

September 2020



Orkustefna

Stöðumat og samantekt

| Stjórnarráð Íslands

Efnisyfirlit

1. Inngangur	3
1.1 Erindisbréf starfshóps	3
2. Nefndarstarf	4
2.1 Fyrri áfangi	4
2.2 Áherslur orkustefnu.....	4
2.3 Seinni áfangi stefnumótunarvinnu.....	6
3. Samráð fyrri áfanga	11
3.1 Samráð og stöðumat.....	11
3.2 Orkuöryggi.....	14
3.3 Orkuskipti	18
3.4 Innviðir	18
3.5 Hvatar og nýsköpun í orkuskiptum	19
3.6 Orkunýtni	20
3.7 Umhverfi.....	22
3.8 Samfélag og efnahagur.....	25
3.9 Skipting ávinnings af nýtingu orkuauðlinda m.a. til sveitarfélaga og nærsamfélags.....	25
4. Mælikvarðar og verkefnayfirlit	30
4.1 Samanburðarmælikvarðar.....	30
4.2 Tillögur að árangursvísum/mælikvörðum	33
4.3 Verkefna- og aðgerðayfirlit í september 2020	39
5. Viðauki	48

1. Inngangur

Stöðumat þetta og samantekt er fylgirit með langtímaorkustefnu sem unnin var á tímabilinu júní 2018 til september 2020. Hér er að finna lýsingu á nefndarstarfi og samantekt á samráði sem átti sér stað á tímabilinu. Jafnframt eru settir fram tilögur að mælikvörðum sem gengt geta hlutverki árangursvísa. Í viðauka er sérskjal þar sem er að finna allt efni sem lagt var fram á fundum, málstofum og ráðstefnum sem starfshópurinn stóð að. Í rafrænni útgáfu skýrslunnar er hægt að opna skjölin til að sjá allt innihaldið.

1.1 Erindisbréf starfshóps

Í erindisbréfi starfshóps um gerð orkustefnu kemur fram lýsing á verkefni hópsins. Meðal þess sem kemur fram er að í fyrsta áfanga skuli fara fram ítarlega undirbúnings og greiningarvinna og leitað verði eftir hugmyndum frá hagsmunaaðilum, almenningi og félagasamtökum. Einnig skuli skoða orkustefnur annarra ríkja. Í öðrum áfanga kemur m.a. fram að orkustefna eigi að endurspeglja jafnvægi milli efnahagslegra, samfélagslegra og umhverfislegra þátta til lengri tíma litið. Fram kemur að í orkustefnu þurfi áherslur stjórnvalda í orkumálum að ná til eftirfarandi þátta og varða veginn:

- Áætluð orkuþörf til langs tíma
- Hvernig tryggja megi raforkuframboð fyrir almenning og atvinnulíf
- Orkuöryggi heimila og fyrirtækja um land allt
- Sjálfbær nýting orkuauðlinda
- Áframhald orkuskipta
- Auka hlutfall endurnýjanlegra orkugjafa í orkubúskapnum
- Nýsköpun í orkumálum
- Auka afhendingaröryggi raforku á landsvísu
- Treysta flutnings- og dreifikerfi raforku
- Auknar orkurannsóknir (m.a. varðandi nýja orkukosti eins og vindorku, sjávaföll og djúpborun)
- Útflutning hugvits og þekkingar á sviði orkumála
- Efla samráð vegna framkvæmda á fyrri stigum og opna aðgengi að ákvarðanatöku
- Efla virka samkeppni á raforkumarkaði
- Samspil orkumála við ímynd Íslands, markaðssetningu og tengsl við lykilatvinnugreinar
- Framlag orkumála til loftslagsmála á alþjóðlegum vettvangi
- Að hámarka samfélagslegan ávinning af nýtingu orku
- Skoða tekjustreymi af orkuinnviðum, að arður nýtingu orkuauðlinda renni til þjóðarinnar og tekið sé tillit til nærsamfélaga
- Fyrirkomulag gjaldtöku í tengslum við nýtingu orkuauðlinda í opinberri eigu
- Viðbrögð við náttúruvá og tenging við almannavarnir
- Hugmyndir um útflutning raforku um sæstreng.

2. Nefndarstarf

2.1 Fyrri áfangi

Fyrsti áfangi nefndarstarfsins stóð yfir í rúmt ár og fólst í greiningarvinnu og samráði við hagsmunaaðila í samræmi við erindisbréfið. Vinnufundur var haldinn í upphafi vinnunnar þar sem greindir voru mikilvægastir þættir orkustefnu. Greiningarvinna og stöðumat voru í formi fyrirlestra þar sem sérfræðingar og hagsmunaaðilar kynntu sína hlið fyrir starfshópnum. Fyrirlestrar þessir voru skipulagðir eftir mismunandi þemum, eins og orkuöryggi og orkuskipti. Kallað eftir hugmyndum frá almenningi, hagsmunaaðilum og félagasamtökum með opnu samráði í samráðsgátt stjórnvalda. Þessu var fylgt eftir þar sem umsagnaraðilar fengu tækifæri til að kynna sínar hugmyndir í opnum málstofum. Þannig gegndi samráðsferlið og fyrirlestrar með sérfræðingum og hagsmunaaðilum hlutverki stöðumats. Haldin var ráðstefna í samvinnu við Norrænu embættismannanefndina um orkumál þar sem þrjár Norðurlandþjóðir, Noregur, Svíþjóð og Danmörk kynntu orkustefnur sinna landa.

Allar kynningar úr vinnunni er að finna í viðauka sem opnast í rafrænni útgáfu skýrslunnar.

Nefndin hélt fundi í atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytinu, í Háskólanum í Reykjavík, í Íslenska Sjávarklasnum, í fundaraðstöðu í Grímsnesi, í fundaraðstöðu Norðurorku og Orkuseturs á Akureyri og með fjarfundum þegar Co-vid faraldurinn geisaði á vormánuðum 2020.

2.2 Áherslur orkustefnu

Á vinnustofu sem haldin var í upphafi starfstímans var leitast við að finna út hvaða atriði skiptu mestu máli í orkustefnunni. Mikilvægustu atriði orkustefnu voru þau sem tengdust orkuöryggi og styrku flutningsneti, orkuskiptum og samfélagslegri sátt. Þá komu atriði tengd atvinnulífi og rannsóknum og þróun.

