

# ORKUPOLITISK ÆTLAN

- hvussu vit rækka málunum  
fram til 2025 og 2030



HEILSU- OG INNLENDISMÁLARÁÐIÐ

**Útgevari** Heilsu- og innlendismálaráðið juni 2018

**Myndir** Bjarti Thomsen, Umhvørvisstovan, Petur Joensen,  
Ólavur Frederiksen/Faroephoto, Røkt

**Sniðgeving og uppseting:** Nudlavirkið

**Prent:** Føroyaprent

ISBN 978-99918-970-4-2

# INNIHALD

<b>Fororð</b>	<b>4</b>
<b>Hövuðsniðurstöður</b>	<b>7</b>
<b>KAPITTUL 1 – Inngangur og samandráttur</b>	<b>8</b>
Framskrivning av nýtsluni	10
Framleiðsla	10
Atlit – veitingartrygd, búskapur og umhvørvi	11
Skipan av virkseminum	11
Landskassin	13
<b>KAPITTUL 2 – Bakgrund og fyritleyting</b>	<b>14</b>
Orkurenslid	14
Innflutningur av olju	15
Framskrivning av elnýtsluni	16
Elskipanin	19
<b>KAPITTUL 3 – Nýtlan grundast á varandi orkukeldur</b>	<b>22</b>
Upphiting og ferðsla – grundast á varandi orku	22
Upphiting av bygningum	22
Hitapumpur og hitalikam	22
Fjarhiti	23
Orkuskiptið	24
Hvat eigur at gerast aftrat	26
Elbilar og grøn, kollektiv ferðsla	27
Kunning og ráðgeving	27
Almennir bygningar	28
Samstarv millum land og kommunur	31
<b>KAPITTUL 4 – Elframleiðslan</b>	<b>32</b>
Atlit til veitingartrygdina	32
Búskaparlig atlit	32
Umhvørvisatlit	34
Útbygging av framleiðsluni	36
Aktuellar útbyggingar	39
Framleiðsluútbyggingar frá 2021	39
Framleiðslan 90% grøn í 2024	43
Avlopsorka og smærri framleiðslur	43
Smáu oyggjarnar og grønar loysnir	44
Búskapur	44
Íløgur í framleiðsluverk og goymslu	45
Íløgur í netið	45
Framleiðslu- og netkostnaður	47
Lántøka	48
Landskassin	49
<b>KAPITTUL 5 – Kappingarviðurskipti í elgeiranum</b>	<b>52</b>
Fleiri elframleiðarar	52
Vatnorkan í serstöðu	53
Leingjan av loyvum	53
Privatar framleiðarar selja egna framleiðslu til brúkaran	55
Møguleikar hjá fleiri at selja el	55
Sundurskiljing av framleiðslu og neti	56

Landsstýriskvinnan í orkumálum, Sirið Stenberg, setti á vári í 2017 í gongd eitt arbeiði við tí endamáli at fáa til vega uppskot til eina orkupolitiska ætlan fyri Føroyar árin fram til 2030, tá øll elorka eftir ætlan skal vera grøn.

Samgongan millum Javnaðarflokkin, Tjóðveldi og Framsókn, ið varð skipað í september 2015, setti sær greið mál á orkuøkinum. Arbeiðssetningurin hjá arbeiðsbólkinum tekur støði í hesum málum.

Í samgonguskjalinum stendur um orkumál:

*“Ein miðvís ætlan fyri útbygging, umlegging, framleiðslu og nýtslu av varandi orkukeldum verður raðfest.*

*Í minsta lagi helvtin av øllum sethúsum og bygningum skulu innanfyri 10 ár hitast við grønar orku.*

*Í 2030 skal øll elorka á landi koma frá varandi orku.*

*Fyri at gagnnýta elorkuna í yvirskoti og geva rúm fyri størri útbyggingum skal eggjast til grøna orkunýtslu hjá húsarhaldum, í flutningi og í vinnu.*

*Verandi stuðuls- og avgjaldsskipanir skulu umleggjast til tess at rækka málunum.*

*Allir almennir nýbygningar skulu hitast við grønar orku, og ætlan fyri orkusparing og -umlegging gerast fyri eldri bygningar. Vinnumenning og útbúgvingar innan grøna tøkni og orku skulu stimbrast.”*

Arbeiðsbólkurin leggur við hesari frágreiðing fram uppskot til ítøkilig átøk fyri at náa málunum, sum landsstýriskvinnan Sirið Stenberg og samgongan hava stungið út í kortið. Átøkini, sum verða skotin upp í hesi frágreiðing, skulu geva eina góða heildarloysn fyri orkuframleiðsluna og orkunýtsluna í Føroyum.

Tað er okkara vón, at frágreiðingin kann verða eitt gott íkast til arbeiðið at flyta Føroyar frá fossilum til varandi orkukeldur.

Tórshavn, juni 2018

### **Stýrisbólkurin**

Turid Arge,  
aðalstjóri í Heilsu- og innlendismálaráðnum

Bjarni Askham Bjarnason,  
aðalstjóri í Fíggjarmálaráðnum

Herálvur Joensen,  
aðalstjóri í Uttanríkis- og vinnumálaráðnum

## ARBEIÐIÐ HEVUR VERIÐ SKIPAÐ SOLEIÐIS:

<b>Stýrisbólkur</b>	Turid Arge, aðalstjóri í Heilsu- og innlendismálaráðnum, formaður Bjarni Askham Bjarnason, aðalstjóri í Fíggjarmálaráðnum Herálvur Joensen, aðalstjóri í Uttanríkis- og vinnumálaráðnum
<b>Verkætlanarbólkur</b>	Petur Joensen, ráðgevi í Heilsu- og innlendismálaráðnum, formaður Niels Winther, ráðgevi í Vinnuhúsinum Terji Nielsen, menningarleiðari hjá SEV Kári M. Mortensen, deildarleiðari á Umhvørvisstovuni Johannes Pauli Poulsen, fulltrúi í Fíggjarmálaráðnum Tommy Petersen, ráðgevi í Uttanríkis- og vinnumálaráðnum Fróði Jacobsen, kunningarráðgevi í Heilsu- og innlendismálaráðnum
<b>Politiskur fylgibólkur</b>	Umboð úr øllum politisku flokkunum eru boðin við í bólkin. Politiski fylgibólkurin hevur verið kunnaður um arbeiðið í trimum umførum.
<b>Tilvísingarbólkur</b>	Umboð við ymiskum tilknýti til orkuøkið, eitt nú orkuveitarar, veitarar av orkuskipanum, vinnuligir brúkarar, náttúruvernd, gransking o.o.  Tvær verkstovur hava verið hildnar, har verkætlanarbólkurin hevur fingið ávegis viðmerkingar frá tilvísingarbólkinum. Tá frágreiðingin var so mikið liðug, at niðurstøðurnar hjá verkætlanarbólkinum sum heild vóru gjørdar, varð útkast sent tilvísingarbólkinum til viðmerkingar. Fleiri nýttu høvið at gera sínar viðmerkingar, sum verkætlanarbólkurin hevur viðgjørt.



### Góðar fortreytir fyri grønar orku

Náttúrugivnu fyrirteytirnar at skifta frá olju til varandi orku til bæði upphiting og ferðslu eru góðar í Føroyum.

### Stórar vindorkuútbýggingar næstu tvey árin

Ætlandi verða trý útboð av vindorku næstu tvey árin. Hesi fara at økja verandi mátt við umleið 50 MW úr 18 MW upp í sløk 70 MW.

### 90% grøn í 2024

Longu í 2024 kunnu sløk 90% av elframleiðsluni koma frá varandi orkukeldum.

### 100% grøn í 2030

Til ber at hava 100% grøna elframleiðslu í 2030.

### Elnýtslan næstan tvíaldast við grønum umskifti

Verður øll upphiting og ferðsla lögð um frá olju til el, verður elnýtsla umleið 600 GWt í 2030 í mun til 334 GWt í 2017.

### Grøna framleiðslan má tríaldast

Grøn framleiðsla skal økjast frá 170 GWt/ár til 600 GWt/ár í 2030 – hetta er 3½ ferðir øking, um hon skal umfata øktu nýtisluna og ta framleiðsluna, sum í dag er við olju.

### Vindur og sól eru bíligasta loysnin

Bíligasta loysnin til 100% elframleiðslu í 2030 er at útbýggja vind- og sólorku og samstundis byggja battarí- og pumpuskipanir at góðska óstøðugu orkuna.

### Útlit fyri lægri elprísum

Sambært nýggjari kanning av útbýggingarmøguleikum fyri elframleiðsluna eru útlit fyri, at framleiðslukostnaðurin kann lækka við tíðini.

### Íløgurnar til framleiðslu og goymslu kosta 2 mia. kr.

Samlaða íløgan í framleiðslu- og goymsluútbúnaðin fram til 2030 er mett at verða umleið 2 mia. kr; harav umleið 900 mió. kr. til pumpuskipanir, 700 mió. kr. til vindorku, 300 mió. kr. til sólorku og 100 mió. kr. til battarískipanir.

### Íløgurnar til elnetið kosta 1,3 mia. kr.

Samlaða íløgan í elnetið til nýggju framleiðsluverkini verður íalt umleið 1,3 mia. kr. til betri kaðalnet og nýggjar koblingar- og transformarastøðir.

### Stór sparing í oljuinnflutningi

Verða t.d. 300 mió. kr. spardar í oljuinnflutningi um árið, svarar tað til umleið 4 mia. kr. yvir 25 ár.

### Onki nýtt vatnorkuverk

Nøkur av verandi vatnorkuverkum verða útbýgd.

### Færri inntøkur til landskassan

Við grønar umlegging missir landskassin góðar 200 mió. kr. frá avgjaldum og MVG fyri oljuúrdráttir. Hinvegin gevur ein økt elnýtsla við upp til 300 GWt landskassanum umleið 84 mió. kr. í MVG árliga.

### Stór effektivisering í orkuskiptinum

Skiftið frá olju til hitapumpur og elbilar kann minka orkutørvin til umleið ein triðing.

### Hitapumpan er besta grøna loysnin

Best eignaða grøna upphitingarskipanin er samanumtikið hitapumpan – bæði til einstøk hús og í nær- og fjarhitaskipanum.

### Sjóvarfalsorka loysir seg ikki enn

Avbjóðingin við sjóvarfalsorku er, at hóast tøkkin er í menning, er hon enn ikki kappingarfør í prís.

### Meginparturin av bygningunum hava framvegis oljufyr

Umleið 1.000 av 18.000 sethúsum og bygningunum verða burturav hitað við hitapumpu. 1.100 hús í Havn hava fjarhita.

### Fáir almennir bygningar lúka orkukrøvini

Einans 10. hvør almenni bygningur, svarandi til 1% av samlaðu fermetrunum, lúka krøvini í nýggju bygningkunngerðini, sum ásetur, at nýtslan í mesta lagi er 100 kWt fyri fermeturin um árið.

### **MVG-endurrindan til uppseting av hitapumpu ger mun**

Møguleikin at fáa endurrindað MVG av íløgu og arbeiðsløn til uppseting av hitapumpu frá 2017 hevur gjørt ávísan mun.

### **Lutfalsliga fáir elbilar í Føroyum**

Einans 60 av 26.800 akførinum á føroysku veginum eru elbilar.

### **Elbilar væl egnaðir í Føroyum**

Stutta frástøðan og hitalagið í Føroyum gera, at elbilar eru væl egnaðir.

### **Vetnisbilar hava størri orkunýtslu**

Orkunýtslan til vetnisbilar, er 3-4 ferðir størri enn nýtslan til elbilar.

### **Nýggj hús skulu vera grøn**

Í 2020 skal vera krav, at nýggj hús og bygningar fáa grønar hitaskipanir. Oljufyr skulu forbjóðast.

### **Skifta oljufyr út við grøna orku**

Í 2021 kunnu nýggj oljufyr ikki setast upp fyri gomul; men sum høvuðsregla skal skiftast til grøna hitaskipan.

### **Grøna kunningin skal styrkjast**

Kunning og ráðgeving til hitaskipan, bjálving og skynsama orkunýtslu eigur at verða styrkt munandi.

### **Stuðla orkulýsingum av bygningum**

Vert er at umhugsa at gera royndarskipan, har landið partvíst rindar privatum ráðgevum at gera orkulýsingar av sethúsum og vinnubygningum.

### **Almennu feløgini skulu eisini vera grøn**

Politiska málið, at allir almennir nýbygningar skulu hava grøna orkuskipan, eigur eisini at fevna um almenn partafeløg.

### **Fleiri pengar til Landsverk til orkueffektivisering**

Parturin av viðlíkahaldsjáttanini, sum Landsverk nýtir til at gera orkuábøtur á bygningar, røkkur ikki langt. Fleiri pengar eiga at verða settir av til orkueffektivisering.

### **Oljunýtslan til almennar bygningar kann minka munandi**

Verða 5 mió. kr. settar av um árið til orkuskipanir, kunnu 33% av almennu bygningunum verða hitaðir við grønar orku í 2023 – í mun til 1% í dag – mált eftir fermetrum.

### **Prísdifferentiering á el er skilagóð**

Ætlanin at differentiera elprísir, eitt nú at lata bíligari streym til hitapumpur og elbilar, er skilagóð.

### **Kapping um at veita grøna orku**

Nýggjar vindorkulundir og sólorkuverk eiga framhaldandi at verða boðin út í kapping. Smærri vatn- og sólorkuverk eiga at sleppa undan.

### **Hægri avgjöld**

Verða avgjöld á bensin og brenniolju hækkað, stimbrast hugurin at velja grønar loysnir ístaðin.

### **Bussarnir skulu vera grønir**

Land og kommunur eiga at leggja seg eftir, at bussarnir í mest móguligan mun verða ríknir við grønum orkukeldum.

### **Tað almenna eigur at skunda undir grønar ferðslu**

Land og kommunur eiga altíð at taka elbilar við í metingina, tá tey keypa nýggjar bilar.

### **MVG- og avgjaldsfritøkan til elbilar skal halda fram**

Fritøkan av skrásetingar-, meirvirðis- og veggjaldinum til elbilar eigur at verða longd nøkur ár afturat.





## Kapittul 1 – Inngangur og samandráttur

---

Náttúran í Føroyum gevur okkum góðar fortreytir fyri at rækka málunum um, at øll elorka í 2030 skal koma úr varandi orkukeldum. Eisini tá elnýtlan komandi árin kann væntast at nær um tvíaldast, nú fólk og vinna verða eggjað til at brúka grønar orkukeldur til upphiting og í flutningi.

Samgongan millum Javnaðarflokkinn, Tjóðveldi og Framsókn, ið varð skipað í september 2015, setti sær greið mál á orkuøkinum. Umframt málið um 100% grøna elorku í 2030, skal í minsta lagi helvtin av upphitingini av sethúsum og bygningum verða grundað á varandi orku longu í 2025, og ferðslan á landi skal í størri mun enn í dag vera grøn. Við hesum verða vit í nógv minni mun heft av innfluttari olju og fara at minka útlátið av vakstrarhúsgassum munandi.

Fer tað at eydnast at rækka málinum í samgonguskjalinum, verða Føroyar væl brynjaðar ímóti órógvandi sveiggjum av oljuprísinum og taka eitt stórt fet á leiðini til frama fyri umhvørvið.

Skulu hesi mál røkkast, er neyðugt við stórum átøkum.

Í 2017 stavaðu 51% av elorkuni frá vatni og vindi. Bert gott 2.000 av umleið 18.000 sethúsum og bygningum brúka hitapumpur og fjarhita til upphiting. Og enn eru bert um 60 elbilar millum tey 28.600 akførini, ið koyra á føroysku vegunum. Skjóttil er tó longu settur á at náa málunum: politiska skipanin hevur sett skipanir í verk, sum gera tað lættari at fáa sær grønar hitaskipanir ella el-/vetnisbilar, og ítøkilig tilgongd er at fáa settar upp fleiri vindmyllur. Umleggingar, sum higartil eru gjørdar við vindframleiðslu og hitapumpum, hava minkað oljunýtlan við umleið 16.000 tonsum.

Endamálið við hesum arbeiði er at gera uppskot til, hvussu málini á orkuøkinum í samgonguskjalinum kunnu røkkast.

Ætlanin hjá sitandi samgongu gongur fram til 2030, og er henda frágreiðing eisini avmarkað til hetta tíðarskeiðið. Tíðin eftir 2030 skal tó eisini at havast í huga, tí eisini eftir 2030 kann væntast, at orkutørvurin fer at vaksa. Atgongdin til varandi orkukeldur er ikki óavmarkað.

### Framskrivning av nýtlanini

Sum útgangsstøði er mett um, hvussu stór elnýtlan verður, um málini hjá samgonguni verða rokkin. Tað er hesa elnýtlan, sum framleiðslan skal útbyggjast til at nøkta. Framrokningin er gjørd soleiðis, at hon metir um tørvin á el, um øll upphiting er lögð um til grøna hitaskipan í 2030. Somuleiðis verður tikið støði í, at ferðslan á landi verður lögð um til grøna orku. Við tíðini kann eisini væntast, at tørvur verður á elorku til skipaflotan. Hetta er tó ikki tikið við her.

Politiska skipanin hevur longu sett nøkur átøk í verk til tess at ávirka gongdina frá olju til varandi orku. Hesi átøkini eru skipanir, sum t.d. frítøka av meirvirðisgjaldi á hitapumpum og elbilum. Eisini onnur tiltøk eru sett í verk, ið skulu øll eggja fólk til at velja grønar loysnir. Torført er at meta um ávirkanina, tí so stutt er fráliðið, síðani átøkini vórðu sett í verk. Men tað er ikki væntandi, at tey eru nøktandi til at skunda so mikið undir gongdina, at málini í samgonguskjalinum kunnu røkkast longu í 2025. Neyðugt er tí við fleiri átøkum. Helst kann talan verða um beinleiðis krøv um at brúka grønar hitaskipanir og forboð móti oljufýrum.

Nógvir av almennu bygningunum hava eina ov høga orkunýtlan til upphiting. Skulu hesir fylgja ætlanini hjá landsstýrinum viðvíkjandi upphiting, er neyðugt, at peningur verður settur av til at gera orkuábøtur á teir. Viðvíkjandi ferðslu ásetir samgonguskjalið ikki beinleiðis mál. Mett verður tí, at verandi átøk stórt sæð eru nøktandi.

Fara átøkini at geva ætlaða virknaðin, verður framskrivaða elnýtlan á landi tilsamans knappar 600 GWt. Av hesum verða í dag framleiddir umleið 170 GWt úr varandi orku, so tørvurin á nýggjari, "grønari" framleiðslu verður 430 GWt, tvs. nærum trífaldaður. Til samanberingar kann nevast, at vindmyllulundin í Húsahaga í 2017 framleiddi umleið 36 GWt.

### Framleiðsla

Tvær nýggjar kanningar eru gjørdar av framleiðslumøguleikum av el, ið ráðgevarafeløgin Norconsult og EA Energy Analyses hava gjørt – sí síðu 38 og frameftir. Hesar kanningar vísa, at møguligt verður at náa upp á 100% grøna framleiðslu. Longu í 2024 er møguligt, at

grøna framleiðslan kann verða komin uppá slök 90% av samlaðu framleiðsluni, sum tá verður.

Vindur saman við verandi vatnorku og pumpuskipanum verður høvuðsparturin av framleiðsluni. Harumframt skulu vatngoymslurnar økjast, og eisini verður sólorka ein partur, sum væntandi fer at gera mun í summarhálvuni. Sjóvarfalsorka verður hinvegin ikki mett at verða búskaparliga kappingarfør tey næstu ári.

Kanningin hjá EA Energy Analyses hevur eisini meting um elkostnaðin. Hon vísir at, framleiðslukostnaðurin sannlíkt kann verða heldur lægri, enn tann, vit hava í dag.

Tøkniligu og fíggarligu metingarnar av skilabestu útbyggingarmøguleikum eru gjørdar við støði í vitanini, vit hava í dag. Hesar fyritleytingir kunnu ivaleyst broytast við tíðini, og er tí neyðugt, at kanningarnar, herundir tøknilig menning, verða dagfærðar javnan.

Hóast hesar báðar kanningarnar, sum eru gjørdar av framtíðar orkuútbyggingarmøguleikum, í høvuðsheitum vísa á somu útbyggingargongd, koma tær tó ikki til heilt somu úrslit. Næsta stig er tí, at orkumyndugleikin og SEV fara at víðgera tær fyri at gera av, hvussu farast skal víðari. Útbyggingin av varandi orkuni, sum skal henda fyrst komandi ári, gongur tó sína gongd. Tað liggur longu nú greitt, at vindorkan fer at verða meira útbygd í næstum, og helst verður eisini pumpuverk gjørt í Suðuroy innan fá ár.

### Atlit – veitingartrygd, búskapur og umhvørvi

Veitingartrygd, búskapur og umhvørvi eru trý atlit, sum vanliga skulu havast í huga, tá talan er um orkuframleiðslu.

Orkuveiting er so týðandi í nógvum ørtum av samfelagnum, at tryggin fyri at fáa orku skal vera í hásæti. Hetta liggur eisini til grund í hesi frágreiðing. Um ivamál eru, hvørt broytingar hava neiliga ávirkan á veitingartrygdina, verður mælt frá at gera tær.

Búskaparligi parturin í sambandi við orku er eisini ein týðandi partur av samfelagsbúskapinum. Orkuskiftið, sum stendur fyri framman, hevur ovurstórar íløgur við sær í framleiðslu, net, orkugoymslur, hitaskipanir og

bilar. Í framleiðslu, goymslur og net er eitt boð uppá kostnaðin umleið 3,4 mia. kr. Men tað kann eisini verða nakað dýrari. Harumframt skulu íløgur gerast í hitaskipanir og elbilar. Partar av íløgnum skulu tó gerast uttan mun til elektrifisering ella ikki.

Viðvíkjandi rakstrinum er búskaparligi parturin eisini stórir. Ikki minst fyri vinnuna, har kappingarførið í summum ørtum er nógv tongt at orkuútreiðslunum. Tað er tí hugaligt, at sambært kanningini hjá EA Energy Analyses eru útlit fyri, at umleggingin av framleiðsluni til grønari framleiðslu, sannlíkt hevur við sær ein lægri orkukostnað.

So hvørt farið verður frá at brenna olju til varandi orkukeldur, hevur tað jaligt árin á útlátið av vakstrarhúsgassum. Hinvegin verður nakað av ávirkan á náttúruna, við tað at lendi má brúkast til at seta vindmyllulundir á og lundir til sólskipanir. Hetta má verða gjørt við fyriliti fyri náttúru, plantu-, fugla- og djóralívi, og áðrenn farið verður undir nakra verkætlan, skulu umhvørvisárinmetingar gerast.

