



Stýrihópur um mótun orkustefnu

**Ítrekuð og endursögð umsögn Valorku ehf
um “drög að orkustefnu fyrir Ísland, dags. 12.01.2011”
með ósk um að tekið sé tillit til umsagna**

Valorka ehf leggur hér með fram umsögn um “ drög að orkustefnu fyrir Ísland, dags. 12.01.2011” frá “stýrihópi um mótun heildstæðrar orkustefnu”, sem skipaður var af iðnaðarráðherra.

Valorka ehf fékk frumdrög orkustefnuna til umsagnar og skilaði ítarlegum athugasemdum og tillögum vegna þeirra dags. 07.06.2010. Svo virðist sem stýrihópurinn hafi kosið að hafa þær athugasemdir og tillögur að engu, þar sem drögin koma núna fram algjörlega óbreytt varðandi þá fjölmörgu mikilvægu liði sem athugasemdirnar sneru að. Nú óskar stýrihópurinn aftur eftir athugasemdum. Verður að vænta þess að þar búi meiri alvara að baki en í fyrra sinnið.

Valorka ítrekar því áður sendar umsagnir og athugasemdir við einstaka liði stefnudraganna, en breytir orðalagi og áherslum lítillega í ljósi orðalagsbreytinga í drögunum og í ljósi nánari og nýrri upplýsinga varðandi einstök atriði athugasemdana.

Þess er vænst að tillit verði tekið til þeirra athugasemda sem hér eru settar fram, en þeim mun verða fylgt eftir. Hér í byrjun er heildarumsögn, en síðar eru umsagnir um einstaka töluliði.

Heildarumsögn um stefnudrögin og aðkomu Valorku ehf:

Í upphafi er gerð athugasemd við að stýrihópurinn hafi í engu tekið tillit til hinna mikilvægu athugasemda sem Valorka ehf setti fram skriflega 07.06.2011 og fylgdi síðan eftir með viðtali við stýrihópinn 10.06.2010. Stýrihópurinn hundsar t.d. algjörlega fyrirleggjandi skýrslu SEAI og þær líkur sem af henni má draga um stærð og nýtingarmöguleika sjávarfallaorku við Ísland. Einnig heldur stýrihópurinn fast við það mat á afrakstursgetu vatnsorkulinda sem stjórnvöld hafa hingað til stuðst við, þrátt fyrir að allar líkur bendi til að sú orka verði ekki öll virkjuð vegna vaxandi andstöðu og umhverfisvitundar almennings. Bæði þessi atriði; vanmat á nýtingarmöguleikum sjávarorku við landið og ofmat á afrakstursgetu vatnsfallaorku valda því að grundvöllur orkustefnunnar er mjög skakkur og ótraustur. Þessu til viðbótar er lítil áhersla lögð á rannsóknir á nýtingarmöguleikum óhefðbundinna orkugjafa í þessum stefnudrögum. Hvorki er lagt til að hefja markvissar rannsóknir á orkulindunum sjálfum né heldur að nýtt séu þau tækifæri sem Íslendingar hafa nú til að vera í fremstu röð tækniþróunar varðandi óhefðbundna orku. Þau tækifæri gætu þó aflað þjóðinni verulegra þjóðartekna og atvinnusköpunar, en það eru helstu þættir sem þjóðin þarf á að halda í náinni framtíð.

Athugasemdir varðandi skipan stýrihópsins. Tvær athugasemdir verður að gera varðandi skipan stýrihópsins.

- A. Gera verður alvarlega athugasemd við að ekki var leitað eftir aðkomu aðila með sérþekkingu á óhefðbundnum endurnýjanlegum orkugjöfum. Þá er það athugavert við vinnulag stýrihópsins að nýta ekki þá sérþekkingu sem bauðst, eins og sést af fyrri athugasemd. Afleiðingin er sú að hér liggja fyrir drög að orkustefnu án trausts grunns, sem tekur ekki mið af fyrirsjáanlegri notkun nýrra orkugjafa, en ber það fremur með sér



að vera stöðumat vegna orkumála fortíðar, þó þar séu að vísu nokkrar góðar markmiðssetningar. Sá göngumaður lendir ekki á réttum stað sem veit ekki um sinn upphafspunkt; hversu góð sem stefnan kann að vera að öðru leyti. Rétt mat í upphafi er grundvöllur rétrar stefnu.

- B. Gerð er athugasemd við að í hópinn er skipaður aðili sem hefur það hlutverk með lögum að vera óvillhallur leyfisveitandi gagnvart orkufyrirtækjum, en þar er átt við orkumálastjóra. Með því að hann starfar hér að pólitískri stefnumótun hlýtur hann um leið að skapa vanhæfi Orkustofnunar, sem hann starfar fyrir, í þeim málum sem síðar kunna að koma upp og stefnumörkunin varðar. Í því efni má t.d. benda á að hópurinn hundsar algjörlega ábendingar Valorku ehf um stefnumótun á sviði sjávarfallaorku. Spyrja má í framhaldi af því hvort sami orkumálastjóri geti verið hæfur til að afgreiða hugsanlegar leyfisbeiðnir frá sama fyrirtæki á þessu sviði orkuvinnslu? Það skal tekið fram í þessu efni að hér er ekki gert lítið úr þekkingu eða mikilvægi þessa aðila fyrir vinnu að stefnumótun, heldur einungis velt upp spurningu um lagalega stöðu. Það hlýtur að teljast mjög óæskilegt að sá aðili sem sér um leyfaveitingar og óháð mat innan stjórnkerfisins sé settur þá stöðu að móta pólitíska stefnu um sitt starfssvið.

Sjávarorka er án vafa ein stærsta orkulind Íslands og, í ljósi hraðrar tækniþróunar, sú orkulind sem að öllum líkindum verður farið að nýta á næstu árum og áratugum í verulegum mæli.

Um það snúast að mestu leyti þær athugasemdir og breytingatillögur sem Valorka ehf hefur gert við frumdrögin. Aðrir nýir orkugjafar eiga lengra í land með raunhæfi, að frátöldum e.t.v. ýmsum aðferðum á sviði lífrænna orkugjafa og orkubera sem einkum snerta samgöngur. Aðkoma Valorku ehf að þróun sjávarorku er margþætt. Fyrirtækið vinnur að þróun margra gerða sjávarfallahverfla, og hefur fengið einkaleyfi á nokkrum tæknilausnum. Valorka hefur haft frumkvæði að heildstæðum sjávarorkurannsóknum við Ísland og efnt til víðtæks samstarfs um þær á faglegum grunni með stofnun rannsóknarverkefnisins “Rannsóknamiðstöð sjávarorku”. Þá vinnur Valorka að uppsetningu gagnagrunns sem nýtast mun til stefnumótunar og þróunarstarfs, og hefur leitað eftir árangursríku samstarfi við stjórnvöld og aðra hagsmunaaðila. Flestar athugasemdirnar snúast um þessi atriði, en einnig er á nokkrum stöðum vikið að orðalagi; umhverfisvernd; stjórnunarháttum o.fl.

Athugasemdir Valorku eru settar fram á tvennan hátt. Annarsvegar er rætt um það sem betur mætti fara og tillögur rökstuddar, en hinsvegar eru gerðar tillögur að orðalagi. Beint orðalag, bæði tilvitnanir og orðalagstillögur, er með skáletruðum texta. Sérstakar áherslur og fyrirsagnir eru með feitleitruðum texta.

1. Formáli

1.1. Erindisbréf og starf stýrihóps

a) Einn megintilgangurinn með starfi stýrihópsins var að “ná heildaryfirsýn yfir mögulegar orkulindir landsins, aðferðir og tækni við nýtingu þeirra, hugsanleg umhverfisáhrif og sjálfbærni nýtingarinnar ásamt rekstrarlegri og þjóðhagslegri hagkvæmni”. **Hér er um grundvöll orkustefnunnar að ræða, en stefnuþróunin gera honum ekki nægileg skil. Fyrirliggjandi skýrslur varðandi umfang óhefðbundinna orkulinda eru hundsáðar.** Þessi þáttur verkefnisins er mjög umfangsmikið og búast hefði mátt við að hann kallaði á víðtækt samstarf sérfræðinga og hagsmunaaðila úr öllum greinum orku- og orkutengdrar starfsemi og viðamikla lokaskýrslu. Ekki verður séð að þessum megintilgangi hafi verið náð í fyrirliggjandi drögum. Frumdrögum fylgir ennþá engin “heildaryfirsýn yfir mögulegar



orkulindir landsins” og ekki er þar að finna neina listun á “aðferðum og tækni til nýtingar þeirra”. Í lið 7.1. er að finna umfjöllun um nýtanlega orku vatnsfalla og jarðvarma, en engin tilraun er þar gerð til að greina aðrar orkuauðlindir þjóðarinnar og er sannanlega „vinnanleg“. Hér er því einungis horft til fortíðar og nútíðar en alls ekki til farmtíðar. Ekki er að sjá að við skipun og vinnu hópsins hafi verið lögð nægileg áhersla á að ná þessari heildarsýn fram. Til dæmis var ekki í hópnum að finna aðila með sérþekkingu á nýtingu sjávarorku, sem að öllum líkindum er ein stærsta orkulind landsins og sú sem framtíðarkynslóðir munu reiða sig á að verulegu leyti. Ekki hefur á fyrri stigum verið leitað upplýsinga um nýja íslenska tækni á þessu sviði, svo sem þá sem Valorka ehf er nú að þróa. Ekki var heldur leitað upplýsinga um rannsóknastarfsemi á sviði sjávarorku, svo sem þá sem undirbúningur hefur verið í samstarfi Valorku ehf; Hafrannsóknastofnunar og Verkís, með verkefninu “Rannsóknamiðstöð sjávarorku”.