No	Hver voru lykilatriðin í framúrskarandi stefnu í orkumálum á Íslandi?	Forgangsstig
1	Styrking flutningskerfisins	29
2	Orkuskipti fela í sér skipti úr notkun jarðefnaeldsneytis í endurnýjanlega orku	21
3-4	Samfélagsleg sátt náðist um stefnu um orkumál	18
3-4	Orkuöryggi landsins tryggt (nær til alls annars en flutningskerfisins)	18
5	Áhersla á rannsóknir og nýsköpun með fjárframlögum	11
6	Virk samkeppni skilaði lágu orkuverði	10
7-8	Orkustefnan studdi við atvinnulíf í landinu	8
7-8	Auðlindagjald er lagt á orkuvinnslu	8
9	Árangur náðist í aukinni orkunýtni	7
10-11	Umhverfisáhrif af orkukerfinu lágörkuð	6
10-11	Samdráttur í losun gróðurhúsalofttegunda	6
12	Árangur hefur náðst í að ná alþjóðlegum mælikvörðum	5
13	Almennt hefur tíminn við leyfisveitingar styst	3
14-16	Árangur af fjölbreyttri nýtingu endurnýjanlegra orkuauðlinda	2
14-16	Samfélagslegur ábati af orkukerfinu metinn til fjár	2
14-16	Dreifiveitur styðja við aukna fjölbreytni í raforkuframleiðslu	2
17-18	Sjálfbær nýting jarðvarma tryggð	1
17-18	Víðtækt samráð haft við mótun stefnunnar	1

Samorka hélt aðal- og ársfund um vorið 2019 þar sem yfirskriftin var „Orkustefna í mótun“¹. Í lok fundarins var gerð könnun meðal viðstaddra gesta sem leiddi fram hvaða þættir ættu að skipta meginmáli í orkustefnu. Eftirfarandi mynd sýnir að niðurstöður eru að mörgu leyti samhljóða áherslum nefndarinnar þar sem orkuöryggi og flutningskerfi eru mikilvægust ásamt sjálfbærni, loftslagsmálum og náttúruvernd.

¹ <https://www.samorka.is/utgafa-og-midlun/vidburdir/adal-og-arsfundur-samorku-2019/>



2.3 Seinni áfangi stefnumótunarvinnu

Í seinni áfanga vinnunnar var stefnan sjálf mótuð. Sett var fram framtíðarsýn til ársins 2050 ásamt leiðarljósi, meginmarkmiðum, grunnildum og öðrum undirstöðum stefnunnar. Annað samráðsferli var sett í gang þar sem hagsmunaaðilar og sveitarfélög fengu tækifæri til að koma með ábendingar um stefnudrögin.

Vinna við mótun orkustefnunnar fór fram í sex lotum. Í vinnulotunum var unnið að því að uppfylla annan áfanga erindisbréfsins, sem var að vinna efnispætti langtímaorkustefnu. Í verk- og tímaáætlun var gert ráð fyrir því að vinnunni lyki í ársbyrjun 2020, í samræmi við tímamörkin sem voru skilgreind í erindisbréfinu.

Stefnumótunarverkefninu var skipt upp í þessar lotur:

1. Framtíðarsýn á orkumál á Íslandi árið 2030
2. Efnispættir í orkustefnu Íslands
3. Markmið stefnunnar

4. Verkefni til að vinna að markmiðum
5. Eftirfylgni við verkefni og framkvæmd stefnunnar
6. Langtímaorkustefna

2.3.1 Lota eitt - Framtíðarsýn á orkumál á Íslandi árið 2050

Í fyrsta lið er unnið að því að fá fram skýra framtíðarsýn á orkumál á Íslandi árið 2050.

Framtíðarsýn verður að vera reist á þeim forsendum sem ráðherra ferðamála-, iðnaðar- og nýsköpunar lýsir í skipunarbréfi orkustefnunefndar.

Framtíðarsýn lýsir því hvernig orkumál á Íslandi standa á tilgreindum tímamarki í framtíðinni. Þessi sýn er mikilvæg til að afmarka viðfangsefni sem eru framundan.

Í lotu eitt var nefndarfólki skipt upp af handahófi í minni hópa til að skilgreina sína sýn á stöðu orkumála á Íslandi árið 2050. Þegar allir hópar höfðu lokið sinni sýn á framtíðina, kynntu þeir sína framtíð fyrir kollegunum í orkustefnunefndinni. Að loknum kynningum fór fram kosning milli framtíðarsýnanna og sú stigahæsta var tekin til frekari útfærslu í umferð tvö. Í seinni umferð fengu hóparnir það verkefni að skýra og bæta stigahæstu framtíðarsýnina. Aftur komu hóparnir á sal og kynntu sínar útfærslur af stigahæstu framtíðarsýninni og aftur var kosið þeirra í milli. Sú framtíðarsýn sem nú fékk flestu atkvæðin eða stigin var samþykkt sem útgangspunktur nefndarinnar við stefnumörkunina.

Skilagögn þessarar lotu var skilgreind og samþykkt framtíðarsýn.

2.3.2 Lota tvö – Efnispættir í orkustefnu Íslands

Í annarri lotu var unnið að skilgreiningu stefnumála, efnispáttu eða þema sem eiga að mynda hrygginn í orkustefnunni. Stefnumálin munu einkennast og taka mið af framtíðarsýninni, þau afmarka viðfangsefni út frá framtíðarstöðunni sem áætlanagerð og aðgerðir við framkvæmd stefnunnar munu snúast um. Stefnumálin voru síðan sett fram í stuttum skýrum setningum en fjöldi þeirra var takmarkaður til að tryggja að stefnan haldi fókusi og skýrri tengingu við framtíðarsýnina. Í þessum lið var stefnumálunum einnig forgangsraðað, ásamt því að leggja til tímaröð sem getur verið önnur en mikilvægi. Að lokum eru lögð drög að framsetningu stefnunnar, efnistöð og kaflaskipting.

Vinnan fór fram á samstarfsfundum og nákvæm dagskrá unnin í samráði verkefnisstjórnarinnar. Samhliða því var tekinn tími á vinnufundum til að skipuleggja starfið og tryggja það að hægt væri að haka við alla þætti erindisbréfsins.

Skilagögn þessarar lotu voru skilgreind stefnumál/efnispættir/þemu stefnunnar.

2.3.3 Lota þrjú – Markmið/leiðarljós stefnunnar

Nákvæm dagskrá og skipulag vinnulotu þrjú í mótun orkustefnu var unnin með hliðsjón af niðurstöðum frá fyrri lotu. Þannig gekk raunar öll vinnan fyrir sig. Í byrjun vinnunnar var lagt af stað með leiðarlýsingu og aldrei haldið af stað í nýjan áfanga stefnunnar fyrr en skilagögn hvefrrar lotu lágu fyrir. Ný lota gat ekki hafist fyrr en þeirri næstu á undan var lokið. Stefnumótunarferlið var því algerlega línulegt í gegnum loturnar, alveg þangað til langtímaorkustefnan var komin fram í drögum. Þá voru komnar forsendur til að ræða, styrkja, efla og bæta einstaka þætti hennar í samráði orkustefnunefndarinnar.