Hetta uppskotið hevur onki tilmæli um at taka nýggj øki til vatnorkuútbyggingar. Heilt einfalt tí tað ikki er búskaparliga skynsamt í mun til aðrar móguleikar, sum eru. Tó er líkt til, at tað er skilagott at víðka nakrar av varandi vatngoymslum. Júst, hvussu nógv talan kann verða um, mugu neyvari kanningar vísa. Men eisini í teimum ørtum skulu sambært galdandi reglum umhvørvisárinmetingar gerast frammanundan.

### Skipan av virkseminum

Elgeirin, máldur uppá framleiðslu og nýtslu, verður umleið tvífalt so stórir, sum í dag, tá orkuskiftið er framt. Tað er tí eisini uppáttur meira viðkomandi, hvussu hann verður skipaður, tað veri seg í framleiðslulíðnum ella í sölulíðnum.

Mest umráðandi er at hava tryggja orkuveiting fyri so rímligan kostnað, sum til ber. Fyrimunir og vansar eru bæði við at hava bert ein aktør og við at hava fleiri. Breið semja er helst um, at búskaparliga er mest skynsamt bara at hava eitt landsumfatandi elnet. Meinngarnar eru hinvegin ymiskar viðvíkjandi framleiðslu og sølu av el.



- Nýggj framleiðsla: Sum útgangsstøði verður mælt til, at nýggj framleiðsla verður boðin út. Vindútboðini, sum hava verið higartil, verða mett at hava verið til fyrimuns fyri brúkaran, við tað at kappingin um at vinna rættin at framleiða hevur fingið kostnaðin niður og útgerðina betri.
- Verandi loyvi: Í tann mun at útgerð framhaldandi er nýtilig, tá framleiðsluloyvi ganga út, og tað er búskaparlíga skynsamt fyri elbrúkaran, eigur møguleiki at verða fyri at leingja loyvini. Yvirskipaðar leiðreglur eiga at gerast fyri hetta.
- Søla av eignari framleiðslu beinleiðis til brúkarar: t.e. at privatir, ið vinna rætt at framleiða, kunnu selja framleiðsluna beinleiðis til brúkaran gjøgnum netið hjá SEV móti einum gjaldi, verður ikki viðmælt. Hetta kann møguliga hava jaliga ávirkan í sambandi við at fáa brúkarar at skifta frá olju til el. Men tað verður helst avmarkað, hvussu nógvir framleiðarar kunnu væntast at vinna útboð og harvið hava nakra framleiðslu at selja. So her kann talan verða um, at nakrir framleiðarar og brúkarar fáa ein framíhjárætt. Eisini hevur hetta við sær, at bíliga vindframleiðslan, sum í dag kemur øllum brúkarum til góðar, frameftir bara kemur ávísam brúkarum til góðar.
- Møguleikar hjá øðrum at víðariselja el, ið tey keypa frá SEV, fer neyvan at geva lægri prísir enn nú.

Viðvíkjandi spurninginum um at varðveita verandi bygnað í SEV, har framleiðsla og net er í sama felag, ella hesi skulu skiljast sundur í hvørt sítt felag, er mest umráðandi at tryggja, at framleiðsla og net bert hugsavna seg um sítt virksemi. Sum er, hevur myndugleikin eftirlit við, at treytirnar, sum "netfelagið" setir, eru eins fyri allar framleiðarar, so hesir eru javnsettir.

SEV hevur umbiðið eina frágreiðing frá Dansk Energi, ið skal lýsa fyrimunir og vansar við eini funktionellari sundurskiljing av framleiðsluni og netinum hjá SEV. Tá henda kanning er liðug, er væntandi eitt betri grundarlag fyri at taka politiska støðu til eina møguliga sundurskiljing av SEV.

### Landskassin

Tá orkuskiptið hevur við sær, at meira el og minni olja verða brúkt, fer hetta at hava ávirkan á gjöld, sum hava tilknýti til oljunýtslu og til elnýtslu. Landskassin leggur innflutningsgjöld og meirvirðisgjald á oljuna. Í 2016 hava hesi tilsamans verið góðar 200 mió. kr. Hesar inntøkur fara líðandi at minka, so hvørt oljunýtslan minkar. Hinvegin fara inntøkur frá meirvirðisgjaldi á elnýtsluni at hækka. Eitt leysligt boð uppá, hvussu stór tann upphæddin kann verða, er 80-90 mió. kr.

Sum er, eru hitapumpur og elbilar frítikin fyri meirvirðisgjöld o.a. í eitt avmarkað tíðarskeið. Hetta eru ikki beinleiðis útreiðslur hjá landskassanum; men inntøkur minka, sum landskassin annars kundi fingið uppá oljufýr og vanligar bensin- og dieslbilar.

Eitt tilmæli er, at stuðul verður latin til orkulýsingar av sethúsum og bygningum. Hvussu nógv hetta kann koma at kosta, veldst um, hvussu tað verður gjørt; men verður eitt dømi uppá 3.000 kr. brúkt fyri hvørt hús – og helvtin av øllum húsum taka av tilboðnum – kann hetta snúgva seg um smáar 30 mió. kr. tilsamans yvir eitt áramál.

Økta virksemið, sum orkuskiptið fer at hava við sær í landinum, fer at kasta ymsar inntøkur av sær til landskassan, men hesar hevur ikki verið mett um.

Broytingarnar eru ikki so stórar og fara at henda líðandi, so tað eigur ikki at verða nakar trupulleiki at til-laga almennu fíggarviðurskiptini til broytingarnar.

## KAPITTUL 2 – Bakgrund og fyritreytir

Í hesum kapittli verður lýst, hvussu føroyska orku-støðan er, t.e. hvørjar orkukeldur, vit troyta, og hvussu orkan verður nýtt. Eisini verður elnýtislan framskrivað, tá upphiting og ferðsla verða lögð um frá fossilari orku til varandi orkukeldur.

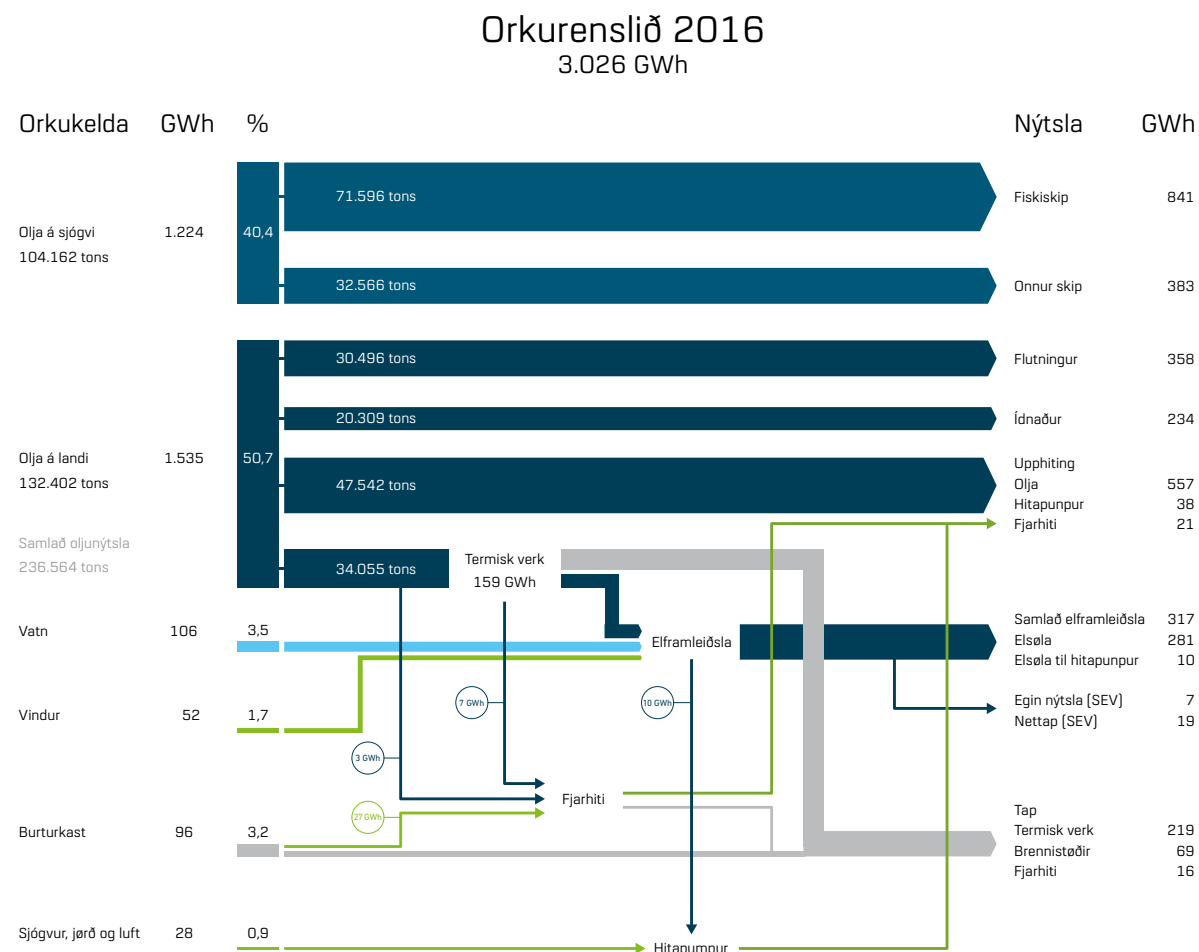
### Orkurenslið

Samlaða orkunýtislan á sjógvi og landi er umleið 3.000 GWh [sí mynd niðanfyrri]. Sum kunnugt er hon sera nógv tengd at olju. Tað er stórt sæð í øllum geir-um, at olja er tann berandi orkukeldan. Einans í el-framleiðsluni er størri parturin grundaður á varandi orkukeldur, men av tí, at el einans er umleið 10% av samlaðu orkunýtisluni, ger grøni parturin her bara av-markaðan mun í samlaðu myndini.

Myndin vísir orkurenslið í Føroyum í 2016. Tað sæst, at heili 91,1% av orkuframleiðsluni komu frá olju, meðan vatn, vindur, burturkast og hitaorka úr um-hvørvinum stóðu fyri 8,9%. Av teimum 96 GWh av hitaorku, sum brennistøðirnar framleiddu, fóru 69 GWh til spillis. Meginparturin av hesum vóru frá brenni-støðini á Hagaleiti, sum vanliga letur nógva orku til Høvdavirkið á Hagaleiti, men sum í 2016 onga orku læt til hetta virksemið.

Skipaflotin brúkti umleið 40% av samlaðu oljunýtisluni.

**Mynd 1:** Orkurenslið í Føroyum 2016. **Kelda:** Umhvørvisstovan

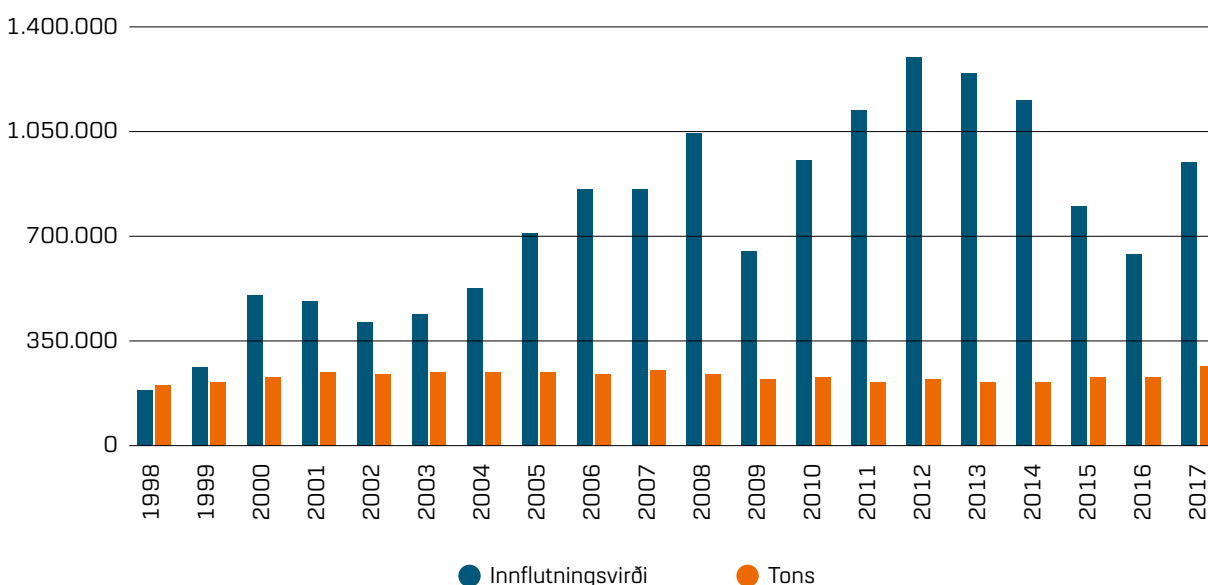


### Innflutningur av olju

Stóra oljunýtslan sæst væl aftur í innflutningstølunum. Okkurt ár hevur fjórða hvør króna av tí, vit hava útflutt fyri, verið brúkt til at keypa olju fyri. Innflutningsvirðið av olju er ikki bara stórt, tað er eisini ógvuliga skiftandi, t.d frá at hava ligið um 200 mió. kr. árliga fram móti aldarskiftinum fór innflutningsvirðið av olju eftir fáum árum upp – fyrst á 800 mió. kr. og síðani upp á 1,3

mia. kr. fyri síðani aftur at fella. Stóru sveiggini og stóru innflutningsupphæddirnar kunnu vera avbjóðandi fyri stýringina av búskapinum. Seinastu tíðina er oljuprísurin aftur hækkaður munandi, so at olja í Føroyum er vorðin umleið 1,50 krónur dýrari fyri liturin enn fyri tveimum árum síðani. Innflutningsvirðið av brennievni hækkaði soleiðis úr 650 mió. kr. í 2016 til 950 mió. kr. í 2017. Ein hækking, ið er næstan 50%.

**Mynd 2:** Brennievni – innflutningsvirði og -nøgd 1998–2017. **Kelda:** Gjort eftir tølum frá Hagstovuni



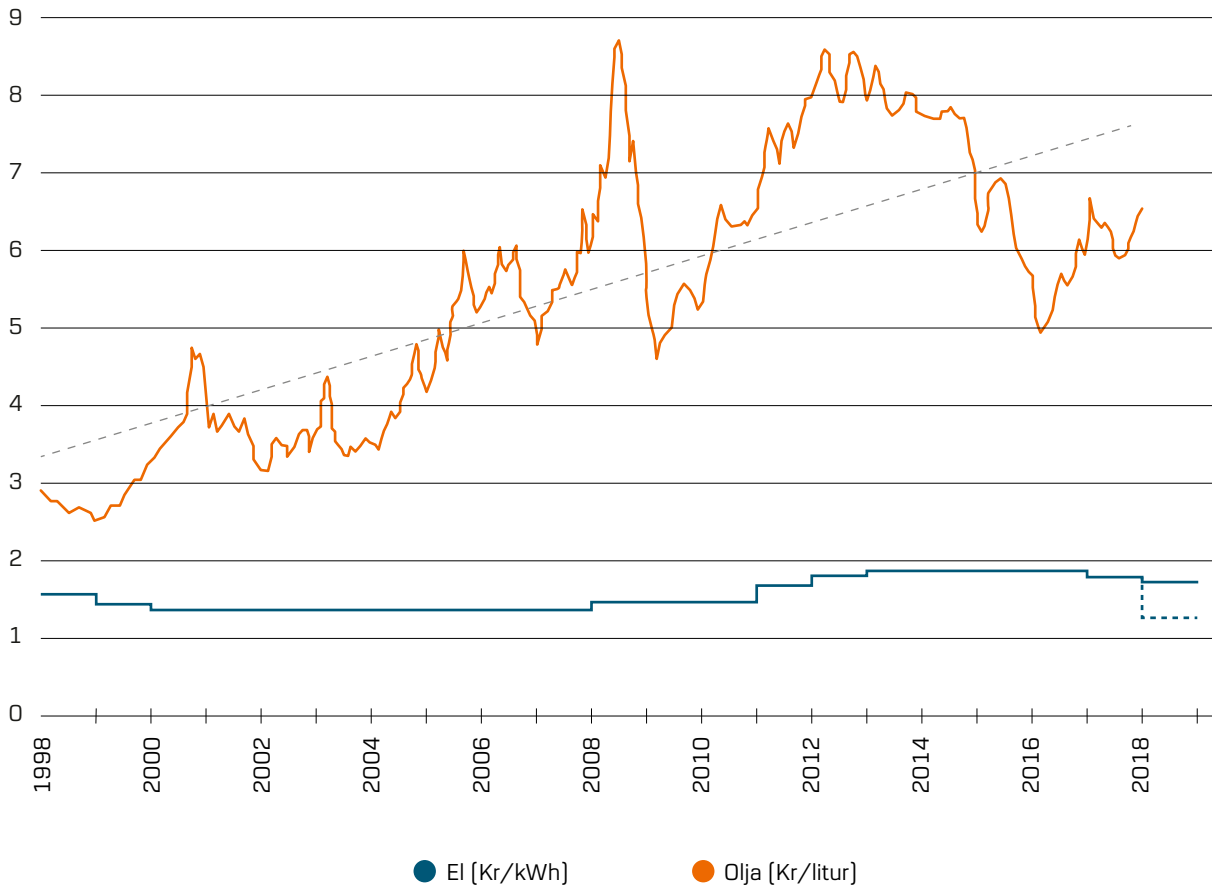
*Innflutningsvirðið av brennievni sveiggjar nógv yvir tíðina – serliga er prísurin skiftandi. Samlaða innflutningsvirðið í tíðarskeiðnum 1998–2017 hevur verið góðar 14 mia. kr.*

Seinastu 20 árin hevur innflutningur av olju verið yvir 14 mia. kr. tilsamans. Við at brúka pening til at økja um orkuframleiðsluna úr varandi orkukeldum og skifta til elriknar hitaskipanir og elrikin akfør, tá kann oljuinnflutningur minka munandi. Verður sparingin í oljuinnflutninginum t.d. 300 mió. kr. árliga í 25 ár, loysir tað seg búskaparliga at gera íløgur fyri umleið 4,2 mia. kr. í dag<sup>1</sup>.

Við at gagnnýta okkara egnu orkukeldur kunnu sveiggini í innflutningsvirðinum minka munandi og tað sama brúkaraprísurin fyri orku. Sum søguligu tølini í myndini niðanfyrir vísa, er elprísurin munandi meira støðugur enn oljuprísurin.

1. Við 5% diskonteringsrentu p.a.

**Mynd 3:** Brúkarprísir á brennolju og el 1998-2018. **Kelda:** Umhvørvisstovan



Seinastu umleið 20 árin hefur oljuprísurin sveiggjað nógv, meðan elprísurin hefur verið meira stöðugur. Brotna linjan fyrir elprísir vísir, hvør prísurin kann fara at verða fyri el til hitapumpur og elbilar, um uppskot um differentieraðar elprísir verður samtykt í Løgtinginum.

SEV hefur hildið ein nøkulunda stöðugan prís fyri el, hóast oljuprísurin hefur sveiggjað nógv. Hetta lutvíst tí, at bara umleið helvtin av elframleiðsluni er úr olju, og partvís eitt val hjá SEV. Henda strategi hefur verið avspeglað í rakstrarúrslitinum hjá felagnum við avlopi summi ár og halli onnur ár. Útlit eru til, at elprísurin eisini í framtíðini fer at verða stöðugur og kanska fallandi.

### Framskrivning av elnýtsluni

Í 2030 skal øll elframleiðsla verða grundað á varandi

orkukeldur. Á mynd 4 sæst, hvat elnýtslan er mett at verða fram til 2030.

Tað sæst, at samlaða nýtslan kann fara at økjast frá góðum 300 GWt til knappar 600 GWt í 2030, um øll upphiting og øll ferðsla á landi verða lögð um til el. Sum er, verða umleið 170 GWt av elorkuni framleiddir úr varandi orku, so tørnur verður á at økja framleiðsluna við umleið 430 GWt. Til samanberingar kann nevast, at tær 13 vindmyllurnar í Húsahaga framleiddu 36 GWt í 2017.



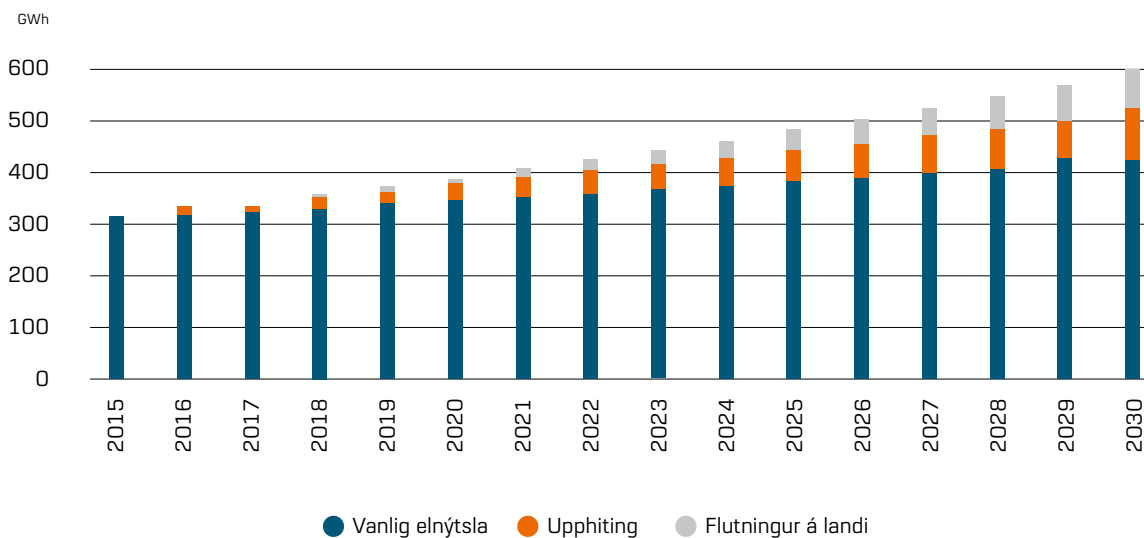


## Bakgrund og fyrirtreytir

Nýtsluvøksturin stavar eisini frá øktari, vanligari nýtslu. Økingin í vanligu nýtsluni fram til 2030 er framskrivað við 2% um árið, ið svarar til áleið somu øking í prosentum, sum hevur verið seinastu árin. Tilsamans

verður hetta umleið 100 GWt. Harumframt verður mettt, at orkutørvurin til upphiting verður umleið 100 GWt og orkutørvurin til flutning á landi verður umleið 80 GWt.

**Mynd 4:** Framskrivningar av el nýtsluni frá 2015 til 2030



Vanliga elnýtslan er framskrivað við eini øking á 2% árliga. Nýtslan til upphiting er í 2025 sett til 50% av samlaðu upphitingini. Í 2030 er sett fyri, at øll upphiting og øll ferðsla á landi er 100% elektrifiserað.