b) Annað áhersluatriði varðandi meginhlutverk stýrihópsins hljóðar svo: “*Stýrihópurinn skal sérstaklega fjalla um möguleika á að nýta orkulindirnar og sérþekkingu okkar og reynslu á sviði orkumála til atvinnuuppbyggingar á næstu árum*”. Þetta mikilvæga atriði er óklárað í fyrirliggjandi frumdrögum, en því virðist ætlaður staður í lið 9, þar sem fjallað er um „uppbyggingu fjölbreyttara atvinnulífs“. Sá kafli kemur hinsvegar alls ekki inn á þá uppbyggingu atvinnulífs sem orðið gæti við það að Íslendingar nýttu tækifæri sem nú býðst til að vera í forystu um tækniþróun varðandi nýtingu nýrra orkulinda, en sú staða er nú uppi varðandi sjávarfallaorku. Þar er hinsvegar útlistuð einhver draumsýn um „iðngarða“; hugmynd sem ekki hefur fengið neina umræðu og verður að teljast umdeilanleg draumsýn. Þegar rætt er um sérþekkingu á sviði orkumála hlýtur að vera átt við þá þekkingu og reynslu sem helstu sérfræðingar og frumkvöðlar hérlendis búa yfir og getur reynst verðmæt söluvara til annarra þjóða; þar með talið starf uppfinningamanna og frumkvöðla varðandi nýja orkutækni. Stýrihópurinn virðist ekki hafa kynnt sér þá íslensku sérþekkingu og uppfinningar á sviði sjávarorku sem Valorka ehf vinnur að. Þar er mjög augljóslega um vænlega útflutningsvöru að ræða, eins og allir ættu að þekkja sem fylgst hafa með þróun og stefnumörkun á sviði endurnýjanlegrar orku. Valorka ehf fer fram á að orðalag orkustefnu um þessi mikilvægu atriði verði borið undir fyrirtækið, enda býr það yfir sérþekkingu á þessu sviði og á mikilla hagsmuna að gæta.

c) Eitt áhersluatriði stýrihópsins átti að vera að “*meta stöðu Íslands með tilliti til orkuöryggis og viðbúnaðar til að bregðast við utanaðkomandi aðstæðum*”. Leitast er við að gera þessu skil í kafla 5; orkuþörf mætt með öruggum hætti. Þar er of lítið gert úr því öryggi sem skapast við fjölbreyttari orkuöflun en nú er; s.s. við virkjun sjávarfalla og vindorku. Lítillega er minnst á þessa orkuöflunarkosti í tölulið 5.7, en þar eru möguleikar þeirra og samkeppnishæfni stórlega vanmetin. Í þeirri grein er einnig gerð atлага að íslenskum hagsmun og íslenskri nýsköpun með tillögu um að „styrkt verði tilraunaverkefni til þess að byggja upp þekkingu og tengsl við erlenda aðila sem koma að þróun og nýtingu annarra orkugjafa“. Ekki verður séð hvað stýrihópnum gengur til; að veða þannig að þeim íslensku nýsköpunaraðilum sem nú eru leiðandi á heimsvísu varðandi þróun á þessu sviði, en **nauðsynlegt er að koma í veg fyrir að þetta verði hluti af endanlegri orkustefnu**. Leiða má líkum að því útfrá þróun síðustu ára að sjávarfallavirkjanir verði orðinn vel samkeppnisfær orkuöflunarkostur innan fárra ára, og að þær muni verða ein haldbesta trygging orkuöryggis í landinu sem hugsast getur. Líkur eru á að fyrsta íslenska sjávarfallavirkjunin taki til starfa innan næstu 4 ára, ef íslensk stjórnvöld standa ekki í vegi þess, t.d. með rangri orkustefnu.

d) Enn eitt áhersluatriði stýrihópsins átti að vera að “*kortleggja fræðslu og rannsóknir á sviði orkumála og gera tillögur um samstarfsvettvang sem kanni möguleika á betri samhæfingu og samstarfi mismunandi starfseininga*”. Í drögnum virðist ætlunin að gera þessu skil í kafla



11; fræðsla, rannsóknir og alþjóðlegt samstarf. Sá kafli er hinsvegar allsendis ófullkominn, og einungis ófullkomin lýsing á núverandi ástandi. Aðfinnsluvert og óviðunandi er að í lið 11.2 „rannsóknir, er ekki minnst orði á það rannsóknarsamstarf á sviði sjávarorku sem stýrihópnum var fyllilega kunnugt um: Valorka ehf hefur stofnað til samstarfsverkefnisins “Rannsóknamiðstöð sjávarorku” (RMS) í samstarfi við Hafrannsóknastofnun og Verkís, sem fleiri aðilar munu væntanlega koma að. Verkefnið snýst um alhliða mælingar og gagnasöfnun varðandi möguleika á nýtingu sjávarorku við Ísland, og er hið eina sinnar tegundar héraendis. Stefnumörkun stjórnvalda varðandi þessa stærstu orkulind þjóðarinnar er mjög aðkallandi, en einnig er mikilvægt að hún verði gerð í ljósi bestu fáanlegu vitneskju og þekkingar. Valorka ehf, fyrir hönd RMS verkefnisins, fer fram á að fá fulla aðkomu og umsagnarrétt við alla stefnumörkun í þessum efnum, sem leiðandi aðili þessa rannsóknasamstarfs.

1.2. Haghafar og samráðsaðilar

Hér kemur fram að stýrihópurinn hafi boðið tilgreindum gestum á vinnufundi sína. Valorka ehf gerir ekki athugasemd við þá sem þar hafa mætt, enda um að ræða ýmsa lykilaðila á viðkomandi sviðum, stofnunum eða þekkingargeirum. Hinsvegar er ástæða til að gera athugasemd við að ekki voru kallaðir til sérfróðir aðilar um óhefðbundnar orkulindir, t.d. vind- og sjávarorku. Sú yfirsjón leiðir til þess að stefnumótunin í heild er ófullkomin, þar sem ekki er fjallað þar um allar stærstu orkulindir sem þjóðin mun fyrirsjáanlega nýta í náinni framtíð.

Ástæða er til að vara við nýrri orðnotkun; orðið “haghafar” hefur ekki sýnilega kosti umfram hið gamalgróna orð “hagsmunaaðilar”. Ekki ætti að taka upp nýyrði í opinberum skjölum og reglusetningum nema nauðsynlegt sé, og þá í víðtæku samráði við málfarssérfræðinga.

1.5. Framkvæmd

Í þessum kafla er fjallað um nokkrar leiðir sem hinu opinbera standa opnar til að koma orkustefnu í framkvæmd, og er listun þeirra eflaust fullnægjandi í heildina. Ein leið ætti þó að vera undirstrikuð sérstaklega og ítarlegar, en hún er þarna nefnd “samstarf”. Varla leikur nokkur vafi á að með samstarfi hins opinbera og einkaaðila/félagasamtaka næst meiri árangur og víðtækari sátt en unnt væri án samstarfs. Í þessu samhengi má benda á fyrirhugaða stofnun Rannsóknarmiðstöðvar sjávarorku. Ráðgert er að um það verkefni verði stofnuð sjálfseignarstofnun; að starfseminni komi allir hagsmunaaðilar greinarinnar, þar með talin félagasamtök, stofnanir og einkaaðilar, og að stjórn verði skipuð af ráðherra, að hluta samkvæmt tilnefningum. Með þessu færast ákvarðanatöku og stjórnun nær grasrótinni, sem ætti að leiða til víðtækari sáttar og árangursríkara starfs. Ekki verður séð að þessu rannsóknarstarfi verði betur fyrir komið undir umsjá núverandi ríkisstofnana, enda ekki á verksviði eða færi neinnar þeirra.

2. Inngangur

Hér eru í upphafi varnaðarorð um nauðsyn þess að endurskoða stefnuna komi upp frávik, þannig að stefnan sé ávallt í samræmi við fyrirliggjandi verklag og aðrar forsendur. Með þessu er í raun sagt að nú þegar þurfi að breyta stefnudrögunum, þar sem þau byggja á röngum forsendum: Hvorki er tekið neitt tillit til einnar stærstu orkuauðlindar landsins, sjávarfallaorku, né heldur er tekið tillit til íslenskrar tækniþróunar til nýtingar hennar. Orkusetefna á svo röngum forsendum hlýtur að ver gagnslaust plagg, sé hún ekki endurskoðuð án tafar.



3. Leiðarljós og meginmarkmið

Hér er gerður greinarmunur á “leiðarljósi” og “meginmarkmiðum”, og með því er enn lagt inn á vafasama braut í notkun nýyrða. Skýrara væri, og betur í samræmi við málvenju, að tala hér um “meginmarkmið” og “undirmarkmið” eða “leiðir”.

Varðandi “leiðarljós” er orðalagið í frumdrögunum þetta: *“Að orkubúskap Íslands verði hagað með sjálfbærum hætti, samfélaginu og almenningi til hagsbóta”*. Þetta er gott og blessað svo langt sem það nær, þó benda megi á að óglögg skil eru milli “samfélags” og “almennings”. Með þessu er hinsvegar ekki hvatt til fjölbreyttrar nýtingar orkulindanna í þágu þjóðarhags. Valorka ehf leggur til að klausan verði orðuð svona:

“Að orkuauðlindir Íslands verði nýttar á sjálfbæran hátt, með tilliti til umhverfisverndar, orkuöryggis og þjóðarhags”. Við síðari setningar, sem í frumdrögunum eru nefnd “meginmarkmið”, þyrfti að bæta eftirfarandi liðum:

- *“Allar orkuauðlindir Íslendinga verði rannsakaðar til að meta megi umfang þeirra og stýra nýtingu í samræmi við megin stefnu og orkuspár.*
- *Nýtt verði þau tækifæri sem kunna að skapast til að Íslendingar verði í fremstu röð tækniþróunar og arðbærrar framleiðslu búnaðar á sviðum sjálfbærrar orku.”*

Rökstuðningur fyrra markmiðsins er þessi: Mikið hefur vantað á rannsóknir íslenskra orkulinda, annarra en vatnsfalla og jarðhita, og stjórnvöld hafa ekki haft uppi neina stefnu í þeim efnum. Þrátt fyrir skort á rannsóknum má leiða að því sterkum líkum að sjávarfallaorka, sem er sú orkuuppspretta sem líklega verður fljótlega hagkvæmt að nýta, er að líkindum mun umfangsmeiri en vatnsfalla- og jarðhitaorka samanlagt á Íslandi. Þetta má t.d. ráða af rannsóknum við Írland, sem nánar er fjallað um í viðauka við þessar athugasemdir. Tækni til nýtingar sjávarfallaorku hefur þróast mjög hratt á síðustu árum og nálgast nú sömu hagkvæmnimörk og vatnsfalla- og jarðvarmavirkjanir, auk þess sem hún er í flestum tilvikum mun umhverfisvænni. Íslensk stjórnvöld eru langt á eftir grannríkjunum varðandi stefnumótun og rannsóknir á þessu sviði. Stefnumótun í orkumálum sem ekki leggur áherslu á rannsóknir og nýtingu nýrra orkulinda stendur ekki undir nafni, og ætti fremur að nefnast úttekt á núverandi stöðu.