Viðfangsefnið í lotu þrjú var skýrt, að skilgreina markmið orkustefnu með hliðsjón af greiningum og niðurstöðum frá lotu tvö. Unnið var á samstarfsfundum þar sem nefndarfólk vann í minni og stærri hópum.

Þegar hér var komið sögu í stefnumótunarferlinu voru meginlínur teknar að skýrast en tilgangur markmiða er að vera leiðbeinandi í ákvarðanatöku. Undir hverju stefnumáli geta verið eitt eða fleiri markmið og var þeim forgangsraðað í þessum lið. Með skýrum markmiðum verður stefna aðgengilegri í framkvæmd, þar sem skilgreining verkefna eða aðgerða er betur afmörkuð með skýrum markmiðum. Þannig verða markmiðin til leiðbeiningar við ákvarðanatöku og framkvæmd stefnunnar með tilteknum verkefnum og aðgerðum.

Í lok þriðju lotu var unnið með skilgreiningu á efnistöfum og kaflaskiptingu stefnuskjals.

Skilagögn lotunnar voru skilgreind markmið eða leiðarljós orkustefnu.

2.3.4 Lota fjögur – Verkefni til að vinna að markmiðum stefnunnar

Markmið lotunnar voru að raða verkefnum sem þegar eru í framkvæmd eða undirbúningi undir efnisþætti orkustefnu.

Í aðdraganda samstarfsfunda nefndarinnar í þessari lotu, var unnið yfirlit yfir verkefni þannig að nefndarfólk gæti unnið greint þau niður á efnisþætti stefnunnar.

Unnið var á samstarfsfundum þar sem nefndarfólk vann í minni og stærri hópum.

Þótt það væri ekki verkefni orkustefnunefndar að vinna að framkvæmd stefnunnar, þá var unnið að því í lotu fjögur að tilgreina þau verkefni sem segja má að séu þegar í undirbúningi eða framkvæmd, ásamt því að tengja þau við stefnumál og markmið orkustefnu til 2050. Þeir málaflokkar sem orkustefna átti að taka mið af, samkvæmt skipunarbréfi, voru 20 talsins. Þar af leiðandi var það mikilvægt í þessum verklið að vinna þessa tengingu, því einstakir hlutar orkustefnu gætu þegar verið í undirbúningi eða framkvæmd í stjórnkerfinu.

Skilagögn voru yfirlit verkefna og aðgerða sem orkustefnunefnd taldi að væru þegar í framkvæmd eða í undirbúningi í stjórnkerfinu.

2.3.5 Lota fimm – Eftirfylgni við verkefni og framkvæmd stefnunnar

Markmið lotu fimm voru að meta það hvernig hægt væri að taka stöðuna á framkvæmd stefnunnar

Tilgangur þessarar lotu sem hefur engin skilgreind skilagögn er að staldra við og skoða afraksturinn og stöðu verkefnisins með hliðsjón af því hvernig ætti að meta framvindu af framkvæmd stefnunnar.

Samkvæmt skipunarbréfi eiga efnisþættir/stefnumál langtímaorkustefnu að vera endurskoðaðir reglulega, eða á 4-5 ára fresti. Þessi staðreynd var höfð til hliðsjónar í vinnunni.

Skilagögn fimmtu lotu voru engin og áttu ekki að vera önnur þau að nefndarfólk horfði um öxl út frá spurningunni um eftirfylgd og framkvæmd stefnunnar.

2.3.6 Lota sex - Langtímaorkustefna

Markmið lotu sex var að skrifa tillögu nefndarinnar að orkustefnu Íslands til ársins 2050.

Á fyrri stigum í stefnumótunarferlinu hafði innihald stefnunnar verið í mótun og þar af leiðandi litið dagsins ljós. Í lotu sex var því afrakstur vinnunnar hnýttur saman og gengið frá tillögu nefndarinnar og henni skilað til ráðherra.

Unnið var á samstarfsfundum þar sem nefndarfólk vannur í minni og stærri hópum.

Í byrjun árs 2020 vorum komin fyrstu drög starfshópsins að langtímaorkustefnu. Stefnuskjalið varð til í þessu ferli sem var ekki fullkomlega línulegt, heldur varð texti stefnunnar til samhliða vinnu nefndarinnar í lotum eitt til fjögur. Stefnumótuninni og vinnu nefndarinnar lauk hér í lotu sex.

Unnið var með drög að efnistöfum og kaflaskiptingu sem höfðu birst skref fyrir skref eða lotu fyrir lotu. Stefnan varð því til á þeim grunni sem lagður var fyrst í vinnunni með skilgreiningu framtíðarsýnar og í lotu sex tók stefnan á sig sína endanlegu mynd.

Í þessum lið voru stefnuskjalið og erindisbréfið samlesið til að ganga úr skugga um að nefndin hefði tekið öll þau tuttugu atriði sem erindisbréfið kvað á um, auk annarra skilyrða sem leiðbeiningar erindisbréfsins sögðu til um.

Einnig samlásu nefndarmenn allt stefnuskjalið, frá fyrstu málsgrein til þeirrar síðustu og rökræddu sig í gegnum einstök mál eða aflað var frekari gagna til að geta gengið frá einstökum þáttum stefnunnar.

Að því búnu var stefnuskjalið sent til umsagnar og samráðs við hagsmunaaðila sem komu til fundar við nefndina á fjarfundum, oftast en ekki eftir kvöldfréttir, því dagskrá þingmanna og annarra breyttist töluvert þegar heimsfaraldurinn skall á. Í kjölfar samráðs við hagsmunaaðila gátu nefndarmenn gengið til lokaútgáfu stefnuskjalsins, hnýtt síðustu endana, sett punktinn yfir i-ið og skilað henni til faglegrar letursetningar og afhent ráðherra fyrstu langtímaorkustefnu Íslands.

Skilagögn sjöttu lotu var langtímaorkustefna fyrir Ísland. Ráðherra var afhent stefnuskjalið og nefndin lauk störfum.

3. Samráð fyrri áfanga

3.1 Samráð og stöðumat

Í samantekt þessari eru tekin saman helstu atriði sem fram kom í innsendum athugasemdum á Samráðsgátt við drögum að orkustefnu². Einnig hefur verið litið til kynninga sem flutt voru á fundum orkustefnunefndar. Hér er einungis um að ræða samantekt á helstu atriðum og bent er á að innsendar athugasemdir eru í heild sinni á samradsgatt.island.is. Ekki er umfjöllun um öll þau atriði sem koma fram í innsendum athugasemdum þar sem markmið þessarar samantektar er að veita yfirsýn yfir athugasemdir málaflökkanna í orkustefnunni og benda hvar einna helst samhljómur er í athugasemdum og hvar mismunandi sjónarmið hafa komið fram. Um tæmandi lista athugasemda er því ekki að ræða.