Tá metingar av tørvinum av útbygging í framleiðsluni verða gjørdar, má sjálvandi støðugt metast um ítøkiligu

útlitini fyri nýtsluni, so útbyggingar framhaldandi taka atlit til veruliga dagførda tørvin.

**Mynd 5:** Nýggj framleiðsla úr varandi orkukeldum í 2030 við 100% elektrifisering

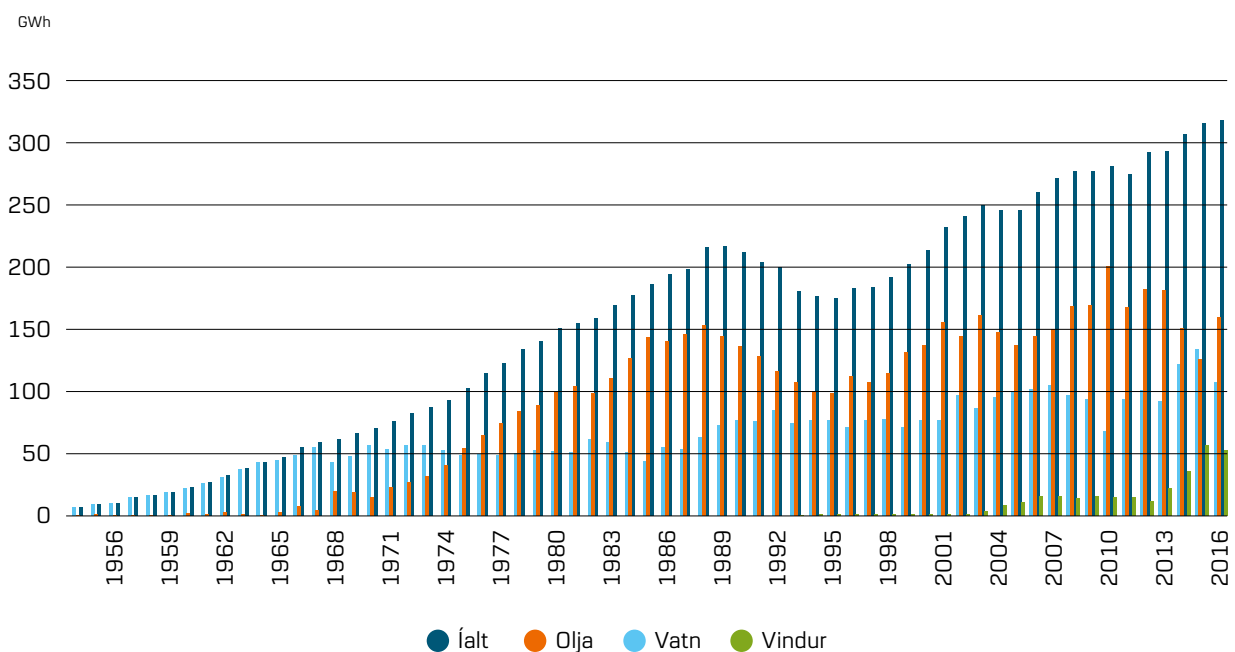
	Tørvur á nýggjari framleiðslu úr varandi orkukeldum í GWt
Øking í vanligari elnýtslu, 2% p.a.	100
Upphiting við el	100
Elbilar	80
Verandi framleiðsla úr olju umleggjast	150
<b>Nýggj og umløgð framleiðsla</b>	<b>430</b>

### Orkunýtsla á sjónum kann partvíst elektrifiserast

Havast skal eisini í huga, at hóast orkunýtsla á sjónum ikki er umrødd í samgonguskjalinum og ikki er tikin við í framskrivingini, er móguleiki fyri, at skip eisini fara at leggja partvíst ella heilt um til elorku. Skip, ið sigla styttri teinar, kunnu longu nú nýta elmotor.

Eisini kann hugsast, at skip, ið liggja við bryggju, fáa streym úr landi, heldur enn at brúka egnan ljósmotor. Harumframt hevur IMO júst samtykt, at útlát frá skipaferðslu skal lækkast við 50% í 2050. Tað er tí sannlíkt, at hetta fer at ávirka elnýtsluna og eftirspurningin eftir grønnari orku, sum frá líður.

**Mynd 6:** Elframleiðslan fyri alt landið frá 1954 til 2016. **Kelda:** SEV



Elframleiðslan fyri alt landið frá 1954 til 2016, býtt á orkukeldur. Nýtslan er økt frá 200 GWt í 2000 til 334 GWt í 2017.

### Elskipanin

Elframleiðslan og goymslurnar eru í dag hesar:

- 22 vindmyllur við samlaðum mátti, ið er 18 MW.
- 6 vatnorkuverk við samlaðum mátti, ið er 41 MW.
- Oljurikin verk við samlaðum mátti, ið er 66 MW. Í 2019 koma 37 MW aftrat.
- Vatngoymslur eru tilsamans 30 mió. m<sup>3</sup>.

Framleiðslan nú er sett saman av vindi, vatni og olju. Olja liggur um 49%, vatnið um 33% og vindur um 18%. Býtið millum orkukeldurnar veldst um veðrið frá ári til ár. Seinastu árin er parturin frá vindi øktur við, at fleiri vindmyllur eru settar upp. Eisini eru vatnorkuverkini dagførd og útbygd.

Elkervið í Føroyum kann í stórum sigast at vera samansett av framleiðslueindum, vatn- og oljugoymslum og



av flutningsneti. Hesar eindir eru allar tætt knýttar hvør at aðrari. Flutningsnetið er millumlið, ið flytir stöðugan streym við nøktandi góðsku millum framleiðsluna og brúkaran. Netparturin skal tryggja, at framleiðslan verður optimal í mun til gagnnýtslu av varandi orku og serliga í mun til nýtsluna, hvørja løtu á árinum. Tað er sostatt netparturin, ið kann sigast at vera stýrandi parturin í elskipanini.

Breið semja er um, at tað einans er pláss fyri *einum* landsumfatandi elneti, hóast elveitingarlógin heimilar landsstýrismanninum eisini at lata øðrum loyvi til netvirksemi. Eigarin av netinum, SEV, hevur soleiðis

serliga stöðu í elskipanini og í elveitingarlógin, har m.a. er ásett, at SEV skal hava netloyvi – eitt sokallað natúrligt og alment monopol á netpartinum við tilhoyrandi eftirliti.

Í elveitingarlógin er ásett, at SEV, sum netumsitari, hevur ábyrgdina av veitingartrygdini og elgóðskuni. Fyri at netumsitarin kann røkja hesar skyldur, er eisini neyðugt, at framleiðslan verður skipað, so ábyrgdin av veitingartrygdini og elgóðskuni kann haldast. Treytir eru soleiðis gjørdar fyri, hvussu ymsar framleiðslu-eindir kunnu bindast í netið og stýrast.

## KAPITTUL 3 – Nýtslan grundast á varandi orkukeldur

Í hesum kapittli verður viðgjørt, hvussu til ber at rækka teimum málum, sum samgongan hevur sett í samgonguskjalinum [sum áður nevnt í fororðunum]. Partar av málunum eru sera framsøkin, eitt nú verður tað eitt stórt tak at fáa umlagt helvtina av allari upphitingini frá oljufýrum til grøna upphiting áðrenn 2025. Fyri at rækka málinum í samgonguskjalinum verður neyðugt, at átøk verða gjørd, sum kunnu seta meira ferð á umleggingina.

### Upphiting og ferðsla – grundast á varandi orku

Í Føroyum eru umleið 18.000 sethús og bygningar, sum allarflestu hava oljufýr til upphiting og heitt brúksvatn. Umleið 1.100 hús í Havn eru hitað við fjarhita, og í øllum Føroyum hava umleið 1.000 hús hitapumpu til upphiting og heitt brúksvatn [luft-til-vatn, jarðhita ella ventilatióin]. Haraftrat hava nógv hús og bygningar luft-til-luft hitapumpur sum ískoyti til upphiting fyri at spara olju.

Talið av akførum er umleið 28.600, harav umleið 27.000 eru persónbilar og vøruvagnar og tílíkt. Stórt sæð allir eru bensin- ella dieselbilar og bert einir 60 elbilar.

Yvirskipað metir arbeiðsbólkurin, at náttúrugivnu fyritreytirnar at skifta frá olju til varandi orku til upphiting og til ferðslu eru góðar í Føroyum. Árstíðina, tá vit hava mest tørv á at hita hús og bygningar, hava vit eisini mest av varandi orku. Fyritreytirnar eru eisini góðar at leggja ferðsluna um til elbilar. Frástøðurnar millum bygdir og býir eru lutfalsliga stuttar, og veðurlagið er væl egnað til elbilar, tí batteriini í elbilum virka best í hitalagi, har tað hvørki er ov kalt ella ov heitt. Enn eru avmarkaðir móguleikar at velja grønar loysnir innan lastbilar, bussar og gravimaskinur og tílíkt. Tí verður tað ikki fyrr enn um nøkur ár, at hesi akfør verða at síggja í størri tali í Føroyum.

Framskivingin av orkutørvinum til flutning á landi er grundað á, at tað verða elbilar, ið fara at verða brúktir. Verður talan um vetnisbilar, verður orkunýtslan munandi størri, og helst einar 3-4 ferðir størri enn orkunýtslan til elbilar.

### Upphiting av bygningum

Ein stórir fyrimunur við upphiting av húsum og bygn-

ingum í Føroyum við elorku er at tørvurin á upphiting og orkuframleiðslan úr vindi og vatni fylgist at.

Best egnaða upphitingarskipanin, sum er grundað á grøna orku, er samanumtikið hitapumpur. Hetta antin sum hitapumpur til hvørt einstakt hús ella sum partur í fjar- ella nærhitaskipan.

### Stór orkusparing í orkuskiptinum

Elorka verður munandi betri gagnnýtt enn t.d. olja, og er tí stór orkusparing í orkuskiptinum. Har olja er orkukeldan, fer stórir partur av orkuni til spillis.

Í 2015 brúktu vit t.d. 115.000 tons av olju á landi. Hetta svarar til umleið 1.400 GWt av orku. Við orkuskiptinum, har øll framleiðslan verður frá varandi orkukeldum, upphitingin verður lögð um til hitapumpur og ferðslan til elbilar, hevði okkum einans tørvað umleið 500 GWt av elorku í staðin fyri tey 115.000 tonsini av olju.

## HITAPUMPUR OG HITALIKAM

Tað eru í høvuðsheitum tveir móguleikar at hita sethús og bygningar við elorku. Ein móguleiki er at hita húsini við hitapumpu, har ein partur av orkuni kemur frá el, og millum tveir og fyra partar koma úr náttúruni, tað verði seg úr luftini, vatni, jørð ella sjógv. Hin móguleikin er at hita hús og bygningar beinleiðis við elhita, t.e. elriknum hitaovnum ella ellikamum [dyppikókarum, sum vit eisini kenna frá køksketlum] í heittvatnstangum.

### Hitalikam

Ein loysn við hitalikamum krevur aðrar íløgur enn ein loysn við hitapumpum. Skuldi ein loysn við hitalikamum verið vald, hevði samlaði tørvurin á el ikki verið 600 GWt, men umleið 950 GWt, t.e. meira enn fimm ferðir verandi, grønu framleiðslu. Slík loysn hevði tí kravt munandi fleiri íløgur bæði í framleiðsluútbúnað [t.d. vindmyllur], men eisini back-up útbúnað [sum t.d. motorar á Sundi] at seta til, tá ongin vindur er í longri tíð. Harumframt verða munandi størri íløgur neyðugar í goymslur og net.

Hitalikamsloysnir kunnu hugsast antin at hava heitt-

vatnstanga og oljufýr til back-up ella bara at hava heittvatnstanga. Oljufýrini skulu koyra, tá ongin grøn elorka er, og á tann hátt spara íløgur í back-up útbúnað og orkugoymslur. Hetta er sostatt ein loysn, har øll húsini framvegis hava oljufýr, sum javnan verða brúkt, og tí er ikki talan um eitt veruligt skifti til grøna upphitingarskipan.

Loysnin bara við heittvatnstanga krevur, sum nevnt omanfyri, nógv størri framleiðslu av elorku, nógv størri back-up skipanir og munandi størri íløgur í goymslur og net, og er sera kostnaðarmikil, so tað verður ikki hildið at vera eitt veruligt alternativ. Ein loysn við minni heittvatnstanga, men við oljufýri sum back-up, er møguliga bíligasta loysnin stuttstyggt, men trupulleikin er, umframt stóra orkutørvin, at olja eisini er ein partur av loysnini, og loysnin soleiðis ikki í samsvari við ætlan landsstýrisins um, at vit skulu verða sjálvveitandi við orku.

### Hitapumpur

Hitapumpur, sum skulu nøkta allan hitatørvin, t.e. bæði innihita og brúksvatn, kosta í lötuni millum 60.000 kr. (luft-til-vatn hitaskipanir) og 130.000 kr. (jarðhitaskipanir), tá meirvirðisgjaldið er endurrindað eftir galdandi skipan. Tær bíligaru av hesum, luft-til-vatn skipanirnar, halda styttri enn t.d. jarðhitaskipanir, tí ein partur av skipanini stendur úti, so tær verða tærðar av veðrinum. Jarðhitaskipanir hava tann fyrirmun, at tær eru meira effektivar, t.e. brúka minni el.

Luft-til-luft hitapumpur eru væl bíligari enn hinar báðar nevndu; men tær hita ikki brúksvatnið – einans inniluftina. Hesar verða ofta brúktar sum ískoyti til aðra hitaskipan.

Ein avbjóðing við størru hitapumpunum kann verða íløgupphæddin. Tað kann kennast sum ein forðing at skula gera munandi íløgu í nýggja hitaloysn. Samlaða gjaldið fyri leigu ella lán og elnýtislu nýtist tó ikki at vera hægri enn gjaldið, sum í dag verður galdið fyri olju. Í so máta kunnu loysnir, har fyrítøkur bjóða seg at gera og reka hitaskipanina til kappingarføran prís, fáa meiri ferð á umleggingina. Eisini bjóða føroysku peningastovnarir orkulán uppá lagaligar treytir, men slík lán skulu gjøgnum somu kredittmetingar, sum lán annars skulu.

### Hitalikam ella hitapumpur?

Fyri brúkaran er hitalikam ein minni íløga enn íløga í hitapumpu, men raksturin er munandi dýrari. Tá hugsað verður um orkueffektivitet, so er hitapumpan tó tann betra loysnin. Hetta kann best lýsast við at taka eitt dømi:

*Um 10.000 hús brúka umleið 20.000 kWt til upphiting um árið, og lögdu seg eftir at brúka vanligan elhita, so skuldi SEV framleitt 200 GWt til upphiting. Um hesi somu hús høvdu brúkt hitapumpur (COP = 4), so skuldi SEV bert framleitt 50 GWt, ella ein fjórðing í mun til, um húsið varð hitað við elhita.*

Hitapumpur eru sostatt góðar loysnir sæð út frá orkuframleiðslu og flutningi á elnetinum, tí teimum tørvar ikki so nógv elorku, og tískil verður eisini minni tørvur á útbygging av elkervinum. Havast skal í huga, at tað fer at verða uppáttur størri avbjóðing at nøkta allan okkara orkutørv við egnari orku, um vit við tíðini eisini skulu nøkta orkutørv hjá skipaflotanum við varandi orkukeldum. Tann tørvurin er á leið eins stórum og tørvurin á landi. Í lötuni er mest nærliggjandi at nøkta hendan tørv við at seta enn fleiri vindmyllur, sólskipanir og vatnorkuverk upp. Tað krevur lendi, og tað kann verða ein avbjóðing, tá óavmarkað, eignað lendi ikki er tøkt.

## FJARHITI

Fjarhiti er ein skipan, har hitin verður leiddur frá einari hitakeldu til hús og bygningar. Hitakeldurnar, ið verða brúktar í t.d. fjarhitaskipanini í Havn, eru brennistøðin á Hjalla og avlopshiti frá elframleiðsluni á Sundi. Til tíðir má nakað av spillolju eisini hjálpa til. Møguligt er eisini at brúka hitapumpur ella hitaspiralar (elektrokettlar). Fjarhitaskipanir kunnu verða samanhængandi fyri heilar býir ella bygdir, men kunnu eisini verða meira lokalar.

Í 1988 stovnaðu SEV og Tórshavnar kommuna L/F Hitafelagið, seinni stovnaði kommunan P/F Fjarhitafelagið. Nú eiga kommunan og SEV hvør sína helvt av felagnum. Í dag fáa umleið 1.100 hús og bygningar hita gjøgnum fjarhitanetið, og netið verður støðugt víðkað.

## Nýtslan grundast á varandi orkukeldur

Í Leirvík verður arbeitt við at kanna móguleikan fyri at fáa lagt fjarhitaskipan, har orkan kemur úr sjónum umvegis hitapumpu.

Tað er hugsandi, at fleiri skipanir fara at verða lagdar, sum frá líður, um tað er búskaparligt grundarlag fyri tí. Tað kann t.d. verða, tí at tær eru betri egnaðar í ávísam økjum enn hitapumpur til hvørt einstakt hús, ella at tær hóska væl saman við elframleiðsluni sum avtakarar av yvirskotsframleiðslu frá vindorku, sum helst í ávísan mun fer at verða av og á. Grannaløg, vinnufyrirtekur, kommunur ella onnur kunnu taka stig til slíkar skipanir.

Móguleikin fyri útbygging av fjarhita í Tórshavn, sum er grundað á spillorku, er avmarkaður, tí at Sundsverkið við tíðini fer at framleiða minni og minni. Men sama avmarking er ikki í útbygging við hitapumpum. Her má tó samstundis metast um orkueffektivitetin í fjarhitaloysnum í mun til at nýta lokalar hitapumpuskipanir til býlingar ella einstøk hús.

Íløgur í fjarhitaskipanir eru langtíðaríløgur bæði fyri tey, sum gera fjarhitaskipanina, men eisini fyri brúkarar. Hetta virksemið eigur tí at verða skipað við lóg, har skyldur, rættindi og almenn regulering verða ásett.

### Orkuskiptið

Sum sagt í innganginum av hesum kapittli er langt á mál til tess at rækka ítøkilig málinum hjá samgonguni um, at helmingurin av øllum sethúsum og bygningum verða hitað við grønar orku í 2025. Ferð er ikki rættiliga komin á orkuskiptið, hóast nøkur átøk longu eru gjørd, og tað gongur rætta vegin.

Tað er ein sannroynd, at fíggarligi parturin er týðandi, tá orkuskipan skal veljast. Í 2017 varð gjørt lættari at útvega sær hitapumpu, við tað at móguligt er at fáa endurrindað meirvirðisgjald av íløgu og arbeidsløn til uppseting fram til 2020<sup>2</sup>.

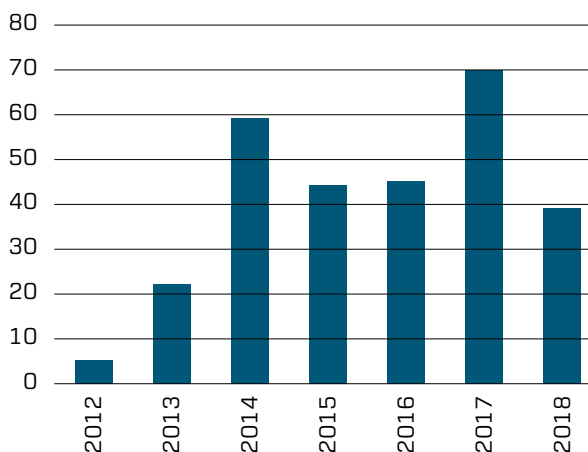
Eisini verður uppskot lagt fyri Løgtingið, sum skal heimila bíligari streym til hitapumpur og til elbilar<sup>3</sup>.

Mynd nr. 7 vísir, hvussu talið av uppsettum jarðhita skipanum hevur verið seinastu árin.

Minkingin í 2015-16 kemur uttan iva av nógv lækkaðum oljuprísi hesi árin, meðan vøksturin í 2017 allarhelst er orsakaður av mvg-frítøkuni. Hesin vøksturin væntast at halda fram í 2018.

**Mynd 7:** Tal av nýggjum jarðhitaskipanum í Føroyum í tíðarskeiðinum 2012 til 2018.

**Kelda:** Umhvørvisstovan.



Sambært hitapumpuveitarum er sòlan vaksin nakað, síðani mvg frítøkan kom. Teir fáa tó nógv fleiri fyrispurningar nú og hava eina greiða mynd av, at nýggj hús oftast velja hitaloysnir við hitapumpum.

Verður uppskot um bíligari streym til hitapumpur samtykt, kann útreiðslan til el lækka við umleið 4.000 kr. um árið, so tað fer ivaleyst eisini at gera mun.

Tá ið tað kemur til ferðslu, gongur menningin av battaríum og elbilum við rúkandi ferð, og nógv bendir á, at nógv fleiri elbilar verða at síggja í ferðsluni innan fá ár, og teir fara at verða natúrliga valdir fram um bensin- ella dieselbilar.

2. Her skal viðmerkjast, at endurrindanin av meirvirðisgjaldinum ikki er galdandi fyri hitapumpur í fjarhitaskipanum, men lægru elprísirir koma helst eisini at galda fyri hitapumpur í fjarhitaskipanum.

3. Fyrivarni skal tó takast fyri, at ongin avgerð er tikin um, hvussu neyvu ásetingarnar verða fyri elprísirnar, og fyrst má uppskotið samtykkjast í Løgtinginum.





Í 2017 vórðu fíggarligar lættar latnir, ið skulu eggja til at velja el- ella vetnisbil. Nú gjalda el- og vetnisbilar hvørki skrásetingar-, meirvirðis- ella veggjald. Hetta er galdandi fram til 2019/2020, tá frítøkan av gjøldunum fellur burtur, og vanlig gjøld taka við aftur.

Serligu tiltøkini at skunda undir útbreiðslu av elbilum hava nú virkað í umleið eitt ár. Enn sæst ikki stór øking í tali av elbilum, sum við árslok 2017 var umleið 60. Men bilasøurnar vænta munandi økta sølu í 2018. Ein leyslig meting er, at í minsta lagi 50 nýggir elbilar koma í 2018. Av tí, at frítøkan fellur burtur 1. januar 2019 og bíðitíðin at fáa elbil er meira enn eitt hálv ár, merkist longu nú ein minkandi áhugi.

Verður uppskot um bíligari streym til elbilar samtykt, kann útreiðslan til el lækka við umleið 2.000 kr. um árið, so eisini tað skuldi eggjað rætta vegin.

Skulu skipanirnar við frítøku av skrásetingar-, meirvirðis- ella veggjaldi halda fram, má Løgtingið samtykkja tað. Tað má staðfestast, at enn er langt á mál, og verður mælt til, at hesar skipanir verða longdar í tvey-trý ár. Verður hetta gjørt, eigur at verða tryggjað, at allar grønar hitaskipanir verða javnsettar, eitt nú grønar fjarhitaskipanir.