Rökstuðningur fyrir síðara markmiðinu er þessi: Nú þegar erum við Íslendingar í fararbroddi í nokkrum greinum orkutækni, m.a. á sviði jarðhita. Það starf hefur skapað gjaldeyrstekjur og eflt þjóðarhag. Valorka ehf þróar nú nýja gerð hverfla til virkjunar sjávarfallaorku, sem taldir eru hafa ýmislegt framyfir fyrri gerðir; m.a. hagkvæmni. Einkaleyfi liggur fyrir á nokkrum nýjungum, en fleiri eru í þróun. Ljóst er að með þessu skapast verulegt tækifæri fyrir Íslendinga að komast í fremstu röð tækniþróunar á þessu sviði, þar sem ört vaxandi eftirspurn er eftir tæknilausnum til samræmis við breyttar áherslur í orkumálum.

4. Sjálfbærni

4.1. Þrjár stoðir sjálfbærrar þróunar

Fyrirnefnd tvö meginmarkmið (sjá. athugas. v. kafla 3) þarf að fella inn í töflu í þessum kafla. Meta þarf hvernig þau tengjast hinum þremur víddum sem þar eru nefndar, en það gæti líklega orðið með þessum hætti: Fyrra markmiðið, varðandi rannsóknir orkuauðlinda, tengist að fullu umhverfisþáttum, samfélagslegum þáttum og hagrænum þáttum. Síðara markmiðið, varðandi tækniþróun, tengist að fullu umhverfisþáttum; að hluta samfélagslegum þáttum og að fullu hagrænum þáttum.

4.1.1. Verndun náttúru og umhverfis

Hér er mikilvæg umfjöllun, m.a. um þörf á fjölbreytni orkunotkunar. Augljóslega þarf að gera samskonar kröfu til þess að orkuframleiðsla sé með fjölbreyttum hætti. Það stuðlar að



bætttri umhverfisvernd með minna álagi á “hefðbundnar” orkulindir, en einnig stuðlar það að stórauðnu orkuöryggi og orkuframboði að nýta fjölbreyttari orkuöflunarkosti. Því er lagt til að í þriðju málsgrein verði bætt setningarbút, þannig að upphaf hennar hljóði svo: *“Orkustefnan hvetur til orkuframleiðslu með fjölbreyttum hætti og að við orkuvinnslu sé beitt bestu fánægri tækni.....”*

5.2. Náttúruhamfarir

Ástæða er til að gera athugasemd við skilgreiningu þess sem hér er í undirköflum nefnt “markmið” og “leiðir”. Það sem hér er nefnt markmið er í raun og veru leið eða aðferð. Lagt er til að orða þetta svona:

“Markmið:

Lágmarka tjón og hættu sem samfélagi og eignum stafar af áhrifum og afleiðingum náttúruhamfara á orkukerfi.

Leiðir:

Fyrir liggja á hverjum tíma uppfært heildstætt hættumat, ásamt viðlaga- og viðbragðsáætlun vegna truflana í orkukerfi landsins af völdum náttúruhamfara.

Áætlanirnar taki til raforkukerfisins, auk annarra þátta orkukerfisins s.s. hitaveitna, eldsneytisdreifikerfis og birgðastöðva.

Við áætlanagerð og stefnumótun í uppbyggingu virkjana og dreifikerfa verði ávallt haft í huga það öryggi sem felst í fjölbættri og dreifðri nýtingu orkulinda.”

Þessi síðari setning er nauðsynleg viðbót, og vísar m.a. til þess augljósa öryggis sem liggur í virkjun annarra orkulinda en hinna hefðbundnu. T.d. er augljóst að eldgos á landi eða harður frostavetur hefur að öllum líkindum mun alvarlegri áhrif á vatnsfallavirkjanir en sjávarfallavirkjanir.

5.3. Slys og atburðir af mannavöldum

Hér þarf að gera sömu athugasemdir varðandi skilgreiningu í “markmið” og “leiðir”.

Markmið hér gæti orðast svo: *“Lágmarka tjón vegna truflana í orkukerfum vegna slysa og atburða af mannavöldum”* Það sem í frumdrögnum er fellt undir “markmið” ætti að falla undir “leiðir”.

5.4. Afhendingaröryggi raforku

Í þessum kafla kemur glögglega í ljós skortur á vitneskju um þróun og eðli sjávarorkuvirkjana. Sjávarorkuvirkjanir munu auka verulega á afhendingaröryggi raforku, ekki síst á hinum dreifðu byggðum sem nú búa við ótryggasta orkuafhendingu, s.s Vestfjörðum. Líklegt er að innan næstu tveggja áratuga verði raforkuframleiðsla við strendur Vestfjarða mun meiri en orkupörfin á svæðinu.

Lagt er til að neðan við meginmál þessa kafla komi eftirfarandi klausa: *“Vestfirðir búa vel að orku í formi sjávarfallastrauma. Í ljósi hinnar öru þróunar sem nú er í átt til hagkvæmrar nýtingar sjávarfallaorku má jafnvel búast við að svæðið verði sjálfbært og vel það í nánustu framtíð.”* Lagt er til að við “leiðir” bætist eftirfarandi setning: *“Leitast verið við að fjölga orkuöflunarkostum til að tryggja orkuöryggi, m.a. með því að nýta sjávarorku og aðra óhefðbundna orkugjafa eftir því sem hagkvæmt þykir”.*



Lagt er til að bætt verði sérstökum eftirfarandi kafla við orkustefnuna; hann fái númerið 5.6 en kafli með því númeri og síðari kaflar fái hærra númer:

“5.6. Sjávarfallaorka

Virkjun sjávarfallaorku hefur á síðari árum færst hratt í átt til þess að verða hagkvæmur kostur í orkuöflun. Kemur þar einkum tvennt til: Annarsvegar hefur tækniþróun orðið mjög hröð. Margar nýjar tegundir hverfla hafa komið fram á síðari árum. Nokkrar þeirra eru þegar komnar í tilraunakeyrlu í fullri stærð og fyrirhugaðar eru nokkrar margar virkjanir af þessu tagi í ýmsum löndum. Að auki hefur orðið stefnubreyting í orkumálum á alþjóðavísu á síðustu árum sem miðar að því að draga mjög ört úr notkun jarðefnaeldsneytis og þróa nýja tækni til nýtingar hreinnar orku. Örust hefur sú þróun orðið á sviði vindorku, en rannsóknir hafa sýnt að virkjun hennar er tæpast hagkvæm hér að svo stöddu vegna staðháttu.

Öðru máli gegnir um sjávarfallaorku. Líkur benda til að sjávarfallaorka við Ísland sé mun umfangsmeiri en vatnsfalla- og jarðhitaorkulindir landsins samanlagt. Þetta má m.a. ráða af samanburði við sjávarorkurannsóknir nágrannalanda. Nokkrir staðir við strendur landsins virðast ákjósanlegir til virkjunar, t.d. stærstu annesjarastírnar; Látraröst, Straumnesröst; Langanesröst, Reykjanesröst; Austfjarðasvæðið og mörg sund í Breiðafirði. Með nýrri tækni sem nú er í þróun mætti ná til mun fleiri svæða. Íslendingar eru nokkuð á eftir grannríkjunum í rannsóknum á þessu sviði, en áhugi í þeim efnum hefur þó vaknað á síðustu árum. Nokkrar staðbundnar rannsóknir eru fyrirhugaðar og Röstin í Hvammsfirði hefur þegar verið rannsökuð. Stofnað hefur verið rannsóknaverkefnið “Rannsóknamiðstöð sjávarorku” sem mun hefja rannsóknir og gagnasöfnun á landsvísu í almannapágu og með opinni aðild. Enn bendir allt til þess að sjávarfallavirkjanir utan fjarða hafi mun minni umhverfisáhrif en flest hefðbundin form orkuöflunar, og þann mikilvæga þátt þarf að meta í hagkvæmni.

Íslendingar þurfa ekki einvörðungu að vera þiggjendur á sviði sjávarorkutækni. Margt bendir til að við getum verið þar framarlega í tækniþróun og framleiðslu. Nú þegar hefur íslenskur sjávarfallahverfill hlotið einkaleyfi, og unnið er að þróun nokkurra gerða, t.d. á vegum þróunarmiðstöðvarinnar Valorku ehf.

Markmið:

Stefnt verði að virkjun sjávarfalla þar sem það telst skynsamlegt og hagstætt. Stuðlað verði að tækniþróun á þessu sviði.

Leiðir:

Hafnar verði rannsóknir á sjávarfallaorku sem orðið geti undirstaða heildarmats en einnig leitt í ljós fýsileika einstakra staða til virkjunar. Leitað verði hagkvæmra leiða, m.a. með víðtæku samstarfi og samþættingu við skyld verkefni.

Í ljósi rannsókna verði mótuð stefna um nýtingu sjávarfallaorku við Ísland og laga- og stofnanaumhverfi aðlagð þessu sviði þar sem þurfa þykir

Hvatt verði til tækniþróunar til nýtingar sjávarfallaorku með það fyrir augum að Íslendingar verði í fremstu röð þjóða á þessu sviði og að þessi grein geti aflað landinu útflutningstekna.

Kannaðir verði kostir þess að Ísland taki þátt í alþjóðlegu samstarfi á sviði sjávarorku, m.a. með aðild að IEA-OES (Sjávarorkudeild Alþjóða Orkumálastofnunarinnar).”



5.6. verði 5.7. Innflutningur eldsneytis

Hér er fjallað um mögulega aðild að IEA. Augljóst virðist vera að Íslendingar þurfi að gerast aðilar að þessum samtökum, þó ekki sé nema til að tryggja orkuöryggi með aðild að alþjóðlegri viðbúnaðaráætlun. Nýting sjávarorku kallar einnig á aðild að IEA-OES eins og nefnt er í síðasta tölulíð þessara athugasemda.