Samantektin sem hér fer á eftir er byggð upp í samræmi við þá kafla og efnistöð sem fram koma í orkustefnunni sjálfri, þ.e. kaflaheitið eru þau sömu og reynt hefur verið eftir fremsta megni að draga saman umsagnir og ábendingar undir viðeigandi kaflaheiti. Orkumál hafa marga snertifleti við samfélagið og í sumum tilfellum koma fram ábendingar sem eiga við fleiri en eitt kaflaheiti samtímis.

3.1.1 Grunnildi

Í athugasemdum kemur fram að mikil þörf sé fyrir heildstæða orkustefnu og ánægja með að farið hafi verið í stefnumótunarvinnuna. Þau áherslu atriði sem nefnd eru að þurfi að koma fram í orkustefnunni eru fjölmörg en áberandi er að orkustefnan þurfi að byggja á sjálfbærni. Samorka setur t.d. fram í athugasemd sinni stefnuhús þar sem leiðarljósið er sjálfbær framtíð og byggist á fjórum stöðum: orkuöryggi, efnahagsleg þróun, loftslags- og umhverfismál og samfélagslegur ávinningur. Þessar stöðir eru taldar ná vel utan um stöðir í orkustefnu. Landvernd telur að í stefnuhúsi Samorku komi fram grunnur til vinna orkustefnuna frekar.

Bent er á að markmið orkustefnunnar þurfi að vera skýr og leiðarljósið sömuleiðis. Einnig er bent á að stefnan þurfi að innifela vissan sveigjanleika þar sem t.d. orkutækni og önnur tækni hafi þróast hratt á undanförunum árum og líklegt sé að svo verði áfram auk þess sem loftslagsmál séu mikilvægt verkefni og þar eigi sér stað mikil þróun. Ramminn fyrir stefnuna þarf því að vera öllum ljós en möguleikum til framtíðar til að ná markmiðum stefnunnar haldið að einhverju leyti opnum. Einnig þarf að vera mögulegt að fylgjast með framfylgd hennar, aðgerðum sem unnið er að hverju sinni og árangri.

Fram kemur í umsögnum að orkustefnan þurfi að njóta víðtæks stuðnings í samfélaginu og standast breytingar til styttri tíma litið, t.d. í hinu pólitíska umhverfi. Þær áherslur og aðgerðir sem koma fram í orkustefnunni og

² [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=125](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=125)

aðgerðaráætluninni þurfa því að vera þannig fram settar að stuðningur við þær haldist í náninni framtíð þó að t.d. tækniframfarir og samfélagsbreytingar eigi sér stað. Fyrirtæki í orkuvinnslu og veitustarfsemi horfa oft mjög langt fram í tímann í sínum áætlunum og framkvæmdatími er oft nokkuð langur og gerir þessi langi tími enn ríkari kröfu á að orkustefnan njóti stuðnings til langs tíma.

Orkustefnunni þarf að vera fylgt eftir með aðgerðaáætlun þar sem skýr tímamörk koma fram og mælikvaðar til þess að leggja mat á árangur. Slík aðgerðaáætlun er talin mikilvæg til þess að raungera orkustefnuna í fyllingu tímans. Með því að hafa mælanlega mælikvarða á m.a. aðgerðum megi fá betri sýn á það hvort aðgerðir séu að ná fram markmiðum orkustefnunnar eða hvort grípa þurfi til annarra eða ítarlegri aðgerða. Einnig kemur fram að huga þurfi að kostnaði og fyrirhöfn við þær aðgerðir sem settar eru fram til þess að ná markmiðum orkustefnunnar með sem hagkvæmasta hætti.

Ísland er nú þegar þátttakandi í margvíslegu alþjóðlegu samstarfi og fram kemur að mikilvægt sé að orkustefnan verði í samræmi við alþjóðlega samninga og samstarf. Til dæmis má nefna Parísarsamninginn, heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna og evrópskt samstarf. Fram kemur í nokkrum athugasemdum að fjalla ætti um aðild Íslands að erlendu samstarfi og gera tillögur. Til dæmis er nefnt hvort Íslandi ætti að gerast aðili að Alþjóðaorkustofnuninni (International Energy Agency) og slík umfjöllun gæti verið hluti af vinnu við orkustefnuna.

3.1.2 Tenging við aðrar stefnur

Orkuvinnsla og orkunotkun hafa fjölmarga snertifleti við samfélagið og fram kemur í mörgum umsögnum að orkustefnan þurfi að vera í samræmi við aðrar stefnur hérlendis. Aðrar stefnur sem nefndar eru í athugasemdum eru nokkuð fjölbreyttar. Til dæmis eru eftirfarandi stefnur og áætlanir nefndar:

- Aðferðaáætlun í loftslagsmálum
- Samgönguáætlun
- Aðgerðaáætlun um orkuskipti
- Kerfisáætlun Landsnets
- Landsskipulagsstefna
- Skipulagsáætlanir
- Matvælastefna
- Nýsköpunarstefna
- Byggðaáætlun
- Stofnun þjóðgarðs á miðhálandinu
- Rammaáætlun

Einnig er bent á að orkustefnan þurfi að samræmast stefnu stjórnvalda um innviðauppbýggingu, erlenda fjárfestingu og að t.d. háskólar sinni menntun á sviði orkumála.

3.1.3 Greiningarvinna

Fram kemur í athugasemdum að greiningarvinna hafi verið unnin í aðdraganda orkustefnunnar og einnig að frekari greiningarvinnu sé þörf á ýmsum sviðum við þróun stefnunnar. Til dæmis er bent á að greiningarvinna þurfi að fara fram á

markaðsfyrirkomulagi á raforkumarkaði m.t.t. stærðar þeirra fyrirtækja sem þar sinna raforkuvinnslu. Einnig kemur fram að greina megi notendahópa eftir þeim sem stórnotendum sem eru með starfsemi hérlendis, almennum notendum og aðilar sem hafa áhuga á að hefja starfsemi hérlendis.

Raforkulög voru samþykkt 2003 og höfðu breyst lítið í langa tíma þar á undan. Með raforkulögunum urðu margvíslegar breytingar í umgjörð raforkumála. Einnar helst var að raforkuvinnsla og raforkusala var gefin frjáls auk þess sem Landsnet var stofnað. Að mati Landsvirkjunar ávannst margt með raforkulögunum en mikilvægt sé að greina hvort sá árangur sem að var stefnt með breytingunum hafi náðst og hvar úrbóta er þörf.