## HVAT EIGUR AT GERAST AFTURAT

Nevndu átøk eru góð stig á leiðini, men fleiri átøk verða neyðug, um málini hjá samgonguni skulu røkkast til ásettu tíðina. Átøkini, ið higartil eru framd, hava havt til endamáls at eggja fólki at velja grønu loysnirnar, heldur enn at trýsta tey grønu alternativini ígjøgnum. Átøkini aftrat at skunda undir gongdina eru fleiri.

At fáa so stórt tal av hitaskipanum skiftar út upp á stutta tíð, sum ætlanin er, er ein sera stór avbjóðing. Við at seta áeggjanarskipanir í verk og ávís forboð, kemst væntandi væl á leið, men ivasamt er, um komið verður heilt á mál. Skal málið við vissu náast, verður neyðugt heilt at seta forboð móti at nýta aðrar enn grønar hitaskipanir í 2025. Í Noregi er t.d. avgjørt, at frá 2020 verður við ávísundantøkum ikki loyvt at brúka oljufýr. Havast skal m.a. í huga, at hetta eisini kann raka heilt nýggj oljufýr, so fólk kunnu verða noydd

at gera tvær iløgur í hitaskipan innanfyri stutta tíð. Tað metir arbeidssbólkurin vera ov víðgongt stig at taka, og mælir frá tí. Niðanfyri verða onnur tiltøk umrødd.

### Avgjøld

At leggja avgjøld á fossilu orkuna er ein móguleiki. Avgjøld eru einføld amboð at fáa brúkaran at broyta atburð. Tey kunnu leggjast á, júst har ætlanin er, at tey skulu ávirka brúkaratburðin.

Skattanevndin læt 1. desember 2017 landsstýrinum eina frágreiðing "Lættari, rættari og grønarari – uppskot til broytingar í skattaskipanini". Partur av arbeidssetninginum hjá nevndini var at koma við tilmælum til, hvussu avgjaldsskipanin kundi skunda undir verandi gongd ímóti einum grønarari Føroyum. Skattanevndin kemur í frágreiðingini við ítøkiligum tilmælum um at hækka avgjøldini á bensin, diesel, brenniolju og tungolju munandi.

Arbeidssbólkurin, sum hevur gjørt hesa frágreiðingina um at røkka settu orkumálunum, er ikki á einum máli um, hvørt hann skal mæla til ella frá hægri avgjøldum. Semja er um, at avgjøld kunnu ávirka brúkaran tann vegin, sum politiska skipanin ynskir. Tað vil í hesum føri siga at flyta upphiting og bilferðslu frá olju til grønar skipanir. Tað, sum talar ímóti, er m.a., at avgjøld, sum fyrst eru komin, mangan tykjast torfør at taka av aftur, og tí við tíðini meira eru at rokna sum ein eyka skattur. Harumframt eru húsarhald, har tað av fíggarligum ávum kann vera torført at gera neyðugu iløguna í eina hitapumpuskipan, hóast iløgan verður spard inn aftur við tíðini.

Hægri avgjøld á bensin og diesel kunnu eggja fólki at velja grøn flutningsfær. Serliga teimum, ið brúka bilin nógv, og har frástøðan til arbeidis er longri. Í tungu ferðsluni er móguleikin at flyta til grøn akfær enn ikki veruliga til staðar, og tá er eitt hægri avgjald bara ein hægri kostnaður, og ikki ein roynd at skunda undir eitt skifti.

Verður avgjald lagt á tungolju, sum SEV enn brúkar, fer tað at ávirka elprísir. Harvið avmarkast áhugin hjá fólki at skifta frá olju til el. Í partinum um at umleggja framleiðsluna verður víst á, at móguligt er at minka

Oljunýtsluna til elframleiðslu rættiliga munandi innanfyri fá ár við at leggja framleiðsluna um til varandi orkukeldur. Mett verður tí ikki neyðugt at leggja avgjöld á tungolju fyri at skunda undir ta gongdina.

### **Krav um grønar hitaskipanir í nýggjum húsum**

Fyrsta krav, ið mælt verður til at seta, er, at oljufýr ikki kunnu setast í hús og bygningar sum fara at verða bygd. Altso at seta forboð móti oljufýringum í nýggjum húsum, har aðrar grønar orkuloysnir eru møguligar. Tað er rímligt, at fólk fáa eitt ávíst skotbrá at laga seg til hetta, men um málið skal røkkast, at helvtin av upphitingini skal verða við grønum hitaskipanum í 2025, skal ikki bíðast ov leingi við at seta kravið í verk. Arbeidsbólkurin mælir tí til, at hetta verður sett í gildi í 2020.

### **Grønar hitaskipanir í staðin fyri oljufýr, sum verða tikin niður**

Næsta kravið er, at nýggj oljufýr ikki kunnu setast upp fyri gomul, men sum hævudsregla skal skiftast til grøna hitaskipan. Leysliga mett verða umleið 600-700 oljufýr skift út árliga, so hetta fer at muna væl. Við somu grundgeving sum omanfyri verður mælt til at ikki bíða ov leingi við at seta hetta krav. Arbeidsbólkurin metir, at hetta eigur at verða gjørt frá 2021.

### **Stuðul til niðurtøku av oljufýrum verður ikki tilmælt**

Í okkara grannalondum hevur verið møguligt at fingið stuðul til niðurtøku av oljufýrum, um tey verða skift út við grøna hitaskipan. Ein slíkur stuðul má verða so mikið høgur fyri at muna, tí iløgan í grønar orkuskipanir er framvegis lutfalsliga høg í mun til ein oljufýr, at tað gevur eina sera høga útreiðslu fyri landskassan. Tí metir arbeidsbólkurin, at vit skulu vera varin at seta slíka skipan í verk.

Samanumtikið metir arbeidsbólkurin, at verandi átøk við afturbering og ætlaða prísdifferentieringin á el vera met sum skilagóð og nøktandi sum áeggjanarskipanir. Tá frítøkan av skrásetingar-, meirvirðis- og veggjaldinum fellur burtur, verður mælt til, at tær verða longdar í nøkur ár afturat. Um so verður, at galdandi frítøka fyri meirvirðisgjald verður longd, eftir at ásetingin fer úr gildi við ársenda 2019, eiga allar grønar orkuskipanir at verða javnsettar.

### **Elbilar og grøn, kollektiv ferðsla**

Almenna uppgávan er at hava áeggjanarskipanir, ið kunnu føra til, at talið av hesum nýggju bilum kemur upp á eitt rímligt stig, ella tá prísirnir eru kappingarførir og so avtaka tær.

Umframt at tað almenna hevur sett í verk figgjarligar áeggjanarskipanir, kunnu land og kommunur hava ta mannagongd altíð at taka elbilar við í metingina, tá nýggir bilar skulu keypast til vanligt brúk og í sambandi við samferðsluna. Land og kommunur kunnu harvið ganga á odda í skiftinum.

At frítøkan av almennu gjøldunum er tíðaravmarkað verður tikið undir við, við teirri fyrirtreyt, at talið av elbilum tá er komið uppá eitt rímligt stig. Er talið framvegis lítið, og prísurin á bilunum ikki fult kappingarførur við bensin- ella dieslbilar, eigur at verða umhugsað at leingja frítøkurnar fyri at fremja skiftið skjótari.

Fyri at minka um samlaðu ferðsluna, eigur kollektiva ferðslan at verða bygd út so nógv sum til ber. Land og kommunur eiga at leggja seg eftir, at bussar í mest møguligan mun frameftir verða ríknir við grønum orkukeldum.

### **Kunning og ráðgeving**

Orkuskiptið hevur nógv nýggj og ókend viðurskipti við sær. Framleiðslan av el verður øðrvísi enn í dag, hitaskipanir verða øðrvísi, orkusparingsátøk fara at verða sett meira á dagsskránna o.s.fr. Fyri fólk flest kann hetta hava nakrar avbjóðingar við sær, tí tað er nýtt og kanska ikki í fullan mun kent fyri øll. Umráðandi er, at skipað verður so fyri, at fólk kunnu kenna seg trygg við tað, sum fer fram, eisini fyri at skiftið verður so skynsam sum tilber.

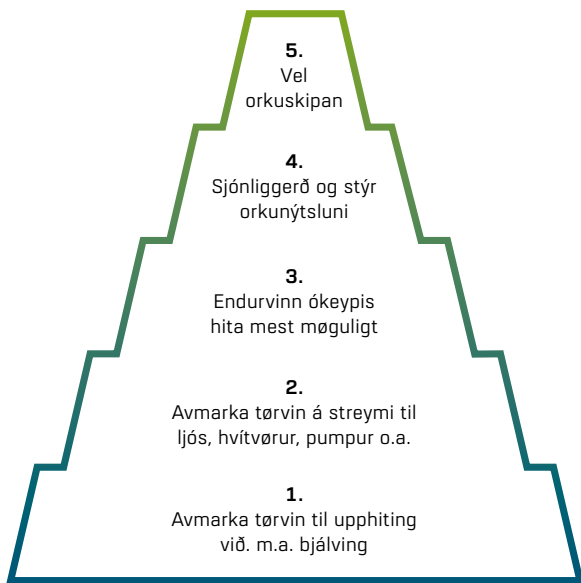
Eisini tá hugsað verður um, at tað kostar at fáa orku til vega, og at seinasti parturin ofta er dýrari enn fyrri parturin, eiga vit við ráðgeving og kunning at virka fyri skynsamari orkunýtslu.

Tá støða skal takast til nýggja hitaskipan, er umráðandi, at møguleiki er at fáa dygga ráðgeving, áðrenn iløgan verður gjørd. Tað kann verða um slag og dimensionering av hitaskipan, bjálving, skynsamari

## Nýtslan grundast á varandi orkukeldur

orkunýtslu o.a., sum víst er á t.d. í Orkuvarðanum, sum m.a. snýr seg um at minka um orkutørvin, endurvinna hita og at velja hitaskipan.

**Mynd 8:** Orkuvarðin. **Kelda:** Byggitrygd P/F



*Eftir hugsunarháttinum í Orkuvarðanum eigur at byrjast við at avmarka tørvin til upphiting.*

Kunning og ráðgeving eiga soleiðis at verða ein týðandi partur av orkupolitikkinum. Hetta verður gjørt í ávísan mun í dag, men eigur avgjørt beinanvegin at verða styrkt munandi.

Við tíðini kann verða umhugsað at innføra orkumerking av húsum og bygningum. Sum eitt fyrsta stig eigur meira at verða kunnað alment um, hvønn týðning orkunýtslan í einum húsum hevur. Ofta er hetta eisini knýtt at "komfortinum".

Í fleiri pørtum av vinnuni er orka ein týðandi partur og ein stór útreiðsla. Í Føroyum hava vit enn ikki í sama mun sum aðrastaðni sæð, at ljós verður varpað á orkueffektivisering. Tó at tað so við og við verður gjørt meira við tað. Ein orsök til, at hetta enn hevur

verið so avmarkað, er kanska, at móguleikar fyri at fáa orkuráðgeving enn eru lutfalsliga nýggir, og hugburðsbroyting tekur tíð. Hetta kann hugsast at hava við sær, at ov nógv orka verður brúkt. Okkurt átti at verið gjørt við hetta, bæði til frama fyri vinnuna, sum brúkar orkuna, og fyri orkuframleiðsluna.

Fyri at geva privatum og vinnuni betri móguleikar at fáa kunning og ráðgeving um orkuviðurskifti, verður mælt til, at ítøkilig stig verða tikin til hetta.

Hetta kann verða skipað millum tað almenna eitt nú Umhvørvisstovuna ella Landsverk og privatar ráðgevar. Fyri at gera tað lættari fyri brúkaran eigur ein "felags hurð" at vera, hagar hann kann venda sær. Hetta kann verða Umhvørvisstovan ella Landsverk, har brúkarin antin kann fáa neyðugu ráðgevingina ókeypis, ella verða vístur til privatar ráðgevarar, um tørvur er á tí.

Í eitt avmarkað áramál á 2-3 ár kundi sum ein roynd verið latin ein hóskaði upphædd sum stuðul til partvís at rinda fyri tænastr frá privatum ráðgevarum. Ein upphædd á t.d. 3.000 kr. kann verið latin fyri at gera eina orkulýsing av einum sethúsum, meðan ein nakað størri upphædd kann verið latin fyri vinnubygningar og orkulýsing yvirhøvdur í vinnufyrirøkum.

Um slík ráðgeving verður sett í verk, fer hon eisini at geva eina betri mynd av, hvørji átøk eru tey skilabestu í sambandi við orkunýtslu. Tað kann tá t.d. vísa seg, at serlig tiltøk skulu gerast fyri at gagnnýta orkuna betri og at spara hana. Hetta er ikki bara ein spurningur um, hvør hitaskipan skal veljast. Tann vitanin, sum ráðgevingin við tíðini fer at geva, eigur at verða brúkt til at meta um, hvørji onnur átøk enn tey, sum nevnd eru í hesi frágreiðing, skulu tilmælast.

### Almennir bygningar

Politiska málið er, at allir almennir nýbygningar skulu hava grøna orkuskipan. Tað er av týðningi, at hetta verður fylgt í verki sum ein sjálvsagdur partur av øllum byggjætlanunum. Tað má vera partur av verkætlanunum, og ikki ein spurningur hvørt tað skal gerast ella ikki. Aðalráðini eiga at tryggja, at henda mannagongd verður fylgd.

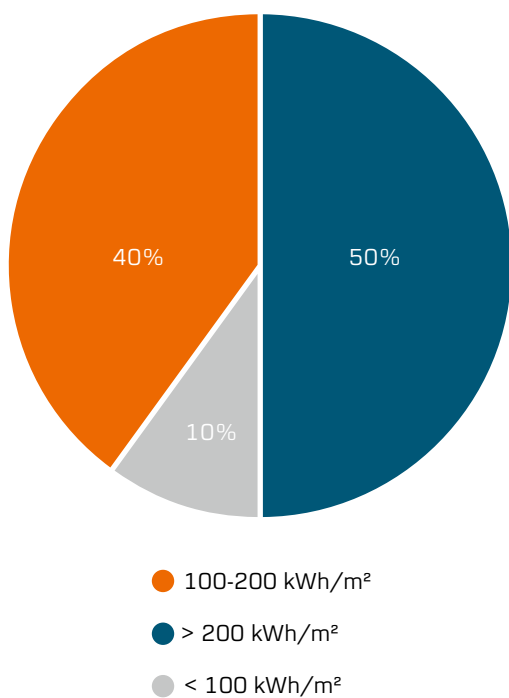


## Nýtslan grundast á varandi orkukeldur

“Almennir nýbygningar” eiga eisini at fevna um bygging hjá almennum felögum.

Landsverk hefur sett á skrá eina verkætlan, Orkutak. Endamálið er at orkueffektivisera verandi almennar bygningar og langtíðar leigumál, og at leggja um til varandi orkuskipanir. Farið er fyri kortum undir verkætlanina, har fyrsta stigið er at fáa yvirlit yvir, hvussu stór uppgávan er í vavi.

**Mynd 9:** Býti av orkunýtsluni í almennum bygningum í mun til fermetrar. **Kelda:** Landsverk



Umleið helvtin av árliga orkutørvinum er frá bygningum við einum tørvi omanfyri 200 kWh/m², um 40% við orkutørvi millum 100–200 kWh/m², og um 10% við orkutørvi undir 100 kWh/m².

Landsverk umsitur umleið 90 bygningar, sum eru landsins ogn. Teir eru tilsamans um 240.000 m² til víddar. Harumframt eru gott 50 leigubygningar, á tilsamans umleið 41.000 m². Samlaða oljunýtslan til

upphiting liggur um 3,5 milliónir litrar árliga. Við verandi oljuprís á 5,61 kr/l uttan meirvirðisgjald svarar tað til eina árliga útreiðslu uppá umleið 20 mió. kr. Útreiðslan er helst nakað lægri, tí roknast má við, at landið við samskipaðum innkeypi fær oljuna nakað bíligari. Upphæddin kann tó broytast skjótt, t.d. er oljuprísurin hækkaður við umleið 2 kr./l seinastu tvey árin. Tað gevur eina meirútreiðslu uppá 7 mió. kr. árliga.

Í sambandi við at nýggj leigumál verða gjørd, er Landsverk farið at meta um orkutørvin í sambandi við góðkenningina av leigumálum. Roynt verður at ávirka komandi leigumál tann grøna vegin. Tað kann t.d. vera við at leggja upp til, at orkusparandi átøk verða gjørd og/ella at lagt verður um til grøna orkukeldu.

Myndin omanfyri vísir árliga orkutørvin frá olju til upphiting av landsins bygningum. Nýggja bygninguskunngerðin setir kravið til umleið 100 kWh/m²/ár.

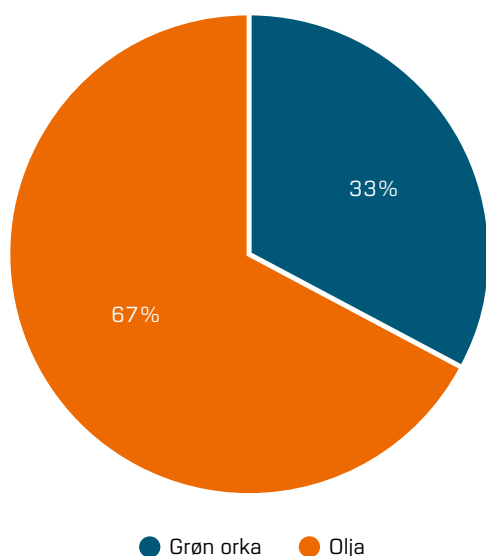
Sum myndin vísir, eru nógvir bygningar, har orkunýtslan er alt ov høg. Einans 10% av bygningunum í tali og umleið 1% í fermetrum lúka krøvini í nýggju bygninguskunngerðini. Tað eru tí helst eisini nógvir bygningar, har tað loysir seg rættiliga væl at gera orkuábøtur. Í verki høvdu slíkar ábøtur verið gjørdar saman við viðlíkahaldi, sum eisini eiga at verða gjørt. Tann parturin hevði so verið fíggaður av viðlíkahaldsjáttanini. Við at gera hesi arbeiði saman, hevði tað verið lutfalsliga bíligari enn, um tey skuldu verið gjørd hvørt í sínum lagi.

Játtan er ikki beinleiðis sett av til orkuendamál, men Landsverk hefur eina játtan á 21 mió. kr. um árið, ið er ætlað til viðlíkahald yvirhøvdur. Orkueffektivisering kann koma undir hetta, men upphæddin røkkur í veruleikanum ikki til verandi viðlíkahaldsuppgávur. Landsverk er tí byrjað í smáum at gera orkueffektiviseringar, fíggaðar av viðlíkahaldsjáttanini. Tær sparingar, viðkomandi stovnar hava av orkueffektiviseringini, verða goldnar Landsverki, sum so kann brúka tær til aðrar effektiviseringar. Verður ikki meira peningur settur av til hetta, verður drúgt, áðrenn komið verður á mál, tí uppgávan er so stór. Tað kann ikki væntast, at málið um, at helvtin av allari upphiting skal koma

frá grønum hitaskipanum í 2025, verður galdandi fyri landsins bygningar við verandi leisti. Hetta er eitt óheppið signal at senda, og eiga tí meira pengar at verða settir av til hetta.

Einsæris hava almennir stovnar lítlar móguleikar at gera íløgur í orkuumleggingar. Tað eru pengar ikki til í rakstrarjáttanunum, og almennir stovnar kunnu ikki taka lán. Tá útreiðslur til orku at kalla kunnu samanberast við lógarbundnar útreiðslur, eigur at verða latið nøkrum stovnum í senn íløgjáttan til orkuumlegging. Rakstrarjáttanirnar hjá somu stovnum kunnu so lækkast við spardum orkuútreiðslum.

**Mynd 10:** Býtið millum olju og grøna orku í almennum bygningum í 2023. **Kelda:** Landsverk



Við eini árligari játtan á 5 mió. kr. til orkuskipanir um árið kunnu 33% av almennu bygningunum verða hitaðir við grønar orku, í mun til 1% ídag, mált eftir fermetrum.

Mælt verður til, at Fíggjarmálaráðið og Heilsu- og innlendismálaráðið saman við Landsverki áseta eina neyvari arbeiðsætlan fyri eini hóskandi arbeiðsgongd

og hartilhoyrandi játtan. Ein árlig játtan á t.d. 5 mió. kr. hevði saman við verandi játtan til viðlíkahald munað væl, serliga í fyrstani, tá teir bygningarnir, ið brúka mest, kundu verið gjørdir.

Fram til 2023 koma umleið 60.000 m<sup>2</sup> av nýbygging aftrat. Nýggju bygningarnir fara at hava grønar hitaskipanir, og svara teir til umleið 18% av almennu bygningunum. Verða 5 mió. kr. árliga settar av til orkutøk, verða væntandi umleið 33% av almennu bygningunum grønar í 2023 í mun til 1% í 2018, mált eftir fermetrum.

### Samstarv millum land og kommunur

Tá kommunurnar hava fingið alt størri ábyrgdarøki at umsita, hevur tað eisini stóran týdning, hvønn orkupolitikk tær føra. Tær leggja sjálvar sín orkupolitikk, sum partur av kommunala sjálvræðinum, og eru sum so ikki fevndar av almenna orkupolitikkinum. Tað tykist tó, sum orku- og umhvørvismál hava ein vaksandi ans í kommunuhøpi.

Land og kommunur eiga í mest móguligan mun at draga somu línu á orkuøkinum, so átøk, sum hesi hvør í sínum lagi gera, fáa best móguligan virknað. Mælt verður tí til, at skipað samráð verður gjørt millum partarnar. Tað kann t.d. verða við, at landsstýrismaðurin í orkumálum og Føroya Kommunufelag hittast eina til tvær ferðir árliga at umrøða orkumál av felags áhuga.

## KAPITTUL 4 – Elframleiðslan

Stóra orkuskiptið, sum lagt verður upp til krevur nógvar nýggjar íløgur. Halda vit okkum til málini um, at øll elorkan skal vera grøn í 2030, samstundis sum fólk og vinna verða eggjað til at leggja um frá fossilari orkunýtslu til grøna nýtslu, gerst tørvurin á útbyggingum alt størri. Kapittul 4 snýr seg um, hvussu elframleiðslan kann byggjast út komandi árin. Í hesi frágreiðing hyggja vit fram ímóti 2030 væl vitandi, at nýtslan og framleiðslan framvegis skal mennast og útbyggjast eftir 2030.

Eitt mál, sum hevur verið uppi og vent, er spurningurin um elkaðal millum Føroyar og Ísland. Í løtuni eru ikki útlit til, at hesin kaðal verður veruleiki tey fyrstu árin. Tí ber ikki til dúva uppá hendan møguleikan, skal øll elorka koma frá varandi orkukeldum í 2030.

Vit gjøgnumganga trý høvuðsatlit: atlit til veitingartrygdina, búskaparligu atlitini og umhvørvisatlitini.