5.7. verður 5.8. Fjölbreytni orkugjafa

Hér er nauðsynlegt að gera verulegar breytingar til að geta þeirrar fjölbreytni sem skapast mun með virkjun sjávarfallaorku. Verði nýr kafli um sjávarfallaorku tekinn inn í þessa orkustefnu, eins og farið er fram á hér að framan, er þó ekki ástæða til mikilla breytinga við þennan kafla, en þó verður að gera eftirfarandi aðlaganir og leiðréttingar:

Lagt er til að niðurlag fyrstu málsgreinar orðist svona: *“Bein hagkvæmni slíkra orkugjafa hefur hingað til reynst lakari en hagkvæmni hefðbundinnar raforkuframleiðslu, en ör þróun á síðustu árum hefur minnkað þann mun verulega. Ýmislegt bendir til að t.d. virkjun sjávarfallaorku geti reynst hagkvæmur valkostur innan fárra ára, eins og nefnt er í kafla 5.6. Virkjun hafölduorku virðist eiga lengra í land með hagkvæmni, en þar þurfum við Íslendingar að fylgjast vel með vegna mikilla framtíðarhagsmuna.”*

Þessi orðalagsbreyting er nauðsynleg í ljósi þeirrar þróunar sem orðið hefur. Ekki verður við það unað að lítið sé framhjá augljósum hagsmunum þjóðarinnar af nýtingu sinnar stærstu orkulindar, sjávarorku, eins og víða er gert að óbreyttu í þessari stefnumörkun.

Lagt er til að síðari málsgreinin orðist svona:

“Hagkvæmni óhefðbundinna orkugjafa verður þó ávallt að meta í samhengi við aðra þætti svo sem orkuöryggi; verndun umhverfis; minnkun á notkun jarðefnaeldsneytis og jafnvel samfélagsþætti. Má þar t.d. nefna að Vestfirðingar búa nú við nokkuð öryggisleysi um orkuafhendingu vegna staðháttu, en það svæði er auðugt af sjávarfallaorku sem þar gæti reynst hagkvæmari virkjanakostur en annarsstaðar. Eins gæti reynst hagkvæmt að stuðla að orkuvinnslu í smáum stíl vegna samfélagslegrar styrkingar. Það gæti t.d. átt við um metanframleiðslu í landbúnaði; smávirkanir vatnsfalla; vinnslu eldsneytis úr lífmassa, reppju o.fl; nýtingu lághita með varmadælum og virkjun vind- og sólarorku á stöðum sem búa við örðugan orkuflutning.”

Varðandi “leiðir” er lagt til að önnur málsgreinin orðist svona:

“Laga- og reglugerðaumhverfi hvetji til nýtingar fjölbreyttra orkukosta. Bæði sé hvatt til hagkvæmrar nýtingar nýrra orkugjafa í stórum stíl; s.s. sjávarfallaorku og vindorku, en einnig til uppbyggingar smávirkjana og umhverfisvænnar eldsneytisvinnslu.”

Lagt er til að fjórða málsgreinin bætist við kaflann “leiðir” og orðist svona:

“Tækniþróun og þekkingariðnaður á sviði endurnýjanlegrar orku verði eflað í þeim tilgangi að Íslendingar verði þar í fremstu röð þjóða, og hafi útflutingstekjur af sölu þekkingar og búnaðar á því sviði. Að þessu stuðli m.a. stefnumörkun stjórnvalda og starfsemi samkeppnisjóða.”

Til skýringar þessari síðustu málsgrein má t.d. nefna að Valorka ehf, sem nú þróar sjávarfallahverfla í nokkrum gerðum, átti í byrjun erfitt uppdráttar innan stuðningsumhverfis nýsköpunar vegna skilningsleysis um möguleika nýrrar orkutækni. Þannig viðhorf þurfa að breytast ef Ísland ætlar að vera þátttakandi í hinni alþjóðlegu þróun á þessu sviði og hagnast á henni. Eins og þegar hefur sannast á sviði jarðhitatækni er ljóst að Íslendingar geta haft mikla hagsmuni af þróun og útflutningi þekkingar á sviði hreinorku. Það á ekki síður við um útflutning búnaðar sem fundinn hefur verið upp og þróaður héraðs. Vanmetum það ekki.



5.8. verði 5.9. Orkugögn, tölfærði og spár

Í þessum kafla er m.a. komið inn á starfsemi Orkustofnunar. Stofnunin hefur á síðustu árum þróast í átt til þess að verða hrein stjórnsýslustofnun á sínu sviði og um leið dregið sig útúr því rannsóknarhlutverki sem hún áður gegndi. Þetta er jákvæð þróun. Nauðsynlegt er að stofnunin verði algjörlega óháð hagsmunum orkufyrirtækja og að ekki verði efast um hlutleysi hennar og fagleg vinnubrögð. Þar þarf að ríkja framsækni og opið hugarfar, um leið og jafnræði er í fyrirrúmi. Valorka ehf hefur kynnt sín nýsköpunarverkefni og þróun þeirra fyrir Orkustofnun, eftir því sem þeim hefur undið fram. Þó verkefnum hafi verið jákvætt tekið er ljóst að innan Orkustofnunar skortir verkferla varðandi rannsóknir og nýtingu óhefðbundinna orkugjafa. Lagt er til að verkferlar Orkustofnunar verði endurskoðaðir með það fyrir augum að skapa leiðir til umfjöllunar um nýja tækni og nýtingu óhefðbundinna orkugjafa.

Svonefnd “Orkuspárnefnd” er úrelt fyrirbæri sem ekki ætti að þekkjast í nútíma stjórnsýslu; pólitískt skipaður hópur hagsmunaaðila og stofnana. Slíkur lokaður klúbbur hagsmunaaðila er ekki til þess fallinn að auka framsækni eða hagkvæmni á sviði auðlindanýtingar. Ekki er þar t.d. nú að finna neinn aðila með sérþekkingu á sviðum óhefðbundinnar orkuöflunar.

Vissulega þarf að gera vandaðar orkuspár og byggja þær á bestu fánlegu gögnum. Eðlilegt er að það hlutverk sé á hendi Orkustofnunar, sem bæði býr yfir gögnum og fagþekkingu til þeirra verka. Hér er því lagt til að Orkuspárnefnd verði lögð niður og hlutverk hennar falið Orkustofnun. Um leið verði stofnað til samráðsvettvangs Orkustofnunar við hagsmunaaðila og aðra sem starfa á sviði orkumála. Þessi vettvangur gæti heitið “Orkuþing”, og í tengslum við hann væru mótaðar lýðræðislegar leiðir til samskipta hagsmunaaðila við Orkustofnun og stjórnvöld.

Í markmiðssetningu frumdraganna vantar að nefna hlutverk Orkustofnunar við utanumhald gagna varðandi orkulindir og auðlindamat. Síðari málsgrein markmiðssetningar í frumdrögnum er illskiljanleg og virðist óþörf, að öðru leyti en því sem varðar almennt aðgengi að upplýsingum. Í þessu ljósi eru settar fram eftirfarandi breytingatillögur:

“Markmið

Jafnan liggi fyrir uppfærð gögn og upplýsingar um orkubúskap landsins, þar á meðal auðlindamat, framleiðslu, innflutning og notkun. Þessi gögn verði nýtt m.a. til stefnumótunar og ákvarðanatöku stjórnvalda, og séu að öllu jöfnu opin almenningi til upplýsinga og nýtingar.

Leiðir

(Fyrsta málsgrein, varðandi gagnasöfnun, haldi sér óbreytt. Tvær nýjar málsgreinar bætist við í stað núverandi annarrar málsgreinar):

Orkustofnun er helsta stjórnvaldsstofnun á sviði orkumála. Stofnunin heldur m.a. saman tölfærði og gögnum um orkubúskap landsins og greiningu á honum; gerir orkuspár og er ráðgefandi fyrir stjórnvöld varðandi orkumál. Verkferla Orkustofnunar þarf að móta á þann hátt að jafnræðis sé að fullu gætt, bæði varðandi einstaka aðila sem stofnunin fjallar um og sömuleiðis varðandi aðferðir og mismunandi orkuform.

Orkuspárnefnd verði lögð niður og Orkustofnun falið hlutverk hennar. Stofnaður verði samráðsvettvangur Orkustofnunar við hagsmunaaðila á lýðræðislegum grunni; Orkuþing.” Síðasta málsgrein tölulíðarins, varðandi aðgengi gagna, verði óbreytt.



6. Virðing fyrir náttúru og sérkennum

6.1. Verndargildi náttúru

Hér er umfjöllunin undir mjög þröngu sjónarhorni. Einungis er minnst á verndargildi náttúru landsins með tilliti til vatnsaflsvirkjana og útfrá fáum hagsmunagreinum. Öll er tilgreind umfjöllun rétt, svo langt sem hún nær, en verndargildi náttúrunnar er mikið meira en þar kemur fram. Stofnandi og framkvæmdastjóri Valorku ehf starfaði m.a. m um langan tíma á sviði ferðaþjónustu og hefur nokkra reynslu af samskiptum ólíkra hagsmuna á sviði náttúruverndar, ferðamála og orkumála. Sérstaða landsins er einstök í mörgu tilliti; ekki einungis vegna landfræðilegrar legu; óbyggða eða jarðfræði. Þar kemur einnig til sérstaða um veðurfar almennt; gróðurfar almennt; einstakar dýra- og plöntutegundir; samfélagsleg og menningarleg sérstaða; sérstaða á auðlindasviði s.s. varðandi hreint vatn og fjölmargt fleira mætti nefna. Því væri rétt að ræða hér um sérstöðu landsins á almennari grunni. Lagt er til að þessi kafli verði þannig orðaður:

“Fjölmargir þættir skapa Íslandi sérstöðu sem taka þarf tillit til við auðlindanýtingu, þar með talið orkunýtingu. Má þar t.d. nefna legu landsins; jarðfræði þess; miklar óbyggðir á hálendi; sérstætt gróðurfar og dýralíf; hreint vatn, auk þátta í samfélagi og menningu. Líta verður á þessa sérstæðu þætti sem takmarkaðar auðlindir með verulegt verndargildi.