3.1.4 Rannsóknir, nýsköpun og þróun, þekking og mannauður

Í mörgum athugasemdum er umfjöllun um umhverfi nýsköpunar, þróunar, rannsókna, þekkingar og útflutning hugvits og þekkingar á sviði orkumála. Orkufyrirtæki hérlendis og notendur raforku eru mörg hver að verja umtalsverðum fjármunum til rannsókna og nýsköpunar á sviði orkumála. Talið er mikilvægt að skýrt verði kveðið á um rannsóknir og þróun fyrirtækja í orkustefnu.

Á undanförunum áratugum hefur átt sér stað útflutningur hugvits og þekkingar á sviði orkumála og hefur orðið hluti af íslensku þekkingarsamfélagi. Fram kemur í athugasemdum að mikilvægt sé að styðja við áframhaldandi útflutning á hugviti og þekkingu á sviði orkumála. Samfélagið hér og sú þekking sem er til staðar hér hafi mikilvægt hlutverk í endurnýjanlegum orkukerfum víða um heim og aðgerðum gegn loftslagsbreytingum. Í stefnunni þurfi því að koma fram sýn á það hvernig raungera megi slíkan útflutning til hagsbóta fyrir alla og hvernig t.d. háskólasamfélagið, fyrirtæki, opinberar stofnanir og þróunarsamvinna geti allt átt þátt í slíkri farsælli vegferð.

Í orkustefnu þarf að vera skýrt kveðið á um stefnu stjórnvalda í orkutengdri nýsköpun í víðum skilningi. Umfjöllun um nýsköpunarmál er viðtæk og snýst m.a. að nýrri orkutækni, endurnýtingu orkunnar, loftslagsmálum, orkunýtni og orkuskiptum. Einnig er umfjöllunin um nauðsynlegan stuðning stjórnvalda og þá umgjörð sem heppilegt er að stjórnvöld skapi fyrir frjótt umhverfi nýsköpunar í orkumálum. OR bendir á að stuðningur stjórnvalda hafi margfeldisáhrif og auki samkeppnishæfni íslensks atvinnulífs.

Til dæmis er bent á að í orkustefnu þurfi að koma fram hvernig sjóðir sem sækja má í fjármagn til að vinna að nýsköpunarhugmyndum sem og frumrannsóknum verði nýttir og efldir. Einnig mætti huga að skattalegum hvötum í orku- og ekki síður loftslagstengdum verkefnum. Landvernd bendir á að í orkustefnu þurfi að vera umfjöllun um fjármögnunarmöguleika á nýjum lausnum. Einnig er bent á að stjórnvöld geti farið í aðgerðir til að leiða saman fyrirtæki og ná þannig fram samvinnu þeirra.

3.1.5 Skilvirk og samþætt stjórnsýsla

Ábendingar koma fram um eftirlitsstofnanir og stjórnsýsla í athugasemdum og hlutverk þeirra. Meðal þess sem er nefnt er að styrkja þurfi eftirlitsstofnanir með auknum mannskap, tíma og fjárráðum. Auka þurfi einnig þekkingu á fjölmörgum sviðum sem tengjast orkumálum innan eftirlitsstofnana. Umfjöllunin um aukið eftirlit tengist einna helstu raforkumarkaði og þar bent á að auka megi bæði eftirlit með samkeppnis- og sérleyfishlutanum. OR bendir á í athugasemd sinni að færa megi eftirlit með fyrirtækjum á orkumarkaði til eftirlitsstofnana og sjálfstæði stofnananna gagnvart ráðuneytum eftl. Einnig er bent á tryggja þarf að eftirlitsstofnanir á raforkumarkaði séu óháðar. Orkustofnun gæti einnig fengið aukið hlutverk í þróun og rekstri raforkukerfisins með því að þróa áfram sviðsmyndir sem notaðar eru í undirbúningi kerfisáætlunar Landsnets. Einnig ætti Orkustofnun að vera með stærra hlutverk hvað varðar eftirlit og aðhald með fjármagns- og rekstrarkostnaði Landsnets.

3.2 Orkuöryggi

Mikil umfjöllun er um orkuöryggi í athugasemdum og bent á að mikilvægt sé að umfjöllun um orkuöryggi komi fram í orkustefnu. Orkuöryggi kemur fram í fjölmörgum orkustefnum annarra landa. Til dæmis bendir Samorka á að orkuöryggi sé mikilvægasta atriðið í mörgum orkustefnum annarra landa. Orkuöryggi er t.d. ein af fjórum meginstoðum ESB, Noregs, Írlands og Nýja Sjálands. Umfjöllun sem tengist orkuöryggi er fjölbreytt og tengist öðrum köflum í orkustefnunni. Til dæmis er bent á að skilvirkur orkumarkaður og endurnýting orku geti verið hluti af orkuöryggi. Einnig er bent á mikilvægi skilvirkis leyfisveitingaferlis til þess að afla orku falli undir orkuöryggi og slíkt sé í orkustefnum nágrannabjórða okkar. Í mörgum athugasemdum er bent á að orkustefna verði að tryggja hæfilegan aðgang að orkulindum bæði til raforkuvinnslu sem og vinnslu jarðhita. Slíkt verði að gera m.a. með skilvirku leyfisveitingaferli. Umfjöllun er því einnig um orkuöryggi, beint og óbeint, í öðrum köflum sem tengjast t.d. markaðsfyrirkomulagi og umhverfismálum.

Orkustofnun bendir á í kynningu sinni að raforkuöryggi sé fjórþætt. Í fyrsta lagi þurfi framsýna orkustefnu og í öðru lagi nægt framboð á raforku. Í þriðja lagi framleiðsluöryggi og í fjórða lagi rauntímaöryggi. Hver þessara fjögurra þátta krefjist mislangrar sýnar fram í tímann, og t.d. nægilegt framboð 5 ára og framsýn orkustefna 20 ára.

Mikið af umfjöllun um orkuöryggi tengist raforkuöryggi. Bent er á sérstöðu raforkukerfisins hér, m.a. að það sé ótengt öðru raforkukerfum. Um 80% af raforku héraendis er notað af stórnotendum og 20% af almenningi og öðrum fyrirtækjum í atvinnulífi. Einnig er þó bent á að nauðsynlegt sé að tryggja orkuöryggi jarðvarmavinnslu sem og jarðefnaeldsneytis.

3.2.1 Ábyrgð á orkuöryggi

Fyrir tilurð raforkulaga nr. 65/2003 var skylda á Landsvirkjun að hafa „með viðunandi öryggi tiltæka nægjanlega raforku til þess að anna þörfum

viðskiptavina sinna á hverjum tíma.“ Með tilkomu fyrrgreindra raforkulaga var þessu skylda Landsvirkjunar ekki til staðar og Landsvirkjun bendir á að enginn einn aðili beri ábyrgð á orkuöryggi til almennra notenda. Fyrirtækið bendir á að til staðar þurfi að vera úrræði sem nýta megi með nægjanlegum fyrirvara ef ljóst er að ekki verði hægt að mæta orkuþörf almennra raforkunotenda. Samorka tekur undir með Landsvirkjun og bendir á að umfjöllun þurfi að vera um þetta atriði í orkustefnu.