### Atlit til veitingartrygdina

Veitingartrygd er, at vit altíð hava nóg mikið av streymi við nøktandi góðsku. Fyri at lúka veitingartrygdina skal framleiðslan kunna nøkta eftirspurningin hvørt sekund, árið runt. Framleiðslumátturin má eisini verða nóg stórur til at taka stór sveiggj í nýtsluni frá einari løtu til aðra.

Sambært elveitingarlógini hevur SEV ábyrgdina av, at veitingartrygdin í Føroyum er nøktandi, og tað merkir, at tað er SEV, sum skal tryggja, at orka altíð er tøk, at góðskan er av slíkum slag, at hon er samsvarandi galdandi krøvum og síðst, at javnvágin millum framleiðslu og nýtslu verður hildin.

Tískil hevur SEV evstu ábyrgdina av at tryggja, at framleiðslutólini og elkervið annars eru nøktandi. Hartil skal SEV saman við landsstýrismanninum meta um, hvussu útbyggjast skal, bæði á framleiðslu- og netsíðuni fyri at tryggja, at allir kundar fáa eina nøktandi elveiting.

Givið er, at útbyggingar við óstøðugari orku, t.e. vindi, vatni og sól, í framtíðini fer at verða avbjóðandi fyri veitingartrygdina, og tí má farast varliga fram, tá ið útbyggingar skulu gerast, so hædd verður tikin fyri hesum týðandi partinum.

Higartil hava oljuriknu verkini staðið fyri einum týðandi parti av veitingartrygdini, men hetta verður minni og minni, so hvørt parturin av varandi orku økist. Sundsverkið kemur tó framhaldandi at verða tøkt at seta meira inn, um tað gerst neyðugt. Ein avgerandi fyritreyt fyri útbyggingina av varandi orkuni er, at veitingartrygdin framvegis verður tryggjað.

### Búskaparlig atlit

Tá metingar verða gjørdar um umlegging frá olju til varandi orku, verður kostnaður fyri varandi orkuloytnir ofta samanborin við olju. Slíkar samanberingar skulu takast við fyrivarni. Tað vísir søguliga gongdin á olju-prísinum. Óvissan er minni við varandi orku. Her er íløgan stórur partur av kostnaðinum, og hana ber til at kenna frammanundan. Óvissan liggur so í, hvussu nógv el verður framleitt alt eftir veðurlagnum.

Íløgukostnaður og rakstur gera av, hvussu høgur elprísurin verður. Í einum vanligum húsarhaldi er elnýtslan í høvuðsheitum til ljós og matgerð, hetta er tí ikki so stórur partur av húsarhaldsútreiðslunum. Smærri broytingar í elprísinum hava tí minni ávirkan, enn tá upphitingin og ferðslan eisini verða grundað á el.

Stabilitetur og kostnaður á føroysku elveitingini eru týðandi fyri kappingarførið hjá føroyskum fyrirkum. Hvørja ferð elprísurin hækkar 1 oyra, merkir tað, at samlaðu útreiðslurnar hjá fyrirkunum hækka við tilsamans 1,5 mió kr. árliga. Í komandi árum mugu vit tí rokna við, at elnýtslan hjá vinnulívinum fer at vaksa, bæði orsakað av vanligu vøkstrinum í elnýtsluni og av nýggjum orkukrevjandi vinnuvirkjum. Sostatt kunnu broytingar í elprísinum væntast at fáa uppafur størri ávirkan á kappingarførið.

Fyri at ávirka kappingarførið hjá føroyskum fyrirkum rætta vegin, eigur eitt av høvuðsendamálunum við førda orkupolitikkurin tí at vera at hava ein lágan framleiðslu- og söluprís. Nýggjastu kanningarnar av útbyggingarmøguleikum av elframleiðsluni vísa eisini, at grønar útbyggingar og lágur framleiðsluprísur sannlíkt ganga hond í hond, sum víst í mynd 18..

Um tær røttu grønu útbyggingarnar verða framdar og optimeraðar, fara tær sannlíkt ikki at hava neiliga





ávirkan á kappingarfærið hjá færoyskum vinnulívi. Ein fortreyt fyri hesari niðurstøðu er tó, at oljuprísurnir ikki lækkar munandi í mun til tær metingar, sum verða gjørdar av oljuprísingondini komandi árin.

Harumframt eru minni sveiggj í framleiðsluprísinum ein fyrimunur í samband við fíggarstýring, og hefur tað eitt virði í sjálvum sær.

Umframt at atlit skulu takast til áhugamálini hjá brúkarunum við at halda kostnaðin niðri, so eigur eisini at verða ansað eftir, at fíggarligu viðurskiftini í elgeiranum eru trygg. Í tí sambandi er viðkomandi at ansa eftir, at skuldarbindingin ikki gerst ov stór, nú so stórar íløgur standa fyri framman. Íløgurnar halda í áratíggjur, og tí verður afturgjaldingin av lánnum eisini yvir áratíggjur. Tá tíðarskeiðið er so langt, kann væntast, at tað verða bæði góðar og minni góðar tíðir, har elnýtislan kann sveiggja nakað, eins og onnur viðurskifti kunnu broytast. Hesum eigur at verða lagt upp fyri, so lánibyrdan altíð kann forsvarast. Verður fíggarstøðan heilt vánalig, kann hugsast, at lánsveitarar fara at seta krøv, sum t.d. at prísirnir skulu hækka.

Nevnast kann, at SEV hevur avgjørt, at lániskuldin hjá felagnum skal ikki verða meira enn seks ferðir árliga úrsliðið áðrenn rentur og avskrivningar (EBITDA). Óansæð um lutfallið millum avlop og lán skal verða júst hetta ella ikki, so eiga myndugleikarnir at hava varsemi fyri eyga, tá íløgur skulu gerast. Hetta uttan mun til, um tað verður SEV og/ella onnur, sum gera íløgurnar, tí tað verða í øllum førum inntøkurnar frá somu elnýtislu, ið skulu gjalda lánini aftur. Ein fyrimunur við fleiri aktørum kann verða, at hesir tá hvør í sínum lagi koma við eginpeningi, og at tørvurin á aðrari fígging tí verður nakað minni.

Ein annar faktorur, ið er torførur at seta tøl á í sambandi við samanberingar av búskapinum, er kostnaðurin fyri óýnskt árin, ið teir ymsu orkuformarnir hava á umhvørvi, náttúru, heilsu v.m., og sum er grundarlag undir at leggja umhvørvisgjöld á dálkandi orkuformar. Hesin parturin verður mangan ikki tikin við, tá

fíggarligar samanberingar verða gjørdar. Metingar av støddini á hesum eru sjálvandi fongdar við stórar óvissu, og skulu tí takast við fyrivarni, men sambært eini kanning<sup>4</sup>, ið ES hevur latið gjørt, er kostnaðurin fyri óýnskt árin frá olju 13 ferðir størri enn fyri vind og vatn.

### Umhvørvisatlit

At skifta til varandi orku hevur jaliga ávirkan á umhvørvið. Tað er júst ein høvuðsorsøk til, at tað verður gjørt. Verður øll orkunýtislan á landi lögð um til varandi orkukeldur, minkar samlaða færoyska CO<sub>2</sub> útlátið við umleið 50% .

Men gagnnýtsla av náttúruni hevur eisini neiligar ávirkanir, og tað er umráðandi at avmarka hesar.

Vindmyllur og stórir sólskipanir síggjast í landslagnum, og atlit skulu takast til djóra-, fugla- og plantulív. Hartil kunnu áir, vøtn og lendi verða ávirkað av vatnorku-útbyggingum, og skulu atlit tí eisini takast til fagurfrøðina. Árin av sjóvarfalsorkuverkum eru enn ókend, men hesi verkini síggjast ikki, sum vindmyllur og vatnorkuverk við byggingum.

Sum er, standa 22 myllur uppi – í Vestmanna [3], í Neshaga [6] og í Húsahaga [13]. Frameftir koma ætlandi fleiri vindmyllulundir at verða settar upp. Arbeiði er í gongd, ið skal vísa egnað støð, har vindviðurskiftini eru góð.

Sama arbeiði eigur at verða gørt viðvíkjandi egnaðum støðum til sólskipanir, tí útlit eru fyri, at sól kemur at verða ein partur av framleiðsluskipanini.

Orkuviðurskiftini viðvíkjandi sjóvarfalsorkuverkum eru ávegis kortlögð, so vitan er fingin til vega um, hvar slík verk kunnu leggjast, tá tann tíð kemur. Sum nevnt aðrastaðni er óvist, um sjóvarfalsorka verður fíggarliga burðardygg fyri okkara skipan í tíðarskeiðnum, sum her verður arbeitt við.

Viðvíkjandi vatnorkuni verður móguleikin at byggja út á

---

4. [http://www.windpower.org/da/aktuelt/aktuelt\\_i\\_vindmoelleindustrien/news\\_q4\\_2014/rapport\\_saetter\\_pris\\_paa\\_usynlige\\_omkostninger.html](http://www.windpower.org/da/aktuelt/aktuelt_i_vindmoelleindustrien/news_q4_2014/rapport_saetter_pris_paa_usynlige_omkostninger.html)

øðrum støðum, enn har vatnorka er nú, ikki viðgjørður í hesi frágreiðing. Á tveimum av verandi lokalitetum verður roknað við, at virkseimi verður nakað størri. Hetta fer at hava við sær, at neyðugt verður at brúka nakað meira av vatni og lendi til verandi goymslur, ið fara at verða útbygdar. Tó at hetta eru inntriv í náttúruna, so sýnist tað sum minni inntriv, enn tá heilt nýggj støð verða tikin til útbyggingar.

Harumframt kann koma uppá tal, at loyvt verður at lækka vatnstøðuna í verandi byrgingum meira enn higartil fyri at gagnnýta vatnið betri. Tá vatnstøðan lækkar, verður meira lendi sjónligt, sum annars liggur undir vatni. Tað kann sýnast "skemmandi" í landslagnum.

Tó at lagt ikki verður upp til at útbyggja vatnorkuna á nýggjum økjum, er móguleiki nú fyri, at smá vatnorkuverk kunnu setast upp. Her er talan um verk, sum kunnu nøkta tørvin hjá einstøkum húsum ella nøkrum fáum. Hóast talan er um smá verk, so eiga atlitini til umhvørvið ikki at verða undirmett, herundir at áir ikki eiga at verða tømdar.

Av tí, at tað er avmarkað, hvussu nógv lendi er egnað til orkuútbyggingar, er umráðandi, at áhugamál landsins koma í fremstu røð. Viðurskiftini viðvíkjandi at fáa lendi til vega, ið skal brúkast til orkuframlaiðslu, eiga tí at gerast greiðari. Av tí at endamálið, ið økini skulu brúkast til, er almannagagnligt, eiga at verða umhugsað at útvega greiðar heimildir til ognartøku, um tað er tað, ið krevst.

Síðan 2012, tá elveitingarlógin varð broytt, hevur Orka á Umhvørvisstovuni arbeitt við at gera ein skipaðan leist fyri útboðið av vindorku. Arbeiðið er gjørt í samstarvi millum nú US-Orku (fyrr orkudeildin á Jarðfeingi), umhvørvisdeildina á Umhvørvisstovuni, yvirfriðingarnevndina og SEV.

Høvuðssjónarmiðið er, at myllurnar skulu standa í lundum og ikki spjaðast meiri enn neyðugt.

Arbeiðið er komið væl áleiðis. Tvær frágreiðingar eru

gjørðar, sum vísa á best egnaðu støðini í Føroyum til slíkar vindmyllulundir. Fyribils eru eyðmerkt sjeið væl hóskandi støð. Um talan t.d. verður um 100 myllur býttar javnt út á hesi støðini, er talan um áleið 15 myllur á hvørjum staði. Eitt nú í Húsahaganum er talið 13. Tá talan er um støð, ið fyri tað mesta ikki liggja tætt upp at hvørjum øðrum, verður hetta ikki hildið at órógva náttúruna órímiliga nógv.

Væntandi verður eisini munandi framleiðsla av el úr sólorku í næstu framtíð. Sólkyknur, sum skulu setast upp til hetta endamálið, fylla eisini nógv. Í mun til vindorku er tó her góður móguleiki at seta sólkyknur á húsatekjur. Tað slepst tó ikki undan at gera stórar eindir eisini.

Mælt verður til, at sami leistur, sum verður brúktur til vindorku, eisini verður brúktur til stórar sólorkulundir. Tað vil siga, at áðrenn stórar sólorkulundir verða bjóðaðar út í kapping, verður kortlagt, hvar bestu økini eru, og øll neyðug loyvi verða fingin til vega.

## Útbygging av framleiðsluni

Tað er ein áhaldandi tilgongd at meta um tørvin á útbygging av framleiðsluorkuni. Sum er, verður sløk helvtin av elorkuni framleidd úr olju, so tí er longu tørvur á at útvega meira av varandi orku. Alt eftir hvussu elnýtlan verður, má samsvar verða millum tørvin á varandi orku og útbyggingar.

Økta nýtlan aftrat teim varandi 170 GWt, ið nú vera framleiddir úr olju og tí skulu leggjast um, fer at hava við sær, at grøna framleiðslan fram til 2030 skal

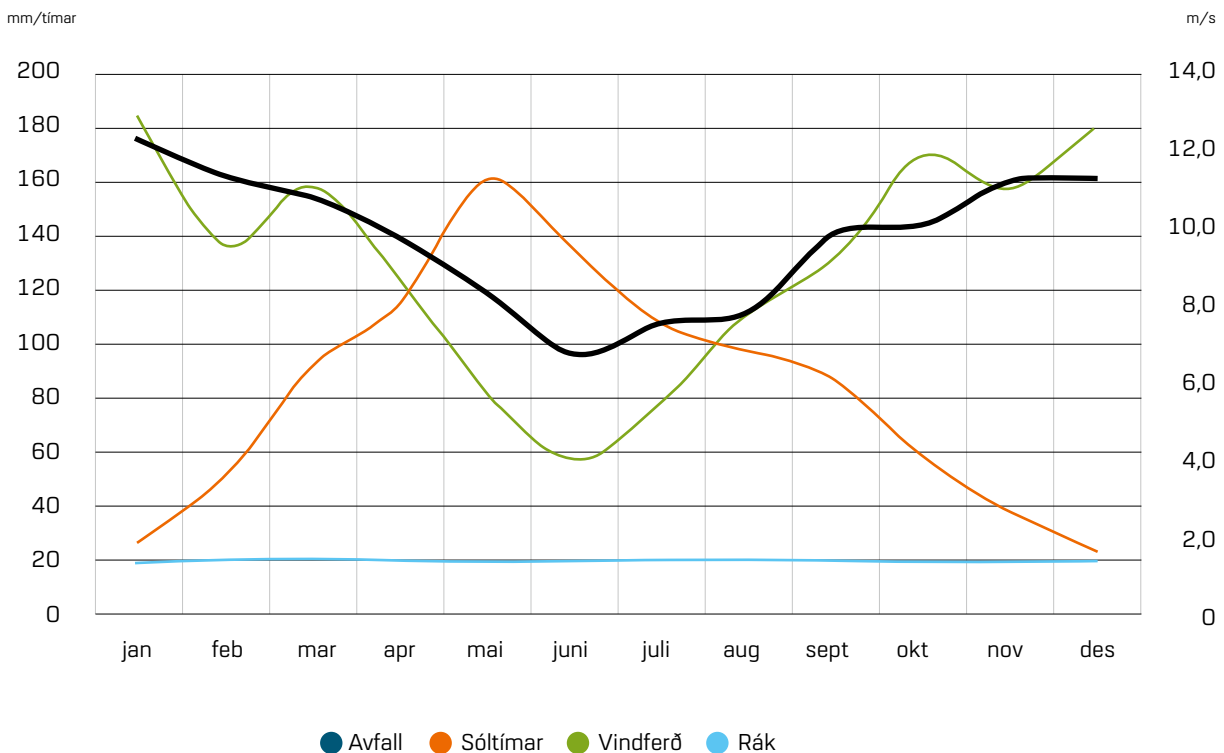
økjast við millum 300 og 450 GWt, ella millum tvær og tríggjar ferðir tað, vit hava í dag.

Hetta krevur stóra útbygging við varandi orkukeldum og tillaging av varandi orkuskipan.

Á myndini niðanfyrri verður víst, hvussu tær ymsu orkukeldurnar sveiggja í styrki yvir árstíðirnar. Vindur og vatn eru mest um veturin. Sól um summarið, meðan sjóvarfalsorka ikki sveiggjar yvir árstíðirnar. Samanumtikið eru varandi orkukeldurnar sostatt tøk ar alt árið.

### Mynd 11: Varandi orkukeldurnar sveiggja í styrki yvir árið

**Kelda:** Technical and Economic assessment of a 100% renewable electricity sector in the Faroe Islands, from the power company perspective, May 2016, Terji Nielsen



Tær einstøku orkukeldurnar sveiggja yvir árið: Vindi og vatni er mest til av um veturin, meðan sólorkan sveiggjar øvugt av hesum yvir árstíðina, og kann tí viga væl upp móti minkingini í vindi og vatni. Sjóvarfall sveiggjar ikki á sama hátt yvir árið.

**Sólorka kann gerast týðandi í elskipanini framtíð**

Sólorka er vælkend, men lítið roynd í Føroyum enn. Nú kostnaðurin á hesi tøkni er lækkaður so munandi seinastu árin, tykist hon vera lønandi í føroyska umhvørvinum eisini. Eitt sólorkuverk hevur verið roynt í nøkur ár í Tórshavn, sum gevur góðar ábendingar um, hvussu sólorkuframleiðslan í Føroyum kann verða. Eitt sólorkuverk er sett upp afturat á heysti 2017, sum eisini fer at geva nýggjar royndir.

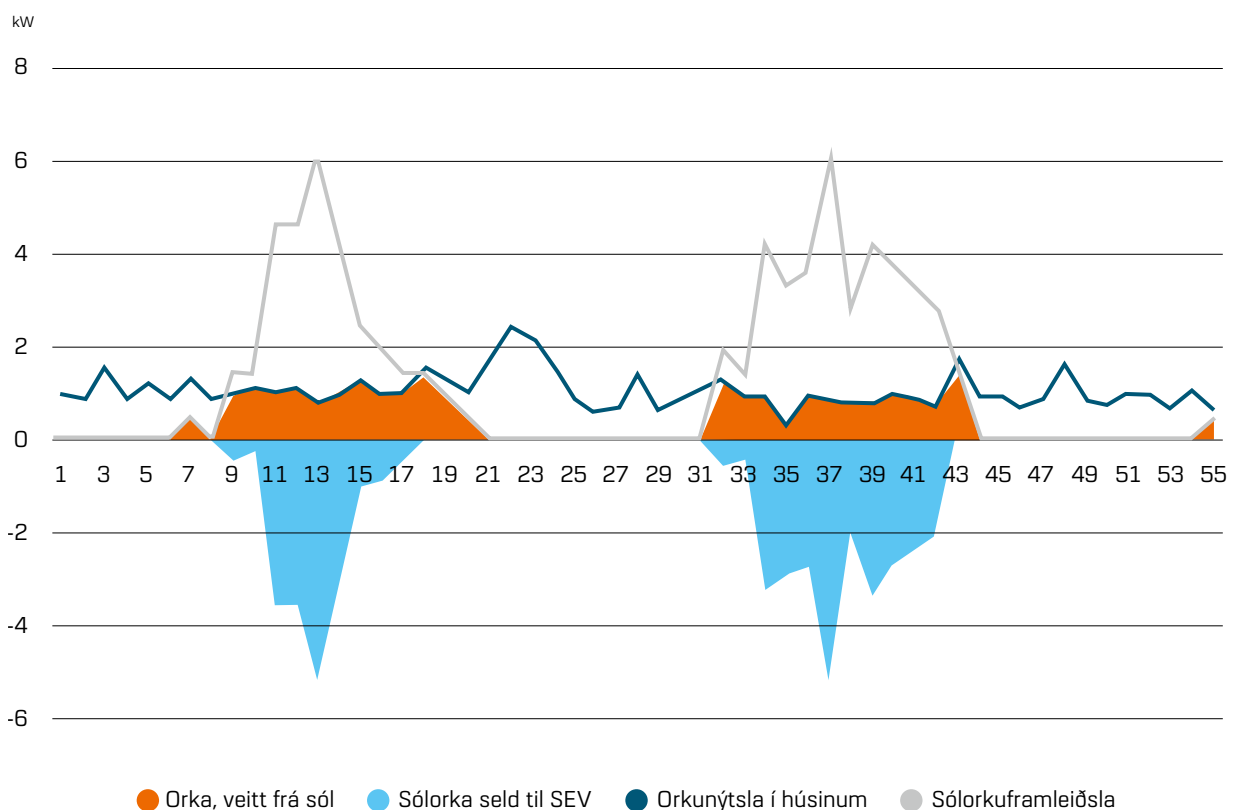
Sólorka verður ein avmarkaður partur av samlaðu

framleiðsluni sæð yvir eitt heilt ár, men hon fer at koma væl við, tí tað er serliga um summarið, tá minni annars er av vindi og vatni, at hon er tøk og fer at minka tørvin á vatngoymslum.

Sólorkuskipanir kunnu bjóðast út, hóast hetta ikki er krav sambært elveitingarlógini. Tær skulu tó verða góðkendar sambært teknisku treytunum hjá SEV. Sólorkuskipanin verður tá sæð sum eitthvørt annað størri framleiðsluverk og avroknað samsvarandi.

**Mynd 12:** Dømi um eina 6 kWp sólorkuskipan í privathúsum við hitapumpu [tvey døgn um summarið].

**Kelda:** SEV



Við sólorkuskipan kann privata húsarhaldið nækta egnan tørv á el ein part av døgnum og lata ein part av framleiðsluni út á netið hjá SEV og fáa gjald fyri tað.

Er talan um minni sólorkuskipanir (<11kW), sum verða settar á tekjur, bæði á privat hús og á vinnu-bygningar, verða slíkar ikki kravdar at verða bodnar út í kapping, men eigararnir kunnu sjálvir seta tær upp. Hesar skulu tó lúka tey krøv, ið sett verða í teknisku treytunum hjá SEV (Grid Code) og loyvi fáast frá myndugleikanum. Avrokningin fyri hesar sólorkuskipanirnar er ætlað soleiðis, at skipanin kann bindast í elkervið innanfyri elmátaran í húsinum ella bygninginum. Tískil kann sólorkuframleiðslan fyrst og fremst brúkast innanhýsis, og tann parturin av framleiðsluni, ið ikki kann nýtast innanhýsis, verður seldur til SEV. Dømið um hetta er víst í mynd 12 omanfyri, har gráa linjan vísir sólorkuframleiðsluna frá eini 6 kWp sólorkuskipan, bláa kurvan vísir nýtsluna í húsunum, sum í hesum føri hava hitapumpu. Reyði parturin undir bláu kurvini er sólorka, ið verður brúkt í húsinum, meðan blái parturin er yvirskotssólorka, ið verður seld til SEV. Tess størri egna elnýtlan er, tess meira verður at spara við at framleiða sitt egna el. Hetta kann t.d. verða, um brúkarin umframt vanligu elnýtlan eisini skal brúka el til upphiting og elbil.