Þessir sérstæðu þættir fela í sér fjölbreytt tækifæri til atvinnusköpunar, t.d. á sviði ferðaþjónustu, útivist og vísindum, sem meta verður til auðlinda ekki síður en orkulindir. Mikilvægt er að við ákvarðanatöku um nýtingu orkulinda sé lagt hagrænt og samfélagslegt mat á slíka valkosti til lengri og skemmri tíma, og að leitast verði við að ná almennri sátt um auðlindanotkun.

Víða hagar svo til að orkulindir er að finna á svæðum sem búa yfir náttúrufarslegri og/eða samfélagslegri sérstöðu af einhverju tagi. Má t.d. nefna að stór uppistöðulón vatnsaflsvirkjana breyta ásýnd landslags og geta um leið haft bein og óbein áhrif á hagsmuni ferðaþjónustu, útivistar, veiði, landnýtingar o.fl.. Jarðhitavirkjanir og mannvirki þeirra eru einnig iðulega í stórbrotnu og sérstæðu landslagi og geta auk þess haft áhrif á hverri sem eftirsóttir eru af ferðafólki. Sjávarfallavirkjanir gætu haft staðbundin áhrif á veiðiskap og vindvirkjanir valda sjón- og hljóðmengun í sínu nærumhverfi. Löngum hafa virkjanaáform valdið langvarandi deilum þar sem hinir mismunandi hagsmunir hafa tekist harkalega á.. Árangursríkasta leiðin til að lágmarka tjón af slíkum hagsmunaárekstri er að samfélagsleg sátt náist um leiðir og aðferðir í aðdraganda nýtingar og að eftir þeim sé farið í opnu og vönduðu ferli, með aðkomu allra hagsmunaaðila.

Reglur um ferli umhverfismats þurfa að vera í stöðugri endurskoðun, og þarf m.a. að kanna hvort skynsamlegra og eðlilegra sé að framkvæmd umhverfismats sé undir stjórn og ábyrgð annarra en virkjanaaðila sjálfra eins og nú er. ”

6.3. Skipuleg forgangsröðun virkjanakosta

Hér, líkt og víðar í frumdrögunum, er ekki litið til neinna annarra orkuöflunarkosta en hinna hefðbundnu; vatnsafls og jarðvarma. Þó það séu í dag okkar helstu orkulindir má hverjum manni ljóst vera að innan fárra ára munu aðrir kostir verða nýttir, og því nauðsynlegt að um þá sé fjallað í stefnu sem nær meira en eitt kjörtímabil fram í tímann.

“Rammaáætlun um vernd og nýtingu náttúrusvæða með áherslu á vatnsafl og jarðhitasvæði” er stefnumótandi plagg til fárra ára, þar sem leitast er við að raða niður þeim virkjanakostum



sem nú eru uppi á borðum og hagkvæmir kunna að teljast. Líkur eru á að innan fárra ára verði fleiri hagkvæmir virkjanakostir uppi á borðum, sem jafnvel eru meira aðlaðandi með tilliti til umhverfisáhrifa. Það ætti þeim að vera ljóst sem fylgst hafa með þróun á sviði sjávarfallaorku. Þegar þar að kemur má búast við að taka verði upp og endurvinnna allar áætlanir um “vernd og nýtingu náttúrusvæða”, hverju nafni sem þær kunna að nefnast. Því væri óvarlegt að taka ekki mið af þessum veruleika í orkustefnu landsins, og er hér gerð tillaga að eftirfarandi orðalagi þessa kafla:

“Á hverjum tíma þarf að forgangsráða þeim virkjanakostum sem metnir hafa verið álitlegastir. Hingað til hefur slík forgangsröðun tekið mið af þeim tveim orkugjöfum sem helst hafa verið nýttir; vatnsafl og jarðhita. “Rammáætlun um vernd og nýtingu náttúrusvæða með áherslu á vatnsafl og jarðhitasvæði” er árangur matsferlis á virkjanakostum og náttúrugæðum þar sem leitað er málamiðlunar milli verndar, annarrar nýtingar náttúrugæða og orkuframkvæmda.

Í ljósi hinnar hröðu þróunar í átt til hagkvæmrar nýtingar annarra orkugjafa má búast við að innan fárra ára verði fleiri orkuöflunarleiðir í boði. Meðal annars þess vegna er þörf á að forgangsröðun á borð við nefnda Rammaáætlun þurfi að vera í stöðugri endurskoðun. Við þá endurskoðun er grundvallaratriði að öllum sjónarmiðum og hagsmunum sé gefinn gaumur og að matsferlið sé skipulegt; opið og gagnsætt.”

Ekki ætti að vera þörf á þeirri tilvitnun í markmiðssetningu Rammaáætlunar sem er að finna í frumdrögum, þar sem taka þarf upp ný vinnubrögð og miða við víðtækari orkuöflun. Ekki eru hér gerðar athugasemdir við “markmið”, en lagt til eftirfarandi orðalag um “leiðir”:

“Leiðir

Nýting virkjanakosta sé ákveðin í skipulegu samræmdu ferli, þar sem gætt er að almannahagsmunum; sjálfbærni auðlinda; hagkvæmni og verndargildi. Þetta ferli sé opið og þess gætt sem kostur er að öll sjónarmið komist á framfæri sem virkjanirnar snerta.”

6.5. Uppbygging og rekstur virkjana

Hér ræður fortíðin enn ríkjum í fyrirliðgjandi frumdrögum, þar sem ekki er minnst á aðra orkukosti en vatnsafl og jarðhita. Það væri skiljanlegt ef um skýrslu liðins tíma væri að ræða, en er óskiljanlegt í ljósi þess að hér er verið að móta stefnu til framtíðar og ljóst er orðið að fleiri orkugjafar munu verða vænlegur kostur hérlendis innan fárra ára.

Því er hér lagt til að eftirfarandi kafla bætist við:

“6.5.3. Sjávarfallavirkjanir og aðrir orkugjafar

Með óbreyttri þróun má ætla að fyrstu sjávarfallavirkjanir taki til starfa hérlendis innan fárra ára. Þær virkjanir hafa mismunandi mikil umhverfisáhrif eftir eðli og staðsetningu. Að öllu jöfnu má ætla að áhrifin verði mest þar sem firðir eru stíflaðir eða rennsli verulega hindrað í sundum. Minnstu áhrifin eru af virkjunum í röstum utan annesja; þar sem mannvirki eru öll á kafi og utan veiðisvæða. Þörf er á útarlegum rannsóknum og umhverfismati vegna sjávarfallavirkjana, ekki síður en hefðbundinna virkjana.

Vindvirkjanir þykja valda sjón- og hljóðmengun í sínu umhverfi, og hefur því verið tilhneyging til þess erlendis að staðsetja þær utan stranda þar sem því verður við komið. Leiða má líkum að því að hérlendis verði leitað hentugra virkjanastaða á næstu árum, en hingað til hafa aðstæður hér ekki þótt henta nægjanlega.



Ölduvirkjanir eiga enn nokkuð í land með að teljast hagkvæmur virkjanakostur. Fjölmargar frumgerðir eru þó komnar á tilraunastig erlendis, og sumar þeirra verið smíðaðar í fullri stærð. Enn eru þó ýmis vandamál óleyst varðandi endingu og hagkvæmni. Við Íslandsstrendur er gífurleg orka í þessu formi, einkanlega við suðurströndina. Gera má ráð fyrir að líta þurfi til fjörmargra þátta þegar umhverfisáhrif ölduvirkjana verða metin. Þar getur bæði verið um jákvæð og neikvæð áhrif að ræða. Virkjun seltumunar við árósa með osmósuverkun er tækni sem enn er á tilraunastofustigi, en þar gæti reynst mikil orkulind hérlendis. Hagkvæmni slíkrar virkjunar er þó enn ekki í auglýsingu. Sólarkorka hefur ekki verið nýtt hér í miklum mæli. Á því sviði hafa orðið miklar tækniframfarir, og má því gera ráð fyrir stóru aukningu á næstu árum. Líklegt er þó að hún verði einkum í smáum einingum, s.s. til orkuframleiðslu á frístundabústöðum og stöðum sem liggja fjarri raforkuneti. Lega landsins kemur í veg fyrir stórframleiðslu af þessu formi. ” Hér þarf að bæta við þáttum um lífræna orkuframleiðslu og e.t.v. fleiri orkugjafa. Valorka ehf býr ekki yfir sérþekkingu á þeim sviðum og leggur því ekki til orðalag.

“Markmið

Að orkuauðlindir Íslands verði rannsakaðar og síðan nýttar í þágu þjóðarhags á þann hátt að neikvæð áhrif á umhverfi og samfélag verði sem minnst.

Leiðir

Laga-, reglugerða- og stofnanaumhverfi verði aðlagð þeim orkugjöfum sem teknir verða til nýtingar í verulegum mæli.

Áhersla verði lögð á vandað og faglegt umhverfismat allra stærri virkjana, með aðkomu allra viðkomandi sjónarmiða og hagsmunaaðila. Sérstaklega verði hugað að því að fyrirbyggja óbætanlegan skaða og tryggja sjálfbærni.

Virkjanaleyfi verði tímabundin og skilyrt þannig að unnt sé að breyta vinnslunni og beita mótvægisáðgerðum í ljósi reynslunnar.

7. Þjóðin njóti arðs af auðlindum

Í þessum kafla kemur skýrast í ljós hve meingölluð þessi orkustefna er að óbreyttu. Hér er fjallað um þá orku sem líklegt er að verði vinnanleg í nánustu framtíð, að því er virðist án þess að íhuga aðra kosti en þá sem hingað til hafa verið nýttir. **Stefna sem byggir á svo skökkum forsendum er verri en gagnslaus, þar sem hún leiðir til rangrar ákvarðanatöku og misfarnaðar með almannafé.** Hér er ekki tekið minnst tillit til þeirra gagna sem Valorka ehf lagði fram í umbeðnu álitinu til stýrihópsins, t.d. sérfræðiskýrslu írsku orkustofnunarinnar SEAI, en með hliðsjón af henni má ætla að sjávarfallaorka sé langstærsta orkulind Íslands. Einnig lagði Valorka fram gögn sem leiða að því líkum að í ljósi hinnar hröðu tækniþróunar verði unnt að virkja sjávarfallaorku á hagkvæman hátt innan fárra ára. Má í því tilliti nefna að Valorka ehf áætla að Valorka hverfillinn verði farinn að framleiða raforku hér við land innan þriggja ára ef stjórnvöld standa vel að sínum hluta þróunarstarfsins, s.s. varðandi styrki og leyfaveitingar. **Því verður ekki með nokkru móti skilið hversvegna stýrihópurinn gengur gegn betri vitund og skilar tillögum sem eru hvorki í samræmi við fyrirsjáanlega þróun né staðreyndir.**

Valorka ehf hefur nú (í janúar 2011) gefið út samantektina „Nýting sjávarfallaorku og hagsmunir Íslendinga“ og mun dreifa henni til þeirra aðila sem líklegir eru til að fjalla um orkumál og orkuáætlanir. Þar er leitast við að draga saman nýjustu vitneskju um hvaðeina sem varðar hagsmunum okkar í þessu efni. Valorka ehf væntir þess að þeir sem hér eftir fjalla



um orkustefnuna muni taka tillit til staðreynda fremur en fortíðarhyggju og fordóma. Verði það gert mun sjávarorka fá sinn verðuga sess í orkustefnunni.