Í skýrslu starfshóps um orkuöryggi á heildsölumarkaði fyrir raforku kemur fram að hópurinn leggur til að raforkulögum verði breytt þannig að markmið um raforkuöryggi komi skýrar fram. Meðal þess sem hópurinn leggur til er að í markmiðsákvæði raforkulaga verði tekið fram að tryggja beri fullnægjandi raforkuöryggi. Einnig að raforkuöryggi verði skilgreint í raforkulögum út frá fjórum víddum:

1. Orkustefnu til fimm til tíu ára sem nær til orkuframboðs til langs tíma
2. Afhendingaröryggi til tveggja til fimm ára
3. Framleiðsluöryggi til eins árs
4. Rauntímaöryggi

Hópurinn leggur einnig til að í raforkulögum komi fram hvaða sjónarmið liggja til grundvallar við hvað telst fullnægjandi framboð raforku.

3.2.2 Forgangur orkunotenda. Skerðing almennings og stórnotenda

Í nokkrum umsögnum kemur fram að gera þurfi greinarmun á orkuöryggi almennings annars vegar og stórnotenda hins vegar. OR bendir á að ef til þess komi að skerða þurfi afhendingu á rafmagni eigi almenningur að njóta forgangs og þjónusta í almannafágu umfram stórnotendur. Landvernd telur að stórnotendur eigi að vera í lægsta forgang hvað varðar orkuöryggi.

Landsvirkjun tekur fram í sinni athugasemd að aukinni orkuþörf verði að mæta með viðbótarorkuöflun og aukinni orkuþörf almennra notenda verði ekki mætt með skerðingu á samningsbundinni sölu til stórnotenda. Einnig bendir Landsvirkjun á að koma verði í veg fyrir að orka sem nú er seld til almennra notenda verði seld stórnotendum án þess að byggðar séu nýjar virkjanir.

3.2.3 Orkuspár – eftirspurn og framboð

Ýmsar ábendingar koma fram um spár um orkunotkun og vöntun á spá um framboð á orku. Orkustofnun gefur úr orkuspár og fram hafa komið í eldsneytis- og raforkuspá sviðsmyndir um orkunotkun Flestar af athugasemdunum snúa að raforkuspá. Raforkuhópur orkuspárnefndar gefur út raforkuspá árlega þar sem fram kemur vænt eftirspurn eftir raforku til langs tíma og einnig eru settar fram sviðsmyndir. Efla bendir á að spárnar hafi reynst vel og hafi náð að sýna vænta þróun orkunotkunar á Íslandi. Landsvirkjun bendir á að við mat á almennri orkuþörf sé eðlilegt að miða við spá orkuspárnefndar hverju sinni.

Norðurál og Samtök iðnaðarins benda á í sínum athugasemdum að afla þurfi upplýsinga frá notendum og þar með talið stórnotendum. Stórnotendur noti stóran hluta raforku hérlendis og réttar upplýsingar um framtíðaráform þeirra

verði að koma fram í spánni og uppfæra á hverju ári. Ekki sé nægjanlegt að líta til almennra upplýsinga um orkusamninga stórnotenda í spánni. Núverandi vinnufyrirkomulag veiti rangar upplýsingar og samráð við stórnotendur verði að vera til þess að spáin endurspegli raunverulega eftirspurn eftir raforku til lengri tíma. Að mati Norðuráls getur raforkuspá ekki verið grundvöllur heildstæðrar orkustefnu.

Í nokkrum athugasemdum er bent á að fjölga mætti þeim sviðsmyndum sem fram koma í raforkuspám. Landsvirkjun og Samorka benda á að setja megi sviðsmynd fram sem tekur tillit til væntinga núverandi og nýrra stórnotenda. Samorka bendir á að þörf sé á mun ítarlegri greiningu orkuspárnefndar á mögulegri og væntanlegri eftirspurn eftir raforku. Efla bendir á að nýta mætti spálíkönin við stefnumótun og bæta þannig þau gögn sem nýtast við ákvarðanatöku.

Landvernd bendir á að þær forsendur notast er við í raforkuspá ekki til þess að byggja stefnu á í orkumálum. Í sviðsmynd þar sem gert er ráð fyrir aukinni stórnotkun bendir Landvernd á að raforkunotkun sé töluvert umfram það sem fram kemur í raforkuspá og setur spurningamerki við undirliggjandi forsendur í sviðsmyndinni. Að mati Landverndar sé verið að gera ráð fyrir því í sviðsmyndinni að valkostir í orkunýtingarflokki verði nýttir án þess að það sé tekið fram. Landvernd telur að ekki sé hægt að beita slíkri forsendu. Að sama skapi hefur Landvernd athugasemdir við sviðsmynd sem nefnist *Græn framtíð* og bendir á að heiti sviðsmyndarinnar eigi ekki við þar sem það sé ekki græn framtíð þar sem raforkunotkun sé þónokkuð umfram það sem kemur fram í raforkuspá. Landvernd telur að í sviðsmyndinni verði að gera ráð fyrir stórfelldum orkusparnaði samhliða því að samfélagið verði í auknu mæli rafvætt til þess að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Fjölga mætti sviðsmyndum og vera með sviðsmynd þar sem orkusparnaður er í fyrirrúmi. Landvernd gagnrýnir einnig að starfshópurinn sé ekki nægilega þverfaglegur. Landvernd bendir á að raforkuspá geti ekki legið til grundvallar orkustefnunnar og raunhæf gögn séu notuð þar sem loftslags- og umhverfismál eru í forgrunni.

Bent er á þörf þess að taka saman og birta upplýsingar um framboð á orku til langs tíma á svipaðan hátt og gert er í raforkuspá hvað varðar eftirspurn. Samorka og Landsvirkjun benda á að þörf þess að orkuspárnefnd greini mögulegt og væntanlegt framboð raforku á hverjum tíma. Norðurál bendir t.d. á að greina þurfi raforkuframboð á sama hátt og eftirspurn eftir raforku. Skortur á framboðsspá geti m.a. hindrað að áætlanir um nýjar flutningsleiðir og styrkingu flutningskerfisins.

Í framboðsspá mætti kalla eftir upplýsingum um framboð og væntanlega aukningu framboðs. Með slíkri greiningu til viðbótar við spá um eftirspurn mætti koma auga á mögulegt ójafnvægi. Huga þyrfti að samkeppnisjónarmiðum þegar tekin eru saman gögn væntanlegt framboð. Landsvirkjun bendir á að orkuspárnefnd geti verið sköpuð sterkari staða og henni t.d. falin verkefni eða vald er varða orkuöryggi og viðbragð við misræmi í væntri eftirspurn og framboði.