Sjóvarfalsorka hevur verið mettt sum ein møgulig orkukelda at gagnnýta. Royndir vísa, at tað eru umleið 2 GW<sup>5</sup> tøkt av sjóvarfalsorku, og at av hesum kunnu sannlíkt 150-200 MW fáast til høldar. Til samanberingar kann nevast, at tá mesti eftirspurningur er eftir elorku í Føroyum í dag, er framleiðslumátturin tilsamans uppi á umleið 55 MW. Stóri fyrimunurin við sjóvarfalsorkuni er, at hon er forsøgin – hóast hon er skiftandi, vita vit júst hvussu hon skiftir og hvørja styrki, hon hevur til hvørja tíð. Eisini er forskjótingin millum firðir og sund soleiðis, at samlaða framleiðslan kann haldast á jøvnum støði alt døgnið. Avbjóðingin í nøkur ár fram tykist tó vera, at hóast tøkkin er í menning, so verður hon ikki mettt kappingarfør í prisi við aðra tøkni enn.

Í kanningini hjá EA Energy Analyses<sup>6</sup>, sum verður lýst nærrí niðanfyri, er sjóvarfalsorka tikin við í simuleringunum sum ein møgulig tøkni, men tað vísir seg, at

tøkkin er ov dýr nógv ár fram í tíðina. Tó kann nevast, at kanningin vísir, at kostnaðurin av sjóvarfalsorkuni skal lækka 60%, áðrenn hon verður lønandi. Við 60% lægri kostnaði á sjóvarfalsorkuni tekur modelið umleið 70 MW av sjóvarfallsmátti við, sum kemur í staðin fyri umleið 64 MW av vindi, 49 MW av sól og 14 MW frá pumpuskipanini.

### Aktuellar útbyggingar

Nýggjur framleiðslumáttur til varandi orkukeldur fer at koma í næstum. Ætlandi verða 12 MW av vindorku sett upp í Suðuroy í 2019. SEV fyrireikar eisini pumpuskipan í Suðuroy. Framleiðslan úr varandi orkukeldum í Suðuroy fer við hesum úr 10% upp í umleið 70%.

Ætlanin er eisini at seta 2x18 MW av vindorku upp í 2019/2020 norðanfjørðs. Vindorkumátturin fer soleiðis úr teimum varandi 18 MW upp í sløk 70 MW.

### Framleiðsluútbyggingar frá 2021

Tvær kanningar eru gjørdar í 2017 av møguleikunum at útbyggja varandi orkuna, sí niðanfyri. Tað eru Umhvørvisstovan og SEV, sum hava latið kanningarnar gera. Onnur kanningin leggur serliga dent á, hvussu vatnorkuøkið í Vestmanna best kann byggjast út. Hin frágreiðingin leggur meira dent á búskaparliga partin og fevnir um alt landið, tó ikki smáu oyggjarnar.

Búskaparligi parturin, sum kanningin hjá EA energy analyses hevur, tekur atlit bæði til stødd á iløgum og eisini til rakstrarbúskapin fyri samlaðu skipanina. Aðrar frágreiðingar, ið eru gjørdar, taka ikki atlit til, hvussu samlaða skipanin skal rekast búskaparliga optimalt, so henda frágreiðingin er eitt framstig í so máta. Við at hava allar útreiðslurnar við og optimera tær, ber eisini til at fáa eina ábending um, hvussu el-prísurin kann væntast at fara at verða.

Tað er umráðandi at gera greitt, at kanningarnar skulu ikki skiljast sum, at tær eru ítøkiliga ætlanirnar fyri, hvussu framleiðslan skal útbyggjast. Men tær geva helst góðar ábendingar um tað, og við støði í teimum ber

---

5. On the energy potential in the tidal streams on the Faroe Shelf, Knud Simonsen & Bárður Á. Niclasen, 2011

6. Balancing a 100% renewable electricity system. Least cost path for the Faroe Islands. – Ea Energy Analyses 2017



til at fyrirhalda seg til hövuðstættirnar í útbyggingunum, sum tær kunnu væntast at fara at verða.

Gjort verður eisini vart við, at frágreiðingarnar vóru ikki endaliga lidnar, tá hetta varð skrivað, so úrslitini í endaliga útgávuunum kunnu tí helst broytast nakað.

### Frágreiðingin “100% fornybar kraft. Pumpekraft, vind og sol”<sup>7</sup>

Niðurstøðan í kanningini hjá ráðgevandi fyrirkuni, Norconsult er, at tað ber væl til at rækka málinum.

Fleiri ymiskar gongdir verða viðgjørðar.

Um valt verður at lata Sundsverkið standa fyri 8% av framleiðsluni (um 50 GWt/ár), kann pumpuskipan í Vestmanna við verandi byggingum saman við nógv øktari vindorku og sólorku geva hini 92% (um 575 GWt/ár).

Samlaða íløgjan til hesa gongdina er umleið 2,4 mia . kr.

Um man hinvegin vil hava 100% grøna framleiðslu hvørt einasta ár krevst umframt omanfyri nevnda, at byggingarnar í Vestmanna verða munandi útbygðar.

Ein slík stór útbygging er samlað mett at kosta umleið 3,4 mia. kr.

Úrslitini av hesi kanningini skulu nú saman við úrslitum frá kanningini, sum verður lýst niðanfyri, brúkast í framhaldandi greiningum fyri at koma fram til, hvussu útbyggingarnar skulu raðfestast fyri á best møguligan hátt at náa 2030 málinum.

### Frágreiðingin “Balancing a 100% renewable electricity system”<sup>8</sup>

Eisini sambært kanningini frá EA Energy Analyses, ber til at fáa framleiðsluna 100% úr varandi orkukeldum. Kanningin er gjørd við teldumyndli, ið velur búskaparlígu bestu loysnina út frá teimum fyrirtreytum, ið settar verða. Ein av fleiri fyrirtreytum fyri kanningini er, at tær

útbyggingar, sum avgjørt er at fara undir, eru við í myndlinum í útgangsstøðuni. Neyvari kanningar skulu gerast, og ymisk atlit, sum telduforritið ikki tekur, kunnu føra til eina aðra gongd enn hesa. Eisini kunnu metingar frammi í tíðini broyta hesi úrslitini, tí fyrirtreytirnar fara helst at broytast.

Í kanningini eru gjørðar ymiskar framrokningar fyri vøksturin í elnýtsluni.

Hóast kanningin viðger fleiri framrokningar, er valt her bert at hyggja eftir sokallaða *High Electrification* framlitinum (scenarie), t.e. at øll upphiting, øll ferðsla og øll elframleiðsla eru úr varandi orkukeldum, fyri at geva eina so einfalda lýsing sum gjørligt. Hetta er tað framlit, sum tekur hædd fyri størstu nýtsluni og hevur størstu íløgur í framleiðslu, net og goymslur.

Mynd 14 vísir boð uppá, hvussu samlaða elframleiðslan kann síggja út við støði í High Electrification framlitinum. Vit síggja t.d., hvussu parturin frá oljuriknu verkunum (Fuel oil og Gas oil) minskar, so hvørt sum parturin av varandi orkukeldunum gerst størri. Kanningin vísir, at um útgangsstøðið er ein 100% elektrifisering í 2030, har øll elframleiðsla, upphiting og allur flutningur er grundaður á varandi orku, so fáa vit biligastu samansetingina av orkuframleiðsluni, um vit samanlagt hava 129 MW av vindorku (vit hava 18 MW í dag), 97 MW av sólorku, 44 MW í eini pumpuskipan, 12 MW í eini battarískipan umframt tey verandi 40 MW frá vatnorkuni.

Við hesi gongdini er møguligt at framleiðslan kann gerast nærum 90% grøn longu í 2024.

---

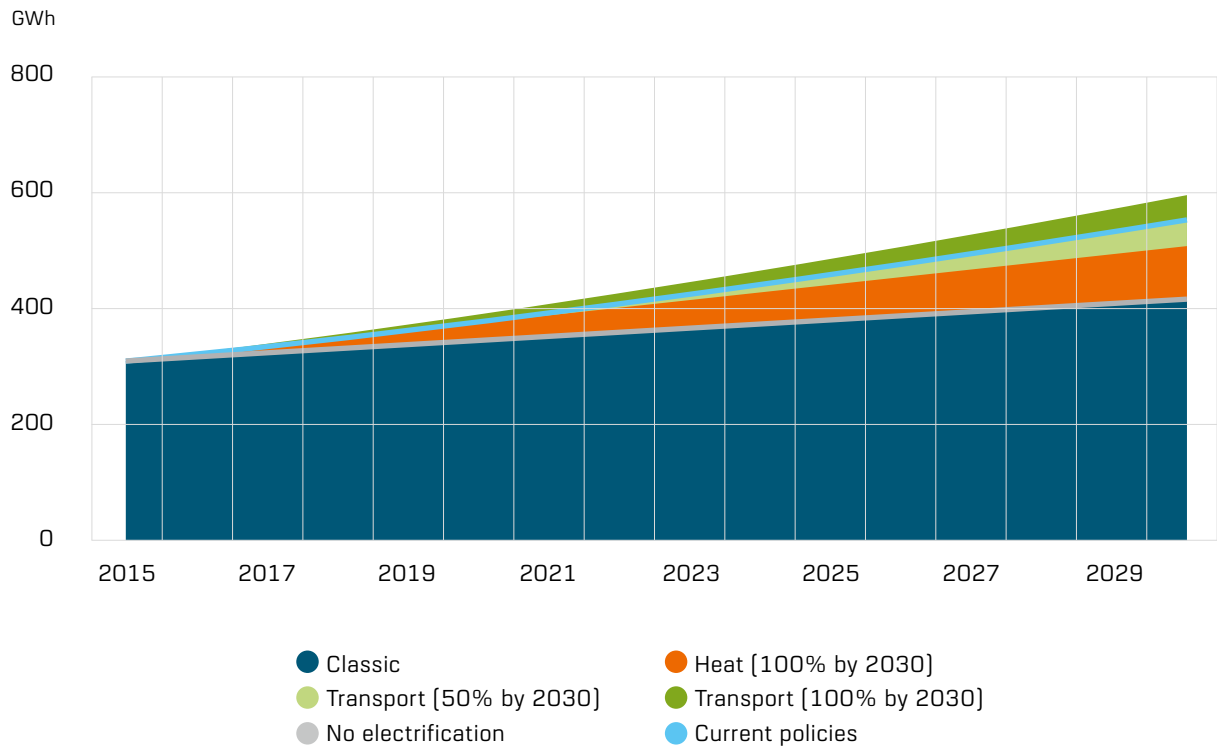
7. 100% fornybar kraft. Pumpekraft, vind og sol – Norconsult, 2018

8. Balancing a 100% renewable electricity system, EA Energy Analyses, 2017

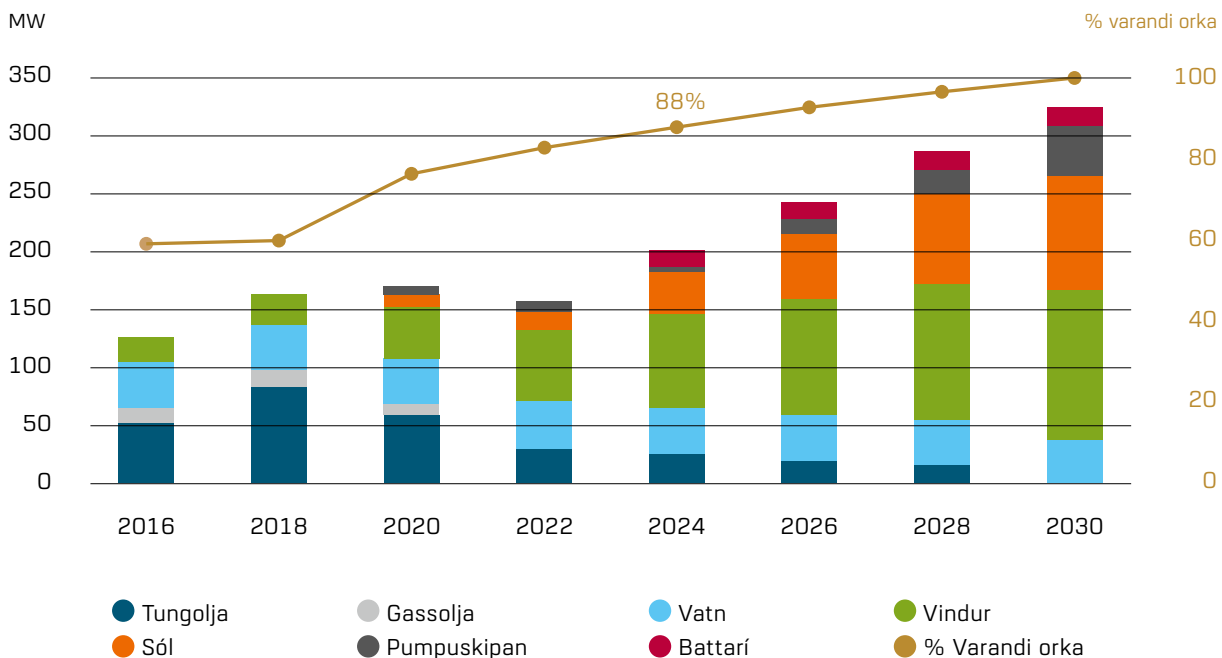


**Mynd 13:** Ymiskar framskrivingar av orkutørvinum.

**Kelda:** Balancing a 100% renewable electricity system, EA Energy Analysis, 2017



**Mynd 14:** Boð uppá útbyggingarætlun, sambært EA kanning



Sum víst í myndinni omanfyri, verður framleiðslan, sambært nevndu kanning, frameftir í hövuðsheitum útbyggt við vind- og sólorku, ímeðan battarí- og pumpuskiptanir verða bygðar til tess at javna og goyma óstöðugu orkuframleiðsluna frá vindi og sól. Sjóvarfalsorka, sum higartil hefur verið mettt sum eitt áhugavert potentiali, væntast sambært hesi kanning ikki at verða fíggjarliga kappingarført við vind, vatn og sól fleiri ár fram í tíðina. Fyritreytin fyri hesi framskriving, sum er víst í myndinni omanfyri, er, at øll orkunýtsla á landi verður grundað á varandi orku í 2030 [*High electrification framlit*]. Hesar útbyggingar eru umframt tær varandi orkukeldurnar, ið longu eru í rakstri, sum td. verandi vatnorkuverk og verandi vindmyllulundir.

Henda útbyggingarstrategi hefur við sær, at stóru vindorkuútbyggingarnar skulu gerast, hóast ikki allur vindurin kemur til sættis, fyrr enn ein pumpuskiptan er klár. Orsøkin er, at vindorkan er so mikið bilig, at hetta er fíggjarliga skilagott. Eitt annað sermerkt við hesum er, at vatngoymslurnar nýtast ikki at byggjast so nógv út, sum annars varð mettt frammanundan.

Har fyrr hefur verið tosað um, at goymslurnar máttu verða 40-60 GWt, leggur henda kanningin upp til umleið 10 GWt. Ein orsøk til, at neyðugt ikki er at útbyggja vatnorkuna so nógv, er, at mælt verður til broytta mannagongd í framleiðsluni við vatnorkuni. Vatnorkan verður í løtuni brúkt so nógv sum gjørligt um veturin, tá mest avfall er, og um summaríð verður roynt at hava byrgingarnar so fullar sum gjørligt, soleiðis at hesar kunnu virka sum back up fyri oljuriknu verkini, ið tá koyra við fullari meg. Kanningin vísir, at vatngoymslurnar eiga at verða brúktar meira aktivt alt árið. Útbygging við sólorku ger eisini, at tørvurin á vatnorkugoymslum gerst minni.

Tá tað so við skiftandi millumbilum kemur fyri, at ikki er nógv mikið av varandi orku onkur tíðarbil, ber til at brúka Sundsverkið sum tiltøkuverk. Um ynskið er at sleppa undan at brúka olju á Sundsverkinum, kunnu gass og ymisk sløg av biobrenni brúkast. Tá nøgdin væntandi ikki verða so stórar, fer prísmunurin neyvan at hava serliga stóran týdning. Her skal tó viðmerkjast, at um gass skal brúkast, mugu íløgur gerast í goymslu. Skulu tær ikki gerast lutfalsliga ov dýrar, mugu eisini

onnur hava tærv á gassi til onnur endamál, so fleiri verða um at bera útreiðslurnar.

Fyri at kunna gagnnýta framleiðsluorkuna optimalt, verður í kanningini lagt upp til, at kaðal verður lagdur millum meginokið og Suðuroyonna. Nærri kanningar skulu vísa, nær hetta er mest skynsamst at gera.

Sambært elveitingarlógini er tað SEV, sum saman við landstýrismanninum skal meta um og tilrættaleggja tær ymisku útbyggingarnar.

Tað er av størsta týdningi, at útbyggingar við framleiðslu frá óstøðugu orkukeldunum verða skynsamst tilrættagdar og gjørdar í stigum, soleiðis at veitingartrygdin og veitingargóðskan ongantíð koma í vanda. Hetta merkir, at útbyggingin við óstøðugum orkukeldunum, sum vind- og sólorku, verða gjørdar soleiðis, at yvirskipaða elskipanin verður tillagað, so hvørt útbyggt verður. Tillagingarnar, ið sipað verða til, eru útbyggingar og styrkjan av netinum umframt útbyggingar av battarí- og pumpuskipanum v.m., ið skulu góðska óstøðugu orkuna, sum kemur inn á netið.

Sambært útbyggingarætlanini, víst í mynd 14 omanfyri, er talan um eina útbygging á umleið 20 MW av vindorku annaðhvørt ár fram móti 2030, og hendan avmarking er gjørd av tekniskum ávum.

### Framleiðslan 90% grøn í 2024

Verða útbyggingarnar framdar, sum kanningin leggur upp til, og elnýtslan verður sum framskrivað, verður umleið 90% av framleiðsluni úr varandi orkukeldum í 2024.

Kanningin vísir eisini, at tað ber til at fáa alla framleiðsluna grøna í 2030. Hetta verður eisini, um øll upphiting og øll ferðsla verður løgd um í 2030. Um so verður, at umleggingin av nýtsluni ikki verður so umfangandi til ta tíð, verður tørvin á framleiðslu eisini so mikið minni.

Um so skuldi verið, at øll upphiting og øll ferðsla eru løgd um í 2030, er tað væl meira enn samgonguskjalið ásetir, og verður minkingin í samlaða CO<sub>2</sub> útlátinum kortini væl størri, enn óbeinleiðis sett út í

samgonguskjalinum, hóast tað skuldi verið, at ikki øll elframleiðslan verður grøn.

### Avlopsorka og smærri framleiðslur

Vindur er ein so bílig framleiðsla, at tað loysir seg fíggjarliga at útbyggja hann nógv, m.a. í sambandi við pumpuverk. Nógvi mátturin fer at hava við sær, at í nøkur ár verður nógv yvirskotsorka, men tá størri pumpuverk verður bygt, verður avlopsorkan munandi minni, men væntandi verður nakað av avlopsorku til tíðir. Ein uppgáva verður so at fáa avlopsorkuna til høldar á skilagóðan hátt, t.d. í fjarhitaskipan, til vetnisendamál, stórar hitagoymslur, ella á annan hátt.

Umframt nevndu framleiðslusamanseting, fara vit at síggja smærri vatnorkuverkætlanir og helst eisini eitt biogassverk og privatar sólorkuskipanir framleiða el. Umhvørvisstovan hevur fingið nakrar umsóknir um loyvi at byggja smærri vatnorkuverk. Arbeiðið at kanna móguleikarnar fyri biogassverki er komið væl áleiðis. Og SEV hevur gjørt íbindingartreytir fyri sólorku.

Hesi kunnu verða gott ískoyti til framleiðsluna. Um biogassverkið verður bygt, fer tað væntandi at framleiða um 5 GWt el um árið, svarandi til vanligu elnýtsluna hjá 1.000 húsarhaldum og hita, svarandi til nýtsluna hjá 250 sethúsum. Eitt biogassverk fær eisini týdning í aðrar mátar. Tað fer at minka dálkingina í náttúruni av tøðum frá landbúnaðinum, gagnnýta bæði skarn og sjálvdeyðan laks frá alivinnuni og geva stórar nøgdir av virðismiklum tøðum.

### Framleiðsla frá termiskum verkum

Málið er, at termisku verkini skulu ikki framleiða við olju, tá vit koma til 2030. Ein spurningur, sum hevur verið viðgjørdur er, hvussu hesi verkini skulu rekast inntil 2030 og serliga, hvørt tað er skilagott at leggja um til gass. Tað ber til at leggja um til gass, ið dálkar minni enn tungolja, men ein fyrirtreyt fyri, at hetta skal vera búskaparliga skynsamst er, at framleiðslan verður rímiliga stór.

Kanningarnar, sum eru umrøddar omanfyri, vísa, at longu í 2024 kunnu sløk 90% av framleiðsluni verða úr varandi orkukeldum. Um hetta verður gongdin, verður ikki mett, at fíggjarligt grundarlag er fyri at

## Elframleiðslan

leggja termisku verkini um til gass. Skuldi hendan gongd hinvegin ikki víst seg at halda, eigur spurningurin um gass at verða tikin upp aftur.

### Smáu oyggjarnar og grønar loysnir

SEV ger kanningar av, hvussu vit kunnu minka útlátið stavandi frá elframleiðsluni á smáu oyggjunum. Kannað verður, hvørt battarískipanir í fyrsta umfari kunnu bøta um raksturin á oljuriknu verkunum, soleiðis at motorarnir yvirskipað koyra minni og so meira effektivt, tá teir koyra.

Hetta merkir, at oljunýtslan fer at minka, og høgi kostnaðurin at flyta oljuna út á útoyggjarnar fer at minka tilsvareandi.

Hugt verður eisini eftir grønum orkuloysnum, sum t.d. sólskipanum og smærri vindmyllum, til at stuðla undir orkuframleiðsluna. Her skulu serlig atlit takast til umhvørvið, sum er serliga viðkvæmt á hesum stöð-

um. Møguleikar at byggja smærri vatnorkuverk á onkrari oyggj verður eisini kannaður.

Umframt hesar møguleikar, eigur eisini at verða kannað, hvørt t.d. fjarhitaloysnir eru skilagóðar í hesum sambandi.