Kaflinn fjallar einnig um vatns- og jarðhitaréttindi og afgang vegna þeirra til þjóðarinnar. Um þetta hefur orðið nokkur umræða og enn er niðurstaða ekki fengin. Frumdrögin leggja til leiðir í þessum efnum sem enn er óljóst hvort ná fram að ganga.

Valorka ehf tekur undir þau meginsjónarmið að náttúrulegar auðlindir skuli vera í eigu þjóðarinnar, og að fyrir þær skuli notendur greiða hæfilegt gjald í almenna sjóði.

Valorka ehf leggur um leið áherslu á að stefnt verði að auknu jafnræði á orkumarkaði, á þann hátt að hinum yfirgnæfandi stóru orkufyrirtækjum verði skipt upp í smærri einingar og minni orkufyrirtækjum gert kleyft að ná fótfestu.

Einnig leggur Valorka ehf til að hver virkjanakostur verði skilgreindur; umhverfismat hans fari fram á vegum opinberra aðila (ekki á vegum virkjunaraðila eins og nú er) og hann verði síðan boðinn út. Við það útboð verði m.a. haft að leiðarljósi að auka fjölbreytni virkjanaaðila þannig að þeir sem reka flestar virkjanir fyrir þurfi að öllu jöfnu að greiða hærri auðlindarentu af hverri nýrri virkjun. Virkjunaraðili endurgreiði síðan ríkinu áfallinn kostnað, s.s. vegna umhverfismats. Með þessu ætti að verða komið í veg fyrir þau umdeildu og vafasömu vinnubrögð sem hingað til hafa viðgengist við umhverfismat og annan undirbúning nýrra virkjana.

8. Hámörkun þjóðhagslegrar hagkvæmni

Skilgreining á þjóðhagslegri hagkvæmni orkubúskaparins er hér ekki fullnægjandi. Hún er t.d. háð því að annaðhvort séu orkufyrirtækin í eigu Íslendinga og arðsemi þeirra haldist í landinu eða lögð séu á þau hæfileg nýtingargjöld. Lítil þjóðarhagur verður að því ef allur arður af orkufyrirtækjum flyst úr landi. Þetta þarf því að leiðrétta. Einnig þarf að taka því fram að hagkvæmni orkubúskaparins hlýtur að aukast með auknu orkuöryggi og minnka ef orkuframleiðslan spillir arðsemi annarra greina s.s. ferðaþjónustu. Hagkvæmni orkubúskapar er því mun flóknari en hér kemur fram. Að öðru leyti má taka undir lokaorð inngangskafans.

Undirliðir þessa kafla um þjóðhagslega hagkvæmni eru:

- 8.1. Orkusparnaður
- 8.2. Rafhitun húsa
- 8.3. Bætt nýting vatnsafls
- 8.4. Bætt nýting jarðvarma
- 8.5. Nýting úrgangs til orkuvinnslu
- 8.6. Sæstrengir til útflutnings raforku milli markaða

Hér vantar algjörlega lið um þjóðhagslega hagkvæmni þess að nýta óhefðbundna orkugjafa, og þá einkum að nýta stærstu orkulind landsins og hreinustu fánlega orku; sjávarfallaorku. Valorka ehf gerir því tilögu um að nýr liður bættist við, og verði nr. 8.6 en liður um “sæstrengi til útflutnings raforku” verði nr. 8.7 þar sem það úrræði er mun fjarlægara og óraunhæfara.

Lagt er til að eftirfarandi töluliður bættist við:

“8.5. Nýting sjávarfallaorku og annarra óhefðbundinna orkulinda

Sjávarfallaorka er að öllum líkindum stærsta nýtanlega orkulind Íslands. Það má ráða af samanburði við nálæg strandríki þó enn skorti rannsóknir hérlendis. Í ljósi þróunar síðustu ára má ætla að fyrstu sjávarfallavirkjanir muni framleiða rafmagn á hagkvæman hátt við Íslandsstrendur innan örfárra ára. Slík orkuframleiðsla er líkleg til að auka þjóðhagslega hagkvæmni heildarorkuframleiðslu, en það byggist m.a. á eftirfarandi þáttum:



A) Sjávarfallaorka er til staðar í kringum allt landið og í fjölbreyttu formi, svo unnt er að nýta orkuna þar sem hagkvæmast er; B) Sjávarfallaorka er veruleg við strendur Vestfjarða og annarra svæða þar sem erfðast hefur reynst hingað til að tryggja orkuöryggi; C) Í þróun er íslensk tækni til nýtingar sjávarorku, og hefur Valorka ehf fengið einkaleyfi á tæknilausnum í því efni. Líkur eru á að íslenskir hverflar muni reynast hagkvæmari lausn en hinir erlendu, en þar með væri kominn möguleiki á útflutningi hátækniframleiðslu og þekkingar sem yrði enn til að auka hagkvæmni; D) Sjávarfallaorka sem fengin er með neðansjávarvirkjunum utan fjarða hefur hverfandi áhrif á umhverfi sitt, ef frá eru talin minniháttar mannvirki á landi. Það þýðir meiri samfélagslega sátt og minni kostnað við mótvægisáðgerðir. E) Stofnkostnaður, áreiðanleiki og annað raunhæfi sjávarorkuvirkjana hefur farið ört í hagkvæmnisátt á síðustu árum. Hinn mikli fjöldi fyrirhugaðra sjávarfallavirkjana víðsvegar um heim undirstrikar þetta, og sú þróun er enn í fullum gangi. F) Ýmis búnaður sjávarfallavirkjana, s.s. rafbúnaður, festingar og efni hefur tekið stórstígum framförum og telst nú ekki lengur fyrstaða eins og áður var. Má því ætla að eftir að fyrsta virkjunin af þessu tagi tekur til starfa við Íslandsstrendur muni þeim fjölga verulega á stuttum tíma. G) Framleiðslustopp verður hjá hverri sjávarfallavirkjun fjórum sinnum á sólarhring á straumaskiptum (liggjanda). Þetta hafa sumir talið þeim til óhagkvæmni, en svo er alls ekki. Margar aðferðir eru til að brúa þetta stopp með hagkvæmum hætti. Hérlandis væru tvær aðferðir hagkvæmar: Annarsvegar sú að keyra fallavirkjanir á mismunandi stöðum kringum landið inná hringtengt net, og nýta þannig mismunandi fallatíma. Hinsvegar með því að keyra sjávarfallavirkjanir á móti vatnsaflsvirkjunum. Þær síðarnefndu myndu þá draga úr framleiðslu meðan hún væri mest hjá hinum, og þannig spara vatn í uppistöðulónum. Fleiri aðferðir er hægt að nota, s.s. að nýta hluta hámarksframleiðslu til framleiðslu geymslumiðils, s.s. vetnis, sem nýttur yrði yfir liggjandann. Þjóðhagsleg hagkvæmni annarra orkugjafa er ekki enn jafn augljóst. Frekari rannsóknir skortir varðandi hagkvæmni vindorku, en á því sviði er tækni orðin mjög þróuð. Aftur á móti er tækniþróun enn of skammt á veg komin varðandi t.d. öldu- og seltuvirkjningar til að þar sé unnt að tala um hagkvæmni ennþá. Vinnsla sólarorku í stórum stíl er enn ekki orðin almennt hagkvæm á þessum norðlægu slóðum. Ýmis orkuform, m.a. sólar- og vindorka, geta þó reynst hagkvæmur valkostur við staðbundnar aðstæður. “

Eins og sjá má af þessu er nauðsynlegt að fjalla um sjávarfallavirkjanir í þessum þætti, og leggur Valorka ehf til að sérstökum tölulíð verði varið til þess.

9. Uppbygging fjölbreytts atvinnulífs

9.1. Virkjanakostnaður og kaupendur

Taka verður töflu um virkjanakostnað í stefnudrögum með mjög miklum fyrirvara. Má því til staðfestu benda á að í fyrstu drögum, fyrir tæpu ári, var virkjanakostnaður jarðvarma áætlaður 3000 USD/kW, en er áætlaður 968 í fyrirbyggjandi drögum.

Hvorki hér né annarsstaðar hefur stýrihöpurinn tekið minnsta tillit til umbeðins álits Valorku ehf, og er það því ítrekað hér:

Enn eru tölur mjög á reiki varðandi stofnkostnað sjávarorkuvirkjana, enda er tækni margvísleg og enn í mikilli þróun. Stofnkostnaður fer þó stöðugt lækkandi. Sú gerð sem nú er komin lengst í þróun er “Seagen”, 1,2 MW hverfill sem byggir á skrúfutækni og er framleiddur af MCT. Þessi hverfill er festur á bortnfesta súlu sem stendur uppyfir sjávarborð og frumgerðir hennar eru þegar í tilraunakeyrlu. MCT er einn þriggja hverflaframleiðenda sem valin voru til nýtingar hins mikla sjávarfallastraums í Minas Basin við Fundy flóa. Benda má á að skv. skýrslu EPRI um virkjanakostnað þar telur MCT að stofnkostnaður verði um 2.060 USD/KW



miðað við 40 uppsetta hverfla. Tekið er fram að sá kostnaður eigi örugglega eftir að lækka eftir því sem tæknin þróast og framleiðsla búnaðar verður hagkvæmari með aukinni sölu. Hverfill Valorku ehf, sem nú er í þróun, verður að öllum líkindum mun hagkvæmari, bæði í framleiðslu- og uppsetningarkostnaði, enda byggir hann á annarskonar tæknilausnum. Nauðsynlegt er að sjávarfallavirkjanir séu nefndar í þessum kafla, þó enn liggi ekki fyrir samskonar reynslutölur um þær og aðrar tegundir virkjana.