3.2.4 Flutningskerfið

Margar athugasemdir snúa að flutningskerfinu og m.a. takmörkunum við að koma raforku á milli landshluta. Að mati Samtaka iðnaðarins er brýnt að leysa úr takmörkunum í flutningskerfinu. Landsnet bendir á að raforkuflutningskerfið sé komið að þörmörkum og þarfnist brýnna úrbóta. Landsnet bendir einnig á að nauðsynlegt sé að raforkukerfið sé sterkt og öruggt og mögulegt sé að flytja raforku á milli landshluta og innan þeirra. Núverandi staða sé hins vegar þannig að verulegar takmarkanir er í raforkuflutningi á milli landsvæða og frá framleiðslusvæðum til svæða þar spurn er eftir raforku. Slíkt hafi hamlað atvinnuuppbyggingu. Að mati Landsnets er mikilvægt að fram komi í orkustefnu hlutverk orkuframleiðslu og flutningskerfis í orkuöryggi þjóðarinnar.

Norðurál bendir á að huga þurfi að raforkuöryggi í samhengi við kostnað við að ná því. Fyrirtækið elur að flest fyrirtæki telji meiri ávinning í því að taka áhættu á sjaldgæfum staðbundnum skerðingum frekar en að offjárfesta í flutningskerfi sem er óþarflega öruggt.

3.2.5 Nýting raforku

Landvernd bendir á að orkustefna þurfi að taka afstöðu til þess í hvað orkan fer og við endurskoðun á samningum við stórnotendur verði dregið úr sölu til þeirra til þess að orkan notuð til orkuskipta og samdráttur um nokkur prósentustig sé nægjanlegur til að komast hjá því að reisa fleiri virkjanir. Slíkt ferli verði gert hluti af orkustefnunni. Landssamtök skógareigenda benda á að með áreiðanlegu dreifikerfi auk niðurgreiðslu á rafmagni megi styrkja vinnslu skógarafurða.

3.2.6 Hitaveitur

Samorka bendir á að hitaveitur hafi gríðarlega jákvætt framlag til velferðar héraendis og að henni verði að vera gerð góð skil í orkustefnunni með framsýnum hætti. Núverandi nýtingarsvæði anna ekki eftirspurn til lengri tíma vegna m.a. fjölgunar íbúa að mati Samorku og að í orkustefnu verði fjallað um hvernig tryggja megi framboð á jarðvarma til húshitunar. Til dæmis mætti gera slíkt með nýtingarleyfum til lengri tíma en í dag og skilvirkum leyfisferlum til nýtingar nýrra svæða.

3.2.7 Orkuöryggi jarðefnaeldsneytis

Efla bendir á að líta verði einnig til olíuöryggis héraendis. Olíunotkun er víða í samfélaginu, t.d. í matvælavinnslu, samgöngum og sem varaafli í orkuverum. Samfélagið treysti mikið á olíu og annað fljótandi eldsneyti. Olíuöryggi héraendis er mun minna en í nágrannaþjóðum okkar. Til dæmis er Ísland ekki aðili að Alþjóðaorkustofnuninni og ekki er krafa á olíufélög að vera með lágmarksbirgðir. Einnig á hið opinbera ekki neyðarbirgðir né birgðaávisanir birgðir erlendis. Efla bendir einnig á að ekki hafi farið fram úttekt á styrkleika eldsneytiskerfisins héraendis.

3.3 Orkuskipti

Í athugasemdum kemur fram að í orkustefnu þurfi að vera metnaðarfull markmið um orkuskipti og þau gegni stóru hlutverki í því að ná loftslagsmarkmiðum. Orkustefnan þurfi einnig að vera leiðbeinandi um hvernig mæta eigi orkuþörf fyrir orkuskipti. Orkuskipti tengjast því að vissu leyti orkuöryggi í athugasemdum.

Landsvirkjun og Samorka benda á að mikil reynsla sé hérlendis af orkuskiptum sem fólust í því að nýta endurnýjanlegar orkulindir til raforkuvinnslu og húshitunar. Þessi verkefni hafi verið krefjandi og mikið framfaraspor fyrir samfélagið. Þau orkuskipti sem sjónir beinist að nú í samgöngum og fiskveiðum séu framhald af fyrri orkuskiptum.

Bent er á að margir nýir orkuberar geti komið fram á næstu árum og verið notaðir við orkuskiptin. Mismunandi geti verið milli t.d. samgangna á landi og hafi hvaða orkuberar verði notaðir. Einnig geti verið mismunandi hvaða orkuberar verði notaðir við akstur einkabíla og stærri bíla. Mikilvægt sé fyrir stjórnvöld að velja ekki einn orkuberann fram yfir annan og að jafnir hvatar verði til staðar fyrir alla orkubera.

Bent er á að greining hafi farið fram á þjóðhagslegri hagkvæmni rafbílavæðingar bílaflotans hérlendis og niðurstaðan hafi jákvæð en að aðgerðir stjórnvalda séu ekki nægjanlegar til þess að Íslandi nái markmiðum Parísarsáttmálans.

3.4 Innviðir

Uppbygging innviða er talin forsenda fyrir orkuskiptum. Traustir innviðir og nægjanlegir innviðir séu nauðsynlegir til þess að orkuskipti gangi nægilega hratt fyrir sig. Fram kemur í athugasemdum að stjórnvöld verði að styðja við uppbyggingu innviða sem tengjast orkuskiptum og bendir Græna orkan á að stjórnvöld hafi á undanförunum árum lagt fjármuni til uppbyggingar innviða og styrkþegar hafi veitt mótframlag við uppbygginguna. Traustir innviðir eru að mati Grænu orkunnar forsenda fyrir tiltrú fólks á innleiðingu vistvænna farartækja í samöngum.

Ein af þeim aðgerðum sem Samorka nefnir eru byggingareglugerðir og annað í laga- og reglugerðarumhverfinu verði að styðja við orkuskipti. Til dæmis verði hleðslustöðvar að vera við nýjar og eldri byggingar. Með slíku umhverfi gangi orkuskipti skilvirkar fyrir sig.

Í athugasemdum er bent á að fram undan séu fjölmörg verkefni sem tengjast uppbyggingu innviða og orkuskiptum. Til dæmis uppbyggingu innviða sem tengjast stærri tækjum, rútum, flutningabílum og skipum. Bent er á að orkuskipti í stærri tækjum og bifreiðum séu skemur á veg komin en í einkabifreiðum en það sé nauðsynlegt að hraðar gangi með þessi orkuskipti. Græna orkan bendir á að vetnisbifreiðar séu í umferðinni og tryggja þurfi uppbyggingu vetnisstöðva með 3-400 km millibili.