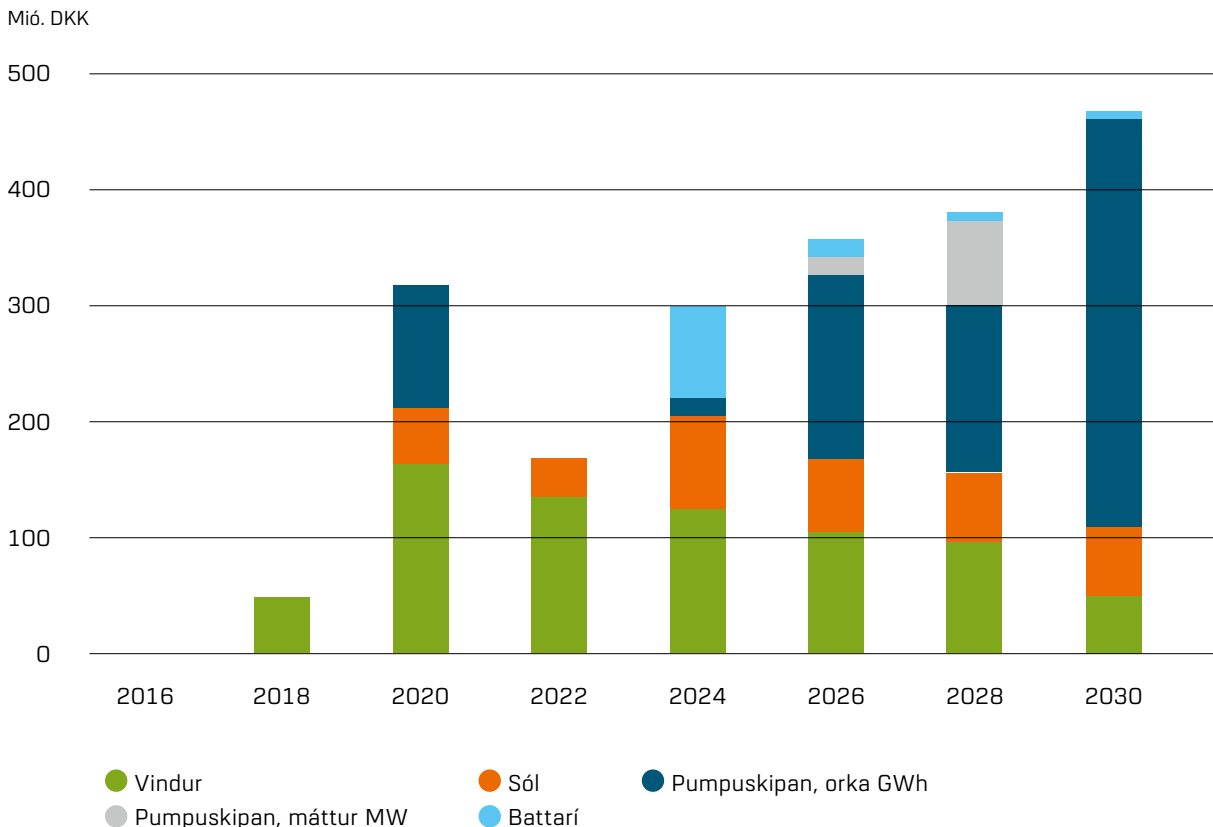
Á útoyggjum, eins og alla aðra staðni, eigur eisini at verða mettt um, hvussu orkutørvurin kann minkast, t.d. við bjálving.

### Búskapur

Búskaparparturin í eini umlegging av orkuskipanini, sum lagt verður upp til, er umfatandi.

Íløgurnar verða stórar í framleiðslueindir, orkugoymslur, net, hitaskipanir og bilar. Av hesum kunnu íløgur í hitaskipanir og bilar í ávísan mun sigast at vera íløgur, sum verða gjørdar uttan mun til orkuskiptið ella ikki, men verður hetta ikki viðgjørt her.

### Mynd 15: Íløgugætlan



### Ílögur í framleiðsluverk og goymslu

Um útbyggingarættlanin verður fylgd, sum víst í mynd 14 (samanseting av orkuskipanini) omanfyri, verður samlaða íløgan í framleiðslu- og goymsluútbúnaðin mettt at verða umleið 2 mia. kr [núttíðarvirði]<sup>9</sup>.

Í mynd 15 er metta ílögurættlanin útgreinað fyri framleiðslupartin, sum er vind- og sólorku, og goymslu-partin sum er battaríir og pumpuskipanir.

Vit síggja í mynd 15, at mettu íløgurnar í battarískipanir verða umleið 90 mió. kr. fram móti 2030. Fyri pumpuskipanirnar verður kostnaðurin mettur at verða umleið 880 mió. kr. Sólorkan stendur fyri umleið 320 mió. kr., og útbyggingin av vindorkuni er mettt at kosta umleið 730 mió. kr.

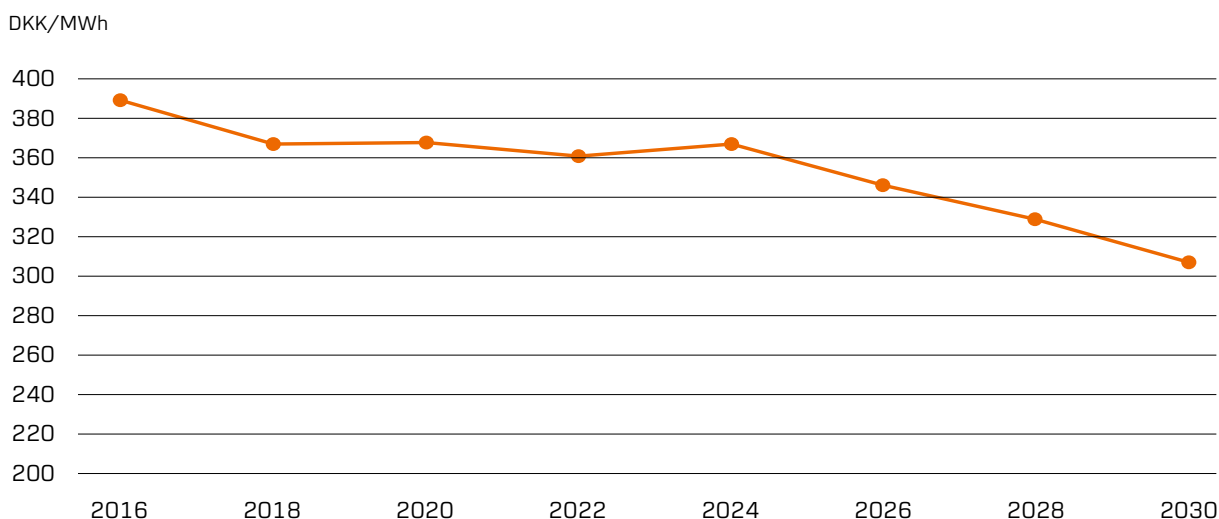
### Ílögur í netið

Fyri at tryggja ein framhaldandi tryggn rakstur av netinum og at kunna taka ímóti og flyta orkuna frá nýggju

framleiðsluverkunum, er leysliga mettt, at samlaði íløgukostnaðurin í elnetið fram til 2030 er umleið 1,3 mia. kr. Í hesum liggja ílögur í kaðalnetið, koblingar- og transformarastøðir umframt ávísar ílögur sum skulu til í sambandi við eitt komandi orkuskipti, har lagt verður um til upphiting og flutning við el í staðin fyri olju. Hetta fer at leggja eitt trýst á kaðalnetið í ávísam støðum í landinum, og sum tískil má styrkjast. At SEV hevur veitingarskyldu kann eisini ávirka íløgurnar nakað, og er hetta í ein stóran mun knýtt at konjunkturinum, har tíðir við nógvum virkseimi ofta hava við sær stórar ílögur fyri at tryggja vinnuni neyðugu orkuna.

Um útgangsstøðið er, at íløgan á umleið 1,3 mia. kr. verður javnt býtt á árinum fram til 2030, svarar hetta til umleið 100 mió. kr. um árið í tíðarskeiðnum 2018–2030. Afturat hesum koma avskrivningar og rentur fyri tann netútbúnaðin, ið longu er í rakstri. Í myndini niðanfyri er víst eitt boð upp á, hvussu samlaði miðal netkostnaðurin sær út í mun til orkuframleiðsluna.

**Mynd 16:** Miðal netkostnaður fyri øll framlitini



Hóast stórar og neyðugar ílögur í netið skulu gerast, verður netkostnaðurin fyri hvønn framleiddan kWt fallandi fram móti 2030. Hetta kemur av, at fram-

leiðslan økist, og at tað tískil eru fleiri kWt at bera kostnaðin fyri netið. Tí er hendan framskriving sera nógv tengd at, hvør nýtslan verður í árunum frameftir

9. NPV við eini diskonteringsrentu á 5% p.a.



móti 2030, sum t.d. merkir, at verður nýtslan minni enn væntað, gerst netkostnaðurin tilsvarandi størri, og tískil hvør kWt samsvarandi dýrari.

### Framleiðslu- og netkostnaður

Í hesum partinum verður givið eitt boð upp á hvussu framleiðslu- og netkostnaðurin fer at verða frameftir, við støði í kanningini hjá Ea Energy Analyses.

Í fyrsta brotinum verður givið eitt boð upp á, hvussu marginal kostnaðurin fyri bert nýggja framleiðslu, orkugoymslu og net kann koma at síggja út í tveimum ymiskum framlitum. Tað fyrra framlitið er nevnt “*Við CO<sub>2</sub> krøvum*”, har útgangsstøðið er, at nýtslan verður 600 GWt í 2030 við ongum CO<sub>2</sub> útláti (t.e. ongari olju). Seinna framlitið er nevnt “*Uttan CO<sub>2</sub> krøv*”, og tekur hetta eisini hædd fyri, at nýtslan verður 600 GWt, men at framleiðslan verður sett saman so bíliga sum gjørligt, tó uttan at seta krav um, at onki CO<sub>2</sub> útlát skal verða.

Seinna brotið er líkt tí omanfyri, men har íløgukostnaðurin fyri longu gjørdar íløgur í framleiðslu og net verður

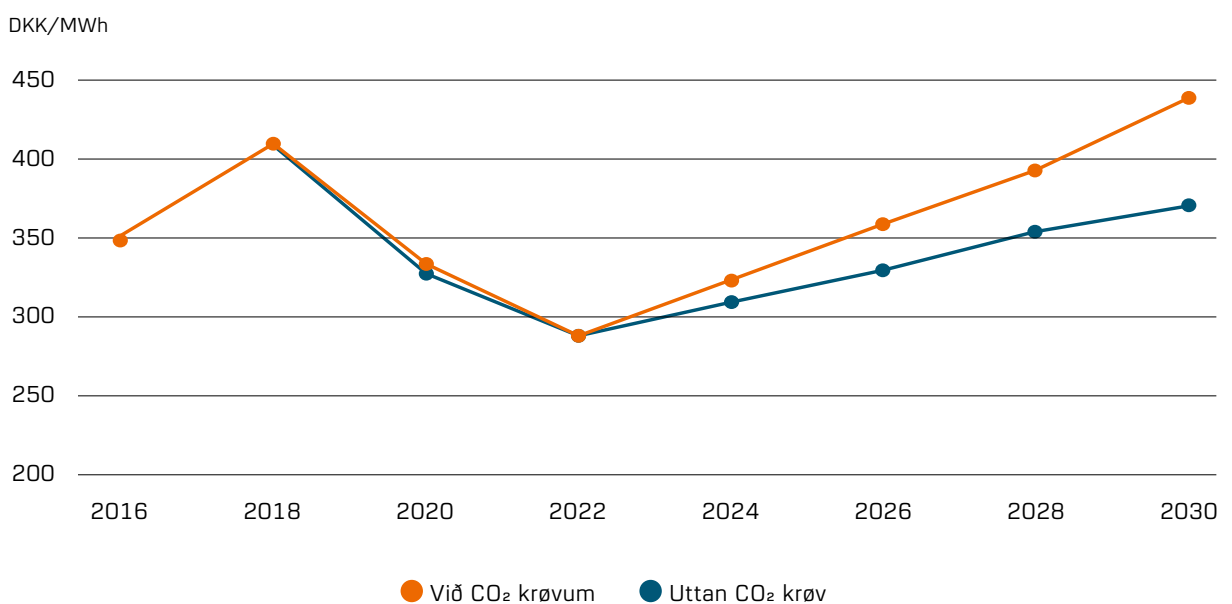
tikin við, sum í stuttum merkir, at rentur og avskrivningar fyri verandi framleiðslu- og netútbúnað eru við.

Viðmerkjast skal at fyrisitingarligar útreiðslur og vinningur ikki er tikin við í hesum framlitum.

Um útgangsstøðið er, at íløgur, sum longu eru gjørdar (*sunk costs*), ikki verða tiknar við, og hugt bert verður eftir teimum íløgum, sum skulu gerast í framleiðslu, goymsluskipanir og net frameftir, síggja vit í mynd 17 niðanfyri, at kostnaðurin fyrstu árin eftir 2018 er lækkandi. Sum árin ganga, og nýtslan alsamt gerst størri og tørvur verður á útbyggingum, hækkar framleiðslukostnaðurin. Tað er eisini tey seinna árin, fram móti 2030, at munurin millum hesi bæði framlitini økist.

Framlitið, nevnt “*Uttan CO<sub>2</sub> krøv*” (víst við bláum niðanfyri) er tað búskaparliga besta, tí í hesum verða krøv ikki sett til CO<sub>2</sub> útlátið. Hetta merkir, at tørvurin á íløgum í framleiðslu- og goymsluskipanir verður minni, tí verandi oljuriknu verkini kunnu brúkast. Við hesum framlitinum verður parturin av varandi orku umleið 90% í 2030.

**Mynd 17:** Framleiðslukostnaður, tá hædd ikki verður tikin fyri longu gjørdum íløgum í verandi framleiðslu



## Elframleiðslan

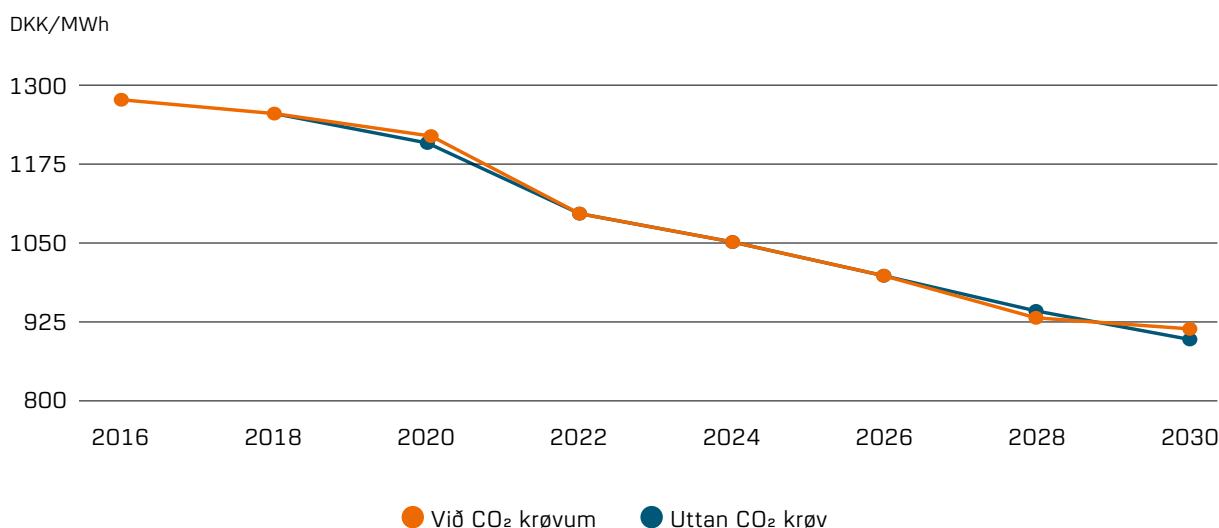
Ein meting av samlaða framleiðslu- og netkostnaðinum í hesum báðum umtalaðu framlitunum, har avskivingar og rentur fyri longu gjørdar íløgur eru tiknar við, er víst í mynd 18.

Yvirskipað kann sigast, at metti samlaði kostnaðurin er fallandi. Hetta kemur av, at kostnaðarmikil oljuframleiðsla verður avloyst av bíligari vind- og sólorku. Vit fara frá einum framleiðslukostnaði, har stórir partur stavar frá brennievni, til ein framleiðslukostnað, har

størsti parturin stavar frá íløgum í tøkni til varandi orkuframleiðslu og orkugoymslur. Íløgur í nýggja framleiðslutøkni ger, at tað fæst ein meira effektivur rakstur, har bæði kapital- og rakstrarkostnaður geva ein alsamt lækkandi framleiðslukostnað fram móti 2030.

Viðmerkjast skal, at í samlaða kostnaðinum, vístur á mynd 18, eru fyrisingarligar útreiðslur og vinningur ikki við.

**Mynd 18:** Gongdin í samlaða framleiðslu- og netkostnaðinum



Ein samanbering millum hesi framlitini, víst í mynd 18 omanfyri, har bæði hava eitt útgangsstøði, ið er 600 GWt í 2030, vísir, at tað ikki er stórir munur á samlaða framleiðslukostnaðinum árinum frameftir.

Á mynd 16 skal dentur leggjast á gongdina í framleiðslu- og netkostnaðinum heldur enn ítøkiligari kWt prísinum, tí ein ávís óvissa er í at samanseta afturlítandi tøl fyri rentur og avskivingar og tær framskrivingarnar, ið stava frá kannningini hjá Ea Energy Analyses.

Yvirskipað bendir hetta á, at tað er skilagott at leggja samlaðu orkuskipanina um frá olju til grønar loysnir.

### Lántøka

Íløgurnar, sum nevndar eru omanfyri, koma at krevja munandi fígging. Fyri ein part verða tær fíggingjar við eginfígging, men størsti partur verður fíggingjar við lántøku.

Stór lántøka setir stór krøv til tann sum átekur sær



láníbyrðuna. Tá talan er um so stórar uphæddir, kunnu sjálfvt smá frávik frá ætlanini hava stórar avleiðingar. Í hesum føri er tó tann fyrimunur, at tann elnýtsla, sum útbyggingin skal nøkta, helst er rættiliga jøvn uttan mun til, hvussu búskapurin annars háttar sær. Hóast búskaparlig sveiggj kunnu avmarka elnýtsluna til upphiting og ferðslu nakað, er ávirkanin helst avmarkað. Vanliga elnýtlan hevur ikki víst seg at sveiggja nógv. Onnur viðurskifti kunnu tó gera seg galdandi, sum kunnu fáa ávirkan á afturgjaldsevнинi, um ikki lagt verður upp fyri teimum.

Nevnt er aðrastaðni, at metingar skulu gerast leypandi av, hvussu útbyggingar av elframleiðsluni, goymslum og netinum skulu gerast. Á sama hátt eigur lántøkan at verða viðgjörd. Metast má so við og við um, hvussu hon skilabest verður lögð til rættis. Hesa uppgávuna hevur landsstýrismáðurin/eftirlitsmyndugleikin, m.a. sum partur av góðkenning av lántøku hjá SEV.

### Landskassin

Eitt skifti frá kolvetnisorkukeldum til grønar orkuskipanir hevur avleiðingar fyri ymisku geirarnar í føroyska búskapinum. Her verður stutt greitt frá, hvørji búskaparlig árin kunnu standast av hesum skifti fyri landskassan.

Umframt málið í samgonguskjalinum at gera Føroyar sjálvveitandi við grønari orku, er eisini politiskt ynski um, at fólk velja elbilar framum bilar, ið nýta bensin og diesel til brennievni. Sum liður í at fremja politikkin á orkuøkinum, eru uppskot samtykt, ið eggja húsarhaldum til at keypa grønar orkuskipanir og el-/vetnisbilar.

Uppskotini hava til felags, at tey kosta landskassanum inntøkur. Hetta eru áeggjanarskipanir, ið beinleiðis stuðla keypi av ávikavist elrikinum hitapumpuskipanum og el-/vetnisbilum. Felags fyri hesar skipanir er eisini, at tær eru tíðaravmarkaðar, og at lítill kostnaður er bundin at hesum, so leingi orkuskið ikki av álvara er komið í gongd.

Slíkar áeggjanarskipanir skunda undir skiftið til grønar skipanir og eru egnaðar til, í eitt avmarkað tíðarskeið,

at stuðla undir hetta skiftið. Sum heild eiga varandi undantøk hinvegin ikki at verða givin í MVG-lógini. Ein styrki við føroysku MVG-skipanini er, at hon er einföld við bert tveimum stigum, 0% ella 25%, og lutfalsliga fá undantøk eru í mun til skipanir í øðrum londum.

Ábendingar<sup>10</sup> eru um, at føroyska MVG-skipanin, við bert tveimum MVG satsum og lutfalsliga fáum undantøkum, er í samsvari við nýtsluskattaskipanir, ið órógva minst møguligt. Torgreiddari nýtsluskattaskipanir, størri eru sannlíkindini fyri, at búskaparvøksturin verður tálmaður. Tí er umráðandi, at vit halda fast um okkara skipan, og at undantøk, sum tey, nevnd omanfyri, eru tíðaravmarkað.

### Avleiðingar fyri landskassan

Ein avleiðing av, at Føroyar gerast alt meira elektrifiseraðar, er, at gjøldini til landskassan frá verandi umhvørvisgjøldunum minka. Sum er, eru tvey verulig umhvørvisgjöld á verandi kolvetnisorkukeldur. Tey eru punktgjöld á bensin og diesel og brennioljuavgjald.

Hóast gjøldini á olju, bensin og diesel kunnu metast sum grøn umhvørvisgjöld, hevur endamálið, hvørki á brennioljugjaldinum ella punktgjøldunum, verið at taka serligt atlit til umhvørvið. Endamálið við oljugjaldinum var upprunaliga fíggarpolitiskt við tí fyri eyga at tálma nýtsluna og at økja um almennu inntøkurnar.

Á bensin er álagt 2,70 kr. á hvønn litur, meðan avgjaldið á diesel er 0,75 kr. fyri hvønn litur, sum verður innfluttur.

Avgjald á 0,80 kr. pr. litur verður álagt við sølu av diesel, gass- og fýringsolju. Avgjald á 0,1 kr. pr. litur verður álagt fyri hvønn seldan litur av tungolju. Skip, yvir 20 bruttotons eru frítikin fyri at rinda brennioljugjald. Harumframt fáa mvg-skrásett virki endurrindað brennioljugjaldið (tó ikki av tungolju).

SEV rindar avgjald til landskassan á 0,1 kr. pr. litur av tungolju. Í 2016 nýtti SEV uml. 32.000 tons av olju í framleiðsluni, og rindaði SEV sostatt 3,2 mió. kr. í brennioljuavgjaldi til landskassan.