9.2. Undirbúningsferli virkjanaframkvæmda

Nauðsynlegt er að geta hér um sjávarfallavirkjanir, og er lagt til að eftirfarandi klausa bætist við meginmál í upphafi:

“Uppsetning sjávarfallavirkjana mun að öllum líkindum taka mun skemmri tíma en vatns- og jarðvarmavirkjana, enda er undirbúningur og umbúnaður þar mun einfaldari.”

Við “leiðir” bætist eftirfarandi málsgrein:

“Leiðir

Rannsóknir fari fram á straumum og öðrum aðstæðum á þeim stöðum sem taldir eru hentugastir til nýtingar sjávarfallaorku. Skipulögð verði matsferli og mótað vinnulag stjórnarsýslu til undirbúnings nýtingar sjávarorku.”

9.3. Fjölbreyttara orkuframboð

Þessi kafli stendur augljóslega ekki undir nafni að óbreyttu, m.a. þar sem ekki er gefinn minnsti gaumur að öðrum orkuöflunarkostum en vatnsafla og jarðhita og þar sem ekki eru settar fram tillögur um breyttar aðferðir við gerð stórra orkusölusamninga. Augljóst má vera að með nýtingu nýrra orkugjafa, s.s. sjávarfallaorku, eykst fjölbreytni orkuframboðs meira en dæmi eru um áður. Tilkoma sjávarfallavirkjana gæti verið vænleg leið til að losa orkumál úr þeim vítahring sem þau eru nú í með mikilli samþættingu hagsmuna stórorkunotenda og stærstu orkuframleiðenda. Sú samþætting hefur berlega komið fram á síðustu mánuðum, t.d. þegar leynd var aflétt um orkuverð til stóriðju. Það hlýtur að verða eitt meginverkefni stjórnvalda á næstu árum að tryggja að hagur neytenda verði ekki fyrir borð borinn með leynisamningum orkuframleiðenda og –kaupenda; móta reglur um samskipti þessara aðila og tryggja gegnsæi orkusöluferla.

Gerð er tillaga um að texti í meginmáli verði lagaður í samræmi við þetta og að við hann bætist eftirfarandi málsgrein:

“Tilkoma sjávarfallavirkjana og annarar nýtingar nýrra orkugjafa mun að öllum líkindum leiða til fjölbreyttara orkuframboðs og opna nýja möguleika varðandi möguleika einstakra landshluta til atvinnuþróunar.”

Lagt er til að eftirfarandi málsgrein bætist við “leiðir”:

“Ferlar við gerð orkusölusamninga verði endurskoðaðir og leitast við að tryggja heilbrigða viðskiptahætti, t.d. með því að söluferli sé opið; upplýsingaflæði tryggt og orkuverð sé birt, a.m.k. þar sem almenningsfyrirtæki eiga í hlut. Komið verði í veg fyrir óeðlilega viðskiptahætti á borð við greiðslur í formi fríðinda sem ekki eru hluti af orkusölusamningi.”

9.4. Iðngarðar

Valorka ehf tekur að vissu marki undir þá hugmynd sem hér er sett fram, en leggur áherslu á að um hana verði settar vandaðar og almennar reglur; þannig að öllum frumkvöðlum og iðnfyrirtækjum verði gert jafnhátt undir höfði og innkoma nýrra aðila verði möguleg.



Hinsvegar er lögð áhersla á að hér er um draumsýn að ræða og líklegt er að bæði þurfi hún að hljóta almenna viðurkenningu eftir ítarlega umræðu og hinsvegar muni hún kosta verulegt fé í byrjun. Margt brýnna þarf að gera; t.d. hefja skipulegar rannsóknir á sjávarfallaorku; mestu orkulind Íslendinga.

10. Dregið úr notkun jarðefnaeldsneytis

11.3. Leiðir til að draga úr notkun innflutts jarðefnaeldsneytis

10.3.2. Að auka innlenda framleiðslu á orkuberum og eldsneyti sem kemur í stað jarðefnaeldsneytis

Lagt er til að eftirfarandi bætist við meginmál um vetni:

“Áhugavert er að skoða þann kost að framleiða vetni með sjávarfallavirkjunum. Með þessu mætti virkja sjávarrastir á stöðum sem ekki liggja nærri hringtengingu eða annarri augljósri nýtingu orkunnar.”

Athygli vekur að felldur hefur verið út kafli um sjálfbæra nýtingu auðlinda sem var í upphaflegu stefnudrögunum. Rétt hefði verið að leyfa þeim kafla að standa, og auka við hann þeim viðaukum sem Valorka ehf lagði til.

11. Fræðsla, rannsóknir og alþjóðlegt samstarf

11.2. Rannsóknir

Orðalag stefnudraganna er óviðunandi í þessum kafla. Enn og aftur er einblínt á hefðbundnar orkulindir og ábendingum um stærstu orkuauðlin þjóðarinnar er stungið undir stól og þær með öllu lítilsvirtar. augljóst er að hér hefur stýrihópurinn brugðist gjörsamlega sínu hlutverki. Hér eytt löngu máli í að rekja forsögu en ekki einu orði minnst á það sem helst þarf að gera í rannsóknum til framtíðar. **Þar hlýtur meginþunginn að verða á greiningu orkulinda sem ekkert hafa verið rannsakaðar, en augljóslega munu verða nýttar af næstu kynslóðum.** Ekki verður unnt að una við það afturhald og fortíðarhyggju í orkustefnum hér birtist.

Varðandi sjávarfallaorku er lagður til eftirfarandi texti:

“Þrátt fyrir að sjávarorka sé að öllum líkindum stærst þeirra orkulinda Íslands sem nýttar verða á næstu áratugum stöndum við enn að baki grannríkjum okkar varðandi rannsóknir á því sviði. Nánast engar vísindalegar mælingar á straumhraða og öðrum aðstæðum hafa verið gerðar í hinum orkuríku annesjaröstum kringum landið. Besta vísbending okkar í þeim efnum, að frátalinni reynslu sjófarenda, er straumalíkan það sem gert var fyrir nokkrum árum fyrir Siglingastofnun, undir stjórn Gunnars Guðna Tómassonar og þáverandi samstarfsfólks hans á VST (nú Verkís). Líkanið spáir fyrir um sjávarhæð og sjávarfallastrauma á 2x2 km möskva neti á landgrunni landsins og 10x10 km möskva neti á N-Atlantshafi. Gæði líkansins byggja að mestu á kvörðun þess með mælingum í sjó. Nákvæmni þess er þó ekki nægjanleg til að segja fyrir um orku í staðbundnum röstum. Til þess þarf staðbundnar mælingar. Nú (vorið 2010) hefur verið stofnað rannsóknaverkefnið “Rannsóknamiðstöð sjávarorku” (RMS), og eru aðilar þess Valorka ehf; Hafrannsóknastofnun og Verkís. Tilgangur verkefnisins er að afla gagna um hvaðeina sem lýtur að sjávarfallaorku við Ísland og tækni til nýtingar á henni. Fyrsti liður í því verður að hefja vísindalegar straumarannsóknir á þeim stöðum sem helst eru taldir koma til greina til virkjunar. Leitað verður víðtækrar aðildar; sett á stofn sjálfseignastofnun um verkefnið og gögn verða birt. Á nokkrum stöðum við landið eru fyrirhugaðar staðbundnar straumarannsóknir á vegum heimaaðila. Röstin í Hvammsfirði hefur verið rannsökuð og fyrirhugaðar eru rannsóknir í Hornafirði og Þorskaafirði. Stjórnvöld hafa enn ekki mótað stefnu í þessum efnum, en þörf á því verður sífellt brýnni.



Skipta má virkjanastöðum sjávarfallaorku í tvo meginflokka. Annarsvegar er virkjaður fallastraumur utarlega í fjörðum, með eða án stíflunar. Hinsvegar er virkjaður fallastraumur í röstum við annes eða í eyjasundum. Nokkur munur getur verið á virkjanaaðferðum milli þessara flokka og einnig umhverfisáhrifum. Rannsóknir á sviði sjávarfallaorku þurfa að beinast að nokkrum þáttum. M.a. þarf að rannsaka strauma og aðrar aðstæður, bæði heildstætt og staðbundið; rannsaka þætti til undirbúnings umhverfismats og greina ýmsa þætti virkjanatækni og nýtingar. Varðandi rannsóknir til undirbúnings mati á sjávarorku, heildstætt og staðbundið, mætti t.d. líta til hinnar vönduðu úttektar sem gerð var á vegum SEI (Sustainable Energy Ireland) á sjávarorku við Írland. (Sjá skýrsluna; “Tidal and Current Energy Resources in Ireland”). Eins og áður segir munu mælingar á vegum RMS hefjast sumarið 2010 með botnlægum dopplerstraummælum sem lagt verður út af Hafrannsóknastofnun. Niðurstöður straumamælinga mun Verkís færa inn í fyrirliggjandi líkan Siglingastofnunar. Jafnframt verður hafin víðtæk gagnasöfnun á vegum RMS um hvaðeina sem lýtur að sjávarorku, og myndað verður klasasamstarf um verkefnið. Stjórnvöld og Orkustofnun hafa fylgst með þróun þessa verkefnis og munu móta umhverfi þess.

Markmið

Rannsakað verði heildarumfang sjávarorku við Ísland; gerðar staðbundnar rannsóknir á þeim stöðum sem hentugastir þykja til virkjunar og byggt upp víðtækt og opið gagnasafn um sjávarorku og virkjanatækni á því sviði.

Leiðir

Stjórnvöld móti stofnana- og regluumhverfi á sviði sjávarorkurannsókna og stuðli að samvinnu aðila.

Leitað verði hagkvæmustu leiða til að lágmarka útgjöld, um leið og tryggð verða fagleg vinnubrögð. T.d. taki Hafrannsóknastofnun að sér þá verkþætti sem fallið geta að hlutverki hennar, búnaði og öðrum verkefnum.