Að sama skapi þurfa innviðir fyrir afhendingu annars konar orkugjafa en raforku að vera nægjanlegir. Mikilvægt er að stjórnvöld styðji við uppbyggingu innviða þar sem það sé forsenda fyrir aukinni notkun orkugjafa annars en jarðefnaeldsneytis.

3.5 Hvatar og nýsköpun í orkuskiptum

Í athugasemdum er bent á að ein af þeim aðgerðum sem stjórnvöld verði að huga að í sambandi við orkuskipti er að hvatar og ívilnanir séu til staðar fyrir kaupendur á t.d. bifreiðum. Slík umfjöllun verði að vera í orkustefnu. OR tekur fram að með því að eyða óvissu til lengri tíma um hvata og ívilnanir megi hraða orkuskiptum enn frekar. Einnig bendir Græna orkan á rannsókn Háskóla Íslands og Háskóla Reykjavíkur þar sem niðurstaðan er að tillögur starfshóps um skatta á ökutæki og eldsneyti verði ekki nægjanlegar til að Ísland nái markmiðum Parísarsáttmálans. Einnig bendir Græna orkan á að umræða hafi verið undanfarið um gjalddöku á vegum og í samgöngum og að mikilvægt sé að allar slíkar aðgerðir hvetji til notkunar á vistvænu eldsneyti.

Landvernd telur að í orkustefnu eigi að vera umfjöllun um kolefnisgjald og það verði að vera nægjanlega hátt til að skila árangri. Einnig muni nægjanlega hátt kolefnisgjald hvetja til fjárfestinga í bindingu kolefnis.

OR bendir á að styðja eigi nýsköpun í loftslagsmálum og þannig nýta bæði hvata og ívilnanir til þess að þróa verkefni sem draga úr kolefnisspori. Styrki verði að veita á grundvelli opinna og gagnsærrar samkeppni.

3.5.1 Fordæmi

Ríkisstofnanir og sveitarfélög gætu að mati margra sem senda inn athugasemdir sýnt gott fordæmi með því að sýna í verki mikilvægi orkuskipta með því að haga innkaupum sínum á þann hátt að þau leiði til hraðari orkuskipta. Í orkustefnu ætti að koma fram hvernig stjórnvöld sjálf muni haga innkaupum til að stuðla að orkuskiptum. Einnig væri að mati Samorku mögulegt að vera með kröfu til bílaumboða að vera með ákveðið hlutfall af vistvænum ökutækjum til sölu. Samorka bendir einnig á þá aðgerð að Samgöngustofa miði við notkun endurnýjanlegra orkugjafa í útboðum þar sem slíkt er mögulegt.

3.5.2 Orkuskipti í haftengdri starfsemi

Orkuskipti í samöngum eru lengra á veg komnar samanborið við t.d. skip og flugvélar. Bent er á að huga þurfi að orkuskiptum í skipum og að markmið þurfi að vera tiltekin í orkustefnunni. Tryggja verður að laga- og reglugerðarumhverfið styðji við orkuskipti í haftengdri starfsemi. Til dæmis þurfi að huga að innviðum í höfnum á borð til rafmagnstengingar sem og aðra innviði fyrir aðra orkubera. Samorka nefnir að Orkusjóður geti stutt við nauðsynlega innviðauppbýggingu. Landsvirkjun bendir á nauðsyn aðgerðaráætlunar um lækkun útstreymis frá skipaflota Íslands og hvata til þess að útgerðir innleiði endurnýjanlega orkugjafa í auknu mæli.

3.5.3 Nægilegt orkuframboð og flutnings- og dreifikerfi

Framboð á orku þarf að vera til staðar til þess að tryggja að orkuskipti gangi nægjanlega hratt fyrir sig og er bent á að orkuöryggi þurfi að vera nægjanlegt og laga- og reglugerðarumhverfi stuðli að því. Einnig þarf að huga að getu flutningskerfisins og dreifikerfa til þess að afhenda nægjanlega raforku og að

kerfin verði ekki hamlandi fyrir orkuskipti. Samorka bendir jafnframt á að tryggja þurfi að tekjuheimildir séu til staðar innan tekjumarka dreifiveitna vegna framkvæmda og búnaðar tengt orkuskiptum.

3.5.4 Innland orkuframleiðsla

Framleiða mætti eldsneyti hérlendis, til dæmis með því að styðja olíujurtartækt og lífeldsneytisframleiðslu. Efla bendir á að eldsneytisframleiðsla sé sprotaiðnaður hérlendis með mikla möguleika. Til dæmis tengist innland eldsneytisframleiðsla olíuöryggi. Nota mætti t.d. repju sem íblöndun í hefðbundið jarðefnaeldsneyti og nýta einnig á fiskiskipaflotann. Græna orkan bendir á að samræma megi reglur um sorphirðu hjá sveitarfélögum og nýta þannig lífrænan úrgang í jarðgerðarstöðvum.

3.5.5 Bílaleigubílar

Á undanförunum árum hafa bílaleigur verið fyrirferðarmiklar í kaupum á nýjum bílum hérlendis. Bílarnir eru alla jafna seldir til almennings eftir nokkurra ára notkun. Samorka og fleiri telja mikilvægt að vera með aðgerðir í orkustefnu sem hvetji bílaleigur til þess að hafa til leigu t.d. rafbíla. Innviðir þurfa að vera nægjanlegir til þess að ferðamenn geti notað rafbíla og því þarf að tryggja að hleðslustöðvar séu á vinsælum ferðamannastöðum.

3.5.6 Fræðsla um orkuskipti

Bent er á að með fræðslu og upplýsingum um orkuskipti til almennings og fyrirtækja megi hraða orkuskiptum. Með aukinni fræðslu og upplýsingum megi hafa áhrif á kaup almennings og fyrirtækja á t.d. bifreiðum og muni hafa minni loftslagsáhrif.

3.6 Orkunýtni

Í umfjöllun um orkunýtni er í mörgum athugasemdum fjallað um að nýta þurfi auðlindir á ábyrgan hátt og huga að leiðum til að auka fjölnýtingu. Ljóst er að margir möguleikar eru til staðar til þess að ná verulegum árangri í aukinni orkunýtingu og í orkustefnu þurfi að koma fram skýr markmið um aukna orkunýtingu. Athugasemdirnar eru af fjölbreyttum toga og má m.a. nefna orkuendurnýtingu, aukna fræðslu og strangari reglugerðir. Einnig benda Ungir umhverfisverndarsinnar á að mikilvægt sé að minnka neyslu og nota minni orku.

3.6.1 Möguleikar stórnotenda til orkuendurnýtingar

Margir aðilar benda á þann möguleika að nýta betur orku sem nú er vannýtt hjá stórnotendum raforku. Elkem bendir á í athugasemