini stóran týðning:*

- Sum virðismikil effektreservi
  - Tey kunnu bæði í pumpu- og turbinudrift tilføra effekt til netið og á henda hátt vera við at stýra netstabilitetinum
  - Tey kunnu hjálpa til at avmarka neyðugar íløgur í elorkuskipan, sum er grundað á varandi óstøðugar orkukeldur
- Øyvind Holm, Voith Hydro*

*Pumped Storage (PTS):*

- Økir elframleiðsluna frá varandi byrgingum
  - Økir veitingartrygdina hjá vatnorkuverkunum
  - Endurnýtir byrgingar og minskar um tørvin á nýggjum økjum til vatnorku
  - Orkukostnaður fyri eitt 10 MW verk í Vestmanna er 0,65 kr./kWh
  - Stabiliserar aðrar óstøðugar orkukeldur sum sjóvarfals- og alduorku
  - PTS ella onnur orkugoymsla er neyðug, um málið um 75% elframleiðslu frá varandi orkukeldum í 2020 skal náast
- Terji Durhuus, Jarðfeingi*

---

**Niðurstøða**

*Týðandi avmarkingar eru í varandi skipan, sum forða fyri gagnnýtslu av vindorku. PTS er avgerandi neyðugur partur av framtíðar elskipan*

**Tilmæli**

*Umfatandi kanning av elskipanini skal setast í verk beinanvegin og vera liðug summarið 2012*

---