Byggt verði upp víðtækt gagnasafn um hvaðeina sem lýtur að sjávarorku; umfangi hennar staðbundið og á landsvísu; tækniþætti; aðila í greininni hér og erlendis; stefnumál og statistik. Gagnsafnið verði vistað á tryggan hátt; uppfært og aðgangur allajafna opin.”

Í þessum stefnuþrögum hefur verið sleppt kafla sem var í upphaflegu drögum og fjallaði um yfirlit yfir orkulindir og tölfræði í því efni. Undarleg er að þessi kafla skuli felldur niður þar sem hér er um sjálfan grundvöll orkustefnunnar að ræða: **Hverjar eru okkar orkulindir?** Þetta var einnig einn megintilgangur með störfum stýrihópsins eins og kemur fram í upphafi. Þessi kafla hlýtur því að verða settur inn ef orkustefnan á að hafa eitthvað gildi. Varðandi sjávarorku er lagður til eftirfarandi texti:

“Sjávarfallaorka er ein stærsta orkulind Íslands, og sú sem að öllum líkindum verður næst nýtt í verulegum mæli hérlendis.

Tækni til nýtingar sjávarfallaorku hefur fleygt mjög fram á síðustu árum. Nokkrar virkjanir hafa verið reknar á tilraunastigi erlendis og gefið góða raun. Fyrirséð er að sjávarfallavirkjanir muni fljótt verða samkeppnishæfar um hagkvæmni, þó enn sé eftir að þróa frekar ýmsa þætti. Allar líkur eru á að sjávarfallavirkjanir neðansjávar utan fjarða muni hafa mun minni umhverfisáhrif en núverandi virkjanaaðferðir. Ýmislegt bendir til að

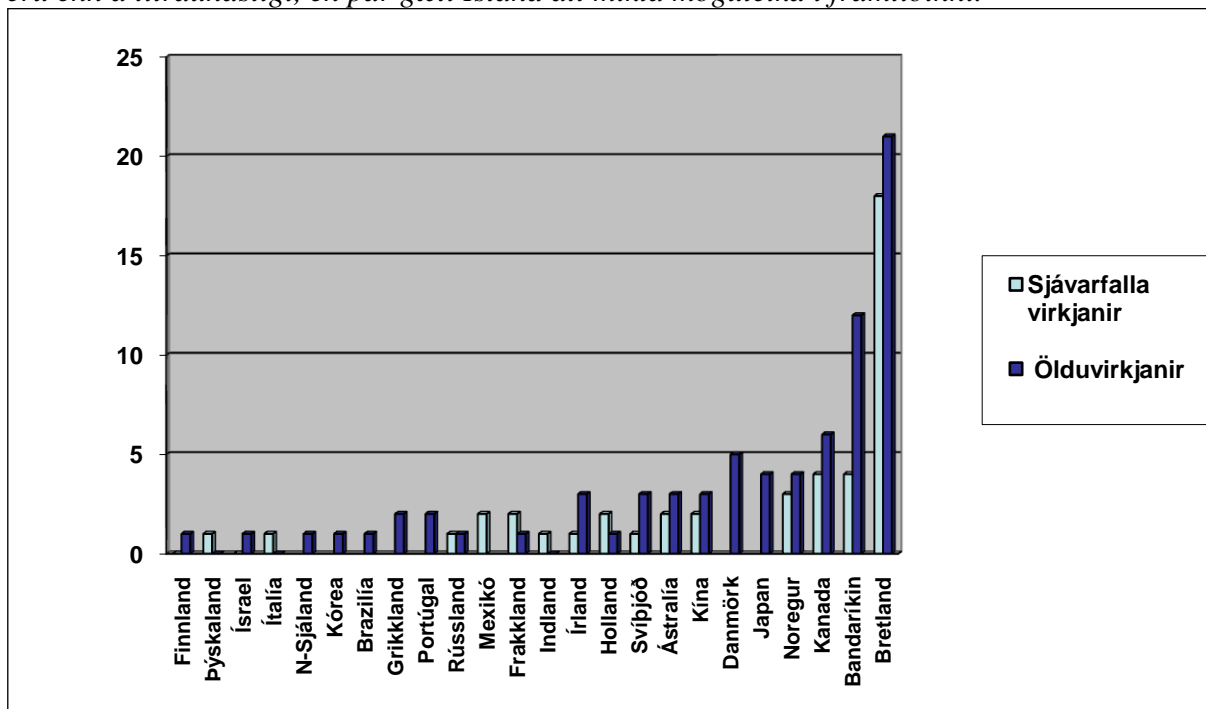


Íslendingar gætu verið framarlega í þessari nýju tækni, ekki einungis varðandi nýtingu sjávarfallaorku, heldur jafnframt í þróun og framleiðslu tæknibúnaðar og útflutningi þekkingar. Einn íslenskur hverfill á þessu sviði hefur hlotið einkaleyfi og unnið er að þróun fleiri gerða. Sjóprófanir frumgerða munu líklega hefjast sumarið 2011. Þá hafa einnig komið fram hugmyndir hérlendis varðandi rafbúnað og fleira. Bretar standa fremst allra þjóða varðandi tækni á þess sviði, en víða um heim eru miklar væntingar bundnar við nýtingu sjávarfallaorku.

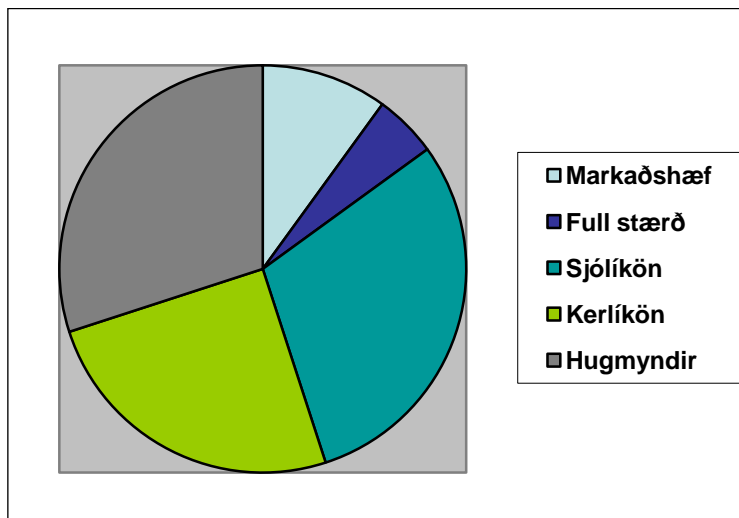
Rannsóknir skortir enn til að unnt sé að greina heildarumfang og virkjanastaði, en nauðsynlegt er að hefja þær sem fyrst. Séu niðurstöður rannsókna erlendis færðar yfir á íslenskar aðstæður er þó ljóst að hér er um gífurlega orku að ræða. Helstu virkjanastaðir eru af þrennum toga. Í fyrsta lagi mætti virkja fallastraum í fjörðum, og þá jafnvel auka hagkvæmni þess með vegalagningu. Við slíkar virkjanir þarf þó að vanda til rannsókna á umhverfisáhrifum. Rannsóknir eru að hefjast í Hornafirði og Þorkafirði. Í öðru lagi mætti virkja fallastraum í sundum milli eyja, en þannig aðstæður eru hér algengastar í Breiðafirði. Mælingar hafa farið fram í Röstinni í Hvammsfirði og gefa góðar vonir. Í þriðja lagi mætti virkja hinar straumhörðu rastir við annes landsins, svo sem Reykjanesröst; Látraröst; Straumnesröst; Langanesröst og straumasvæði Austfjarða, auk fleiri smærri rasta.

Sjávarfallaorka er ný grein orkuvinnslu og því er margt enn óljóst um útfærsluatriði. Enginn vafi leikur þó lengur á því að þetta verður sú orkulind sem Íslendingar munu næst nýta í verulegum mæli. Nauðsynlegt er því að huga nú þegar að þessu mikla hagsmunamáli næstu kynslóða.

Víða um heim hefur verið unnið að þróun tæknilausna til að nýta sjávarorku, eins og sést á meðfylgjandi töflum IEA-OES. Tækni til nýtingar ölduorku er enn talin eiga lengra í land með raunhæfi en sjávarfallavirkjanir þó þar séu mun fleiri hugmyndir í þróun. Seltuvirkjanir eru enn á tilraunastigi, en þar gæti Ísland átt mikla möguleika í framtíðinni.



Fjöldi sjávarfalla- og ölduvirkjana eftir löndum árið 2008
(heimild: IEA-OES)



Skipting sjávarfallavirkjana eftir þróunarstigi árið 2008 (heimild: IEA-OES)"

Fylgigögn umsagnar Valorku ehf til stýrihóps um orkustefnu voru:

1. Valorka hverfillinn; greinargerð, mars 2010 (á pappír og rafrænt)
2. Rannsóknamiðstöð sjávarorku, apríl 2010 (á pappír og rafrænt)
3. Ocean energy; Global technology development status; IEA-OES, mars 2009 (rafrænt)
4. Tidal & Current Energy Resources in Ireland; SEI (rafrænt)

Þessi gögn liggja fyrir og verða þeim sem eftir því óska. Einnig hefur Valorka ehf nú gefið út samantektina „**Sjávarfallaorka og hagsmunir Íslendinga**“ og mun láta hana fylgja athugasemdum þessum og senda hana til aðila sem um stefnudrögin fjalla hér eftir. Heimasíðan www.valorka.is er í undirbúningi, en þar verður unnt að nálgast þessi gögn.

Eftirfylgni:

Til að fylgja eftir framangreindri umsögn átti framkv.stjóri Valorku ehf fund með stýrihópi um mótun orkustefnu hinn 10. júní 2010, en allt kom fyrir ekki; stýrihópurinn kaus að hafa ábendingarnar að engu. Því er nauðsynlegt að Valorka ehf fylgi tillögum sínum eftir af fullum þunga hjá þeim aðilum sem fjalla munu um drögin hér eftir. **Ekki verður unað við það lengur að hinir miklu hagsmunir þjóðarinnar á sviði nýtingar sjávarorku verði sniðgengnir. Úrbætur í því efni eru meginverkefni Valorku ehf.**

Upphafl. tillögur samdar 7. júní 2010
Endurskoðaðar 31. janúar 2011

Valorka ehf.

Valdimar Össurason frkvstj.