10. OECD WKP [2008/28] "Tax and economic growth".

**Mynd 19:** Gjöld til landskassan frá bensini, diesel og brennivolju 2012–2016 (mió. kr.). **Kelda:** Taks

	Gjald	2012	2013	2014	2015	2016
Bensin	Punkt	28,2	33,2	36,1	34,0	34,8
Diesel	Punkt	7,1	9,5	10,7	11,2	18,6
Brennivolja	Olju	63,8	62,9	61,5	68,3	68,3
<b>Tilsamans</b>		<b>98,1</b>	<b>105,6</b>	<b>108,3</b>	<b>113,5</b>	<b>121,7</b>

Samlaðu inntøkur landskassans frá skattum og avgjöldum voru í 2016 4.236 mió. kr. Avgjöld á kolvetnisorkukeldur eru sostatt einans umleið 3% av samlaðu inntøkunum. Sammett við onnur lond rinda froyingar lutfalsliga lág umhvørvisgjöld. Ein avleiðing av einum grønarari froyorskum búskapi er, at innflutningurin av bensini, diesel og brennivolju fer at minka og tey gjöld, ið knýtt eru at hesum innflutningi, fara eisini at minka. Tí kann gerast neyðugt við tillagingum á inntøkusiðu landskassans, t.d. við at hækka onnur gjöld ella skattir ella at innføra nýggj gjöld.

Politikkurin hjá landsstýrinum hevur sum mál, at fleiri húsarhald velja elriknar hitaskipanir og fleiri velja elbilar framum bensin og dieselbilar. Um stórir partur av froyingum gera hetta skiftið, fær tað avleiðingar fyri fleiri gearar í búskapinum, ikki einans landskassan.

Ein víðari avleiðing av, at húsarhald fara yvir til elriknar hitaskipanir, er, at MVG inntøkurnar frá sølu av brennivolju minka. Partur av meirvirðisgjaldinum kemur tó aftur í landskassan sum úrslit av øktari sølu av el. Leysliga met<sup>11</sup> keyptu froyisku húsarhaldini fyri umleið 467 mió. kr. av olju í 2016. Hetta gav landskassanum umleið 93 mió. kr. í MVG.

So hvørt elnýtislan veksur, økjast eisini MVG inntøkurnar hjá landskassanum. Siga vit t.d., at elnýtislan fer at økjast við upp til 300 GWt fyri ein miðalprís á 1,40 kr/kWt, gevur tað eina árliga inntøku upp á 84 mió. kr.

Umframt nevndu avleiðingar, fer landskassin at fáa aðrar inntøkur av orkuskiptinum. Sum greitt frá aðra staðni, skulu nógvar iløgur gerast. Hetta fer at geva landskassanum inntøkur frá lønarskatti og øðrum gjöldum. Í hesi frágreiðing er valt ikki at gera greiningar av hesum, men einans vísa á, at inntøkur kunnu væntast av hesum.

11. Metingin er gjørd við støði í brennivoljuavgjaldinum og einum miðal oljuprísi á 5,50 kr. í 2016.



## KAPITTUL 5 – Kappingarviðurskifti í elgeiranum

Ein spurningur er, hvørt tað hevði verið betri fyri brúkaran, um fleiri feløg vóru virkin at framleiða og at selja el. Eitt nú er størri móguleiki fyri fleiri boðum uppá loysnir, eins og móguleikin at meta um effektivitet er betri, enn tá bert ein aktørur er virkin. Spurningurin um fleiri aktørar er kanska enn meira viðkomandi fyri brúkaran, nú málið er at leggja so stóran part av upphitingini um til el, og væntast kann, at eisini stórir partur av ferðsluni verður lögð um til el við tíðini.

Sum er, eru tvey feløg virkin í elframleiðsluni, interkommunala felagið SEV og privata felagið Spf Vindrøkt. SEV stendur fyri umleið 98% av framleiðsluni, meðan Spf Vindrøkt stendur fyri umleið 2%. Tó hava eisini onnur feløg víst áhuga. Tað er bert tað eina felagið, SEV, ið er virkið innan netvirksemi og sølu av el.

SEV hevur, sum áður nevnt, serliga støðu í elveitingarlógini, har m.a. er ásett, at SEV hevur ábyrgdina av, at veitingartryggin og elgóðskan eru í lagi, og at SEV skal í samráð við landsstýrismannin leggja til rættis og meta um framtíðar tørv á at byggja út ravnagnsframleiðsluverk og –net. Havast skal eisini í huga, at SEV hevur veitingarskyldu móttvegis øllum elkundum. SEV hevur soleiðis í stóran mun ávirkan á gongdina í elgeiranum.

Um fleiri feløg skulu verða virkin, kann tað í prinsippinum hugsast at verða á ymiskar mátar. Tað kann bæði verða við at framleiða el og at selja el til brúkaran.

Hesi evni verða viðgjørð niðanfyri.

### Fleiri elframleiðarar

Fyri at fara undir framleiðslu av el, krevst loyvi frá myndugleikanum sambært elveitingarlógini. Sambært elveitingarlógini skal nýggj framleiðsla úr vindi bjóðast út, so fleiri hava móguleika at bjóða seg fram. Viðvíkjandi aðrari framleiðslu enn úr vindi, hevur elveitingarlógin ongar beinleiðis ásetingar um, hvørt bjóðast skal út ella ikki. Tað er tí upp til myndugleikan at gera av.

At seta framleiðslu í útboð, er ikki eitt endamál í sær sjálvum, men eitt amboð til tess at fáa “rættan” prís eftir útbjóðingartreytunum. Eisini kann hetta í ávisan

mun fylgja ásetingini í samgonguskjalinum um at virka fyri vinnumøguleikum innan orkuøkið, við tað at fleiri hava móguleika at koma upp í elframleiðsluna.

Higartil hava tvey útboð verið um loyvi at framleiða el úr vindorku. At útboð hava verið kann hugsast at hava havt jaliga ávirkan fyri brúkaran, tí tey, sum hava kappast, hava strembað eftir at bjóða so kappingarfóran prís og veiting annars, sum neyvan hevði verið uttan kapping.

Nýggj vindorka eigur tí framhaldandi at verða boðin út í kapping. Tað sama eiga størri sólorkuverk. Nakað av smáum vatnorkuverkum og sólorkuverkum fara eisini at verða sett upp, helst einamest til egna nýtslu, har avlopsframleiðslan tó kann seljast til SEV. Mælt verður ikki til at krevja, at hesi skulu bjóðast út í kapping.

Sum høvuðsregla verður mælt til, at nýggj loyvi verða boðin út, men serlig viðurskifti kunnu vera orsök til at gera frávik frá høvuðsregluni.

At bjóða út gevur ikki vissu fyri, at tað verða fleiri framleiðarar, hóast fyrirteytirnar eru fyri tí. SEV hevur vunnið bæði vindútboðini, sum hava verið. Hetta, hóast onnur, sum hava bjóðað seg fram, hava fingið stig í metingini av boðunum júst fyri at vera nýggj í mun til SEV.

Við tíðini kann tað vera ein vansi, um ein aktørur er so sterkur, at aðrir uppgeva kappingina frameftir. Við bara einum aktøri kann henda, at hesin ikki leggur seg eins nógv eftir at fáa kostnaðin niður, sum hann hevði gjørt, um kapping var. Hetta er ein grundgeving fyri, at nakað eigur at gerast fyri at varðveita kappingina.

Tað eru tó avmarkaðir móguleikar at ávirka kappingartreytirnar, tí tað kann eisini skjótt vera ein vansi fyri brúkaran.

Ein háttur at varðveita kappingina er, at nýggj aktørar [aðrir enn SEV] fáa eyka stig í metingini av tilboðunum, sum higartil. Í verki ger hetta so at siga bara mun, um tey, sum kappast, annars eru so at siga jøvn í sínum boðum. Tað er tí avmarkað, hvussu stóran mun hetta ger, hava royndirnar víst higartil.

Í prinsippinum kundu nýggj/smá feløg harumframt fingið ein fyrimun í prísinum fyri framleiðsluna. At lata ein hægri prís fyri framleiðsluna kann í fyrstu atløgu tykjast ikki vera til fyrimuns fyri brúkaran. Tað kann tó ikki útløkast, at tað júst er ein fyrimunur. Um talan er um nøkur heilt fá oyru fyri kWt, kann tað hugsast, at við ongari kapping hevði prísurin kortini verið hesi oyruni hægri ella meira. So í veruleikanum nýtist talan ikki at vera um nakran eyka kostnað hjá brúkarunum, men hinvegin ein vinning.

Tað er tó ivasamt, um hetta er ein veruligur móguleiki, tí talan kann helst bara vera um sera lítlan fyrimun, skal tað ikki vera í stríð við kappingarlógina og ov dýrt fyri brúkaran, og higartil hevur prísmunurin víst seg at verið størri enn so.

Ein annar prinsipiellur móguleiki er, at latin verða framleiðsluoyvi, sum loyvhavarar sjálvir ráða yvir, hvat gjørt verður við. Hesin móguleikin kemur í stríð við, at framleiðsluútbýggingar mugu verða neyvt stýrðar, tí loyvhavarar kunnu ikki bara sjálvir gera av, hvat teir gera við framleiðsluoyvini, ella hvussu framleiðslan verður príssett. Eitt nú kann verða neyðugt við kostnaðarmiklum stabiliseringseindum. Hesin móguleikin verður tí ikki tilmæltur.

Samanumtikið kann sigast, at ynskiligt er at hava kapping, men vandi kann vera fyri, at kappingin verður burtur sum frá líður, um sami aktørur vinnur øll útboðini. At broyta hetta við størri inntrivum enn higartil, krevur tó so mikið nógv, at tað neyvan er til fyrimuns fyri brúkaran.

### Vatnorkan í serstøðu

Tá um vatnorkuverk ræður, er støðan nakað øðrvísi enn viðvíkjandi vind-, sól- og sjóvarfalsorku, tí vatnorkan hevur serligan týdning í elskipanini. Vatnorkuverkini geva týðandi veitingar til sjálva elskipanina sum t.d. inertí og kortslutningseffekt, sum hinar nevndu orkukeldurnar ikki geva. Tí er tað av alstórum týdningi, at vatnorkuverkini verða sædd sum neyðugur partur av veitingartrygdini við hartilhoyrandi system-veitingum, heldur enn framleiðslueindir, ið eru "komandi og farandi", sum t.d. vindorka, sólorka, sjóvarfall og alda.

Við leiklutinum, sum vatnorkan hevur í elskipanini, er hon ein hornasteinur fyri at halda veitingartrygdina. Hetta er týðandi í dag, og verður uppافتur meira týðandi, tá meginparturin av orkuni á landi verður elorka. Tí má hon tí umsitast serliga væl.

Lagt verður upp til, at vatnorkan verður útbygd á teimum støðum, hon er nú. Tí er neyðugt at finna loysn á verandi verkum og goymslum, ið eru ogn hjá SEV og móguliga samskipan av virkseminum, um annar framleiðari enn SEV skal verða á sama øki og brúka somu vatngoymslur og byrgingar. Hetta kann gerast drúgt at loysa, og er tað eitt atlit at taka. Orkumyndugleikin hevur latið SEV loyvi at fara undir pumpuverk í Suðuroynni. Valt varð ikki at bjóða hetta út, og hevur tann tilgongdin ikki tikið langa tíð

Tíðin er búgvín til at farast má undir ítøkiligar fyrireikingar av næstu vatnorkuútbýggingunum, og politisk støða eigur tí í næstu framtíð at verða tikin til loyvisviðurskiptini.

### Leingjan av loyvum

Øll loyvi til elframleiðslu verða latin fyri eitt avmarkað tíðarskeið, og tá skeiðið er runnið, skal avgerast, hvussu farið verður víðari fram. Hesi viðurskipti eiga at verða avklárað í góðari tíð, so allir viðkomandi partar fáa lagt viðurskiptini skilagott til rættis.

Verandi framleiðsla er heimilað í framleiðsluoyvum eftir elveitingarlógini. Elveitingarlógin heimilar loyviskeiðum upp til 20 ár við móguleika at leingja við upp til 20 árum í senn. Ongi verandi loyvi hava tó so langt skeið, men eftir ætlan verða næstu loyvini til vindframleiðslu latin fyri 20 ár.

Nógv framleiðsluútgærd er av slíkum slag, at hon er væl brúkilig eftir bæði 15 og 20 ár. Tað eigur tí at verða mettt um at leingja loyvi við tillagaðum treytum, herundir mógulig tillaging til galdandi íbindingartreytir (grid code), har tað er skynsamt. Tá tað einuferð ikki verður mettt skynsamt longur at leingja loyvi, eigur útgærðin at verða tikin niður og loyvið falla burtur.

Tá nýggj útboð av framleiðslu verða, eigur eisini at verða kunnað um, hvørjir móguleikar kunnu væntast



at verða fyrri at leingja loyvini og undir hvørjum treytum. Eitt nú kann samráðast um prísir fyrri framleiðsluna. Hinvegin má roknast við, at útgerðin má lúka tey tøkniligu krøvini, sum eru galdandi, tá leingingin skal gerast, og tey kunnu verða herd í mun til, tá loyvini upprunaliga vórðu latin.

Loyvismyndugleikin eigur tí at gera nakrar yvirskipaðar reglur fyrri hesi viðurskiftini.

### Privatir framleiðarar selja egna framleiðslu til brúkaran

Eitt sjónarmið er, at fyrirtøkur, sum sleppa at framleiða el (vinna útboð) skulu kunna selja hesa framleiðslu beinleiðis til egin viðskiftafólk. Framleiðslan skal flytast umvegis netið hjá SEV móti einum rímiligum netgjaldi. Enn verður helst bert hugsað um vindorku í hesum sambandi, men tað kundi eins væl verið t.d. sólorka.

Hetta sjónarmið tykist byggja á, at el, framleitt úr vindi, er bíligt, og eigur tí eisini at kunna seljast bíliga. Framleiðslukostnaðurin fyrri el, framleitt úr vindi, er 30-40 oyru/kWt. Verður á leið tað sama lagt afturat fyrri netkostnað, er prísurin til brúkaran kanska umleið eina krónu fyrri kWt, íroknað meirvirðisgjald. Hetta er væl bíligari enn hægsti prísur hjá SEV á 1,76 kr./kWt. Prímunurin hjá SEV er tó væl minni, tá tað snýr seg um stórar nøgdir. Lægsti prísur er 1,38 kr./kWt, men tá er fasta gjaldið hinvegin væl hægri enn við lítlari nýtslu.

Sum er, er lutfalsliga bíliga vindframleiðslan við til at halda útreiðslurnar hjá SEV niðri og kemur soleiðis øllum elbrúkarum til góðar.

Um loyvishavarar kunnu selja egna framleiðslu beinleiðis til brúkaran, hava teir móguleika at selja hann bíligari enn SEV og at hava vinning. Hesin móguleikin kann t.d. vera ein partur av einum samlaðum tilboði, sum eisini fevnir um at leiga brúkarum hitapumpur og soleiðis vera við til at fremja orkuskiptið.

Ein vansi við hesum er hinvegin, at tað verður bert eitt avmarkað tal av loyvishavarum, ið kann verða partur av slíkum móguleika, tí tað eru ikki óavmarkaðir móguleikar at seta vind- ella aðra sveiggjandi framleiðslu upp. Tað hevur tí ójavnar kappingarfyrirteyri við sær,

og hesin ójavni er ikki grundaður á størri effektivitet hjá viðkomandi loyvishavarum. Ein annar vansi er, at lutfalsliga bíliga framleiðslan, sum vindorka er, tá bara kemur einum avmarkaðum tali av brúkarum til góðar í mun til í dag, har tað kemur øllum brúkarum til góðar.

Ein loysn má eisini finnast, hvussu verður gjørt, tá ongin framleiðsla er úr vindi. Til tað krevst, at SEV hevur back-up, sum kann setast inn, tá tørvur er á tí. Hetta er bæði ein tekniskur og fíggarligur spurningur at loysa.

Við teimum upplýsingum, sum fyliggja í lètuni, verður hetta ikki mett sum ein skilagóð loysn, sæð út frá brúkarunum undir einum.

### Móguleikar at selja heildarloysnir

Soleiðis, sum viðurskiftini nú eru, er breið semja um, at hitapumpur verða ein munandi partur av loysnini at skifta frá olju til elgrundaða upphiting. Hóast átøk eru gjørd fyrri at lætta um at fáa sær hitapumpur, man íløgukostnaðurin tó framvegis tykjast ein avbjóðing hjá fleiri. Íløgukostnaðurin nýtist tó ikki at vera nøkur avbjóðing. Í t.d. Danmark er hetta loyst við, at orkuveitingarfyrirtøkur bjóða hitapumpuloysnir til leigu, so neyðugt er ikki hjá tí, ið fær sær hitapumpu, at leggja íløgupphæddina út.

Hetta ber eisini til í Føroyum. Ein fyrirtøka kann til dømis leiga einum brúkarum hitapumpuskipan. Fyrirtøkan rindar elrokningina fyrri el til hitapumpuna til SEV fyrri brúkaran, og brúkarin rindar fyrirtøkuni fyrri hitaframleiðsluna frá hitapumpuni. Fyrirtøkan hevur áhuga í, at hitapumpun brúkar so lítið el sum gjørligt til at framleiða hitan (hevur høgt COP), meðan brúkarin hevur áhuga í ikki at brúka meira hita enn neyðugt.

Í Føroyum skulu umleið 7.000 sethús fram til 2025 hava elrikna hitaskipan, og eigur hetta at vera ein áhugaverdur vinnuligur móguleiki. Talið kann enntá verða tað dupulta, um øll hús og bygningar skulu hava grøna hitaskipan.

Um lógarbrotytingin um differentieraðan elprís verður samtykt, og el til hitapumpur verður bíligari, skal fyrirtøkan sjálvandi gjalda hendan lægra prísir. Tað kann

enntá hugsast, at fyrítøkan kann fáa uppafstur lægri prís, tí at hon tá hevur áhuga í at fáa fleiri brúkarar at skifta til el, og tí eisini kunnu bøta um búskapin í elgeiranum og virka fyri at fremja orkuskiptið. Víst kann harumframt verða á, at sum er, hevur verandi prísstrá hjá SEV mongdaravsláttur. Hetta kann hugsast at verða ein móguleiki, sum fyrítøkur, ið ætla sær at bjóða seg fram við hitapumpuloysum, kunnu troyta, t.d. við at seta eina stóra hitapumpu upp, ið letur heitt vatn umvegis lokalhitaskipan til fleiri hús ella bygningar.

Eisini eigur at verða skipað fyri, at til ber at leggja til rættis, so hvørt jarðhitahol kann brúkast til meira enn eitt hús (ognarrættur), og móguliga hvussu veðsetingarviðurskiptini fyri hitapumpur kunnu skipast, so tey tryggja ognarrættin hjá veitaranum.

### Sundurskiljing av framleiðslu og neti

Við tað, at SEV hevur bæði net og stórt sæð alla elframleiðsluna um hendi, stýrir felagið allari gongdini frá framleiðslu til brúkaran. Sambært elveitingarlógini er t.d. eisini ásett, at meting um útbyggingartørv av elveitingini skal gerast í samráð millum SEV og landsstýrismannin.

Ein fyrimunur við hesum bygnaði er, at tað er lagaligari at samskipa ymsu liðini í hesi tilgongdini, so virkseimið kann verða gjørt meira smidliga. Eisini er virkseimið hjá SEV undirlagt almennum eftirliti.

Hinvegin verða sjónarmið eisini førd fram um, at SEV hevur ov stóra ávirkan á, hvussu elgeirin verður skipaður. Hetta m.a. við, at SEV í ov stóran mun ger av, hvussu og nær framleiðslan verður bygd út, og at framfýsni og nýhugsan ikki fer fram í sama mun, sum tað hevði verið, um fleiri aktørar vóru virknir, og verulig kapping var á økinum.

Í ES er sum høvuðsregla ásett, at fyri at fremja kapping eiga net og framleiðsla at verða skild sundur. Hetta er tó ikki kravt í londum, har framleiðslan var minni enn 500 GWt um árið í 1996, men kann kortini gerast sjálvboðið. Orsøkin til hetta undantak er, at tað verður ikki mett, at til ber at fáa veruliga kapping í so småum elgeirum, og at kostnaðurin við at skilja sundur er størri enn vinningurin, ið kann fáast burtúr kapping.

Í Føroyum er framleiðslan góðar 300 GWt og verður mett at fara at verða umleið 600 GWt, um øll orkunýtsla á landi verður lögð um til el. Sum nevnt frammanfyri, er tað tó ivasamt, um hetta verður nátt longu í 2030.

Sambært viðmerkingunum til elveitingarlógina er endamálið við lógini at tryggja, at elveitingin í Føroyum verður lögð til rættis við fyriliti fyri veitingartrygd, samfelagsbúskapi og umhvørvi, eins og lógin í mest móguligan mun skal fremja virkisfýsni í sambandi við framleiðslu av el.

Til at tryggja hetta, hevur myndugleikin eftirlit við virkseminum.

Ein av grundgevingunum fyri at skilja sundur, er fyri at fáa veruliga kapping. Í framleiðsluni er kapping, við tað at nýggj framleiðsla av vindi hevur verið boðin út, og mælt er aðrastaðni í hesi frágreiðing til, at tá sólorka skal setast upp, skal hon eisini bjóðast út.

Í mun til atfinningarnar um, at útbjóðingartreytirnar fyri vindorku ikki nóg væl tryggja veruliga kapping, hevur úrslitið av vindútboði verið kært til Vinnukærnevndina. Vinnukærnevndin tók ikki undir við kærnum.

Hóast kapping er sunn og kann verða til fyrimuns fyri brúkaran, er tað ivasamt, um sundurskiljing av neti og framleiðslu verður trygd fyri, at úrslitini av útboðum verða øðrvísi, enn tey higartil hava verið. Um net og framleiðsla skulu skiljast sundur, má tað vera við tí endamáli, at ávikavist netparturin og framleiðsluparturin bert skulu hugsavna seg um júst teirra virkisøki. Sum er, hevur myndugleikin eftirlit við, at treytir, sum "netfelagið" setir, eru eins fyri øll.

Ein onnur grundgeving fyri sundurskiljing er, at tað gevur meira dynamikk. At so kann vera, skal ikki avvísast, men samstundis er tað í hesum føri so, sum greitt frá í brotinum um framleiðsluna, at fleiri móguligar loysnir uppá framleiðsluútbýggingar longu eru lagdar fram, og er tað ivasamt, hvussu nógv meira dynamikkur fæst við at skilja SEV sundur.

Søluliðið er viðgjørt omanfyri. Har verður, sum er, ikki



mett grundarlag fyri, at munandi broytingar eiga at verða gjørdar.

Arbeðsbólkurin metir soleiðis ikki, at bygnaðurin í SEV er forðing fyri at fremja orkuskiptið sum ætlað.

SEV hevur umbiðið eina frágreiðing frá Dansk Energi, ið skal lýsa fyrimunir og vansar við eini funktionellari sundurskiljing av framleiðsluni og netinum hjá SEV.

Arbeðsbólkurin staðfestir, at kanningin er umbiðin. Tá henda kanning er liðug, er væntandi eitt betri grundarlag fyri at taka politiska støðu til eina móguliga sundurskiljing av SEV.

At enda kann verða víst til frágreiðing, sum Vinnu- málaráðið læt gera í 2015, Bygnaður og ognarviðurskipti á elorkuøkinum í Føroyum. Har vóru áskoðanirnar ymiskar á máli, hvør bygnaður er best fyri brúkaran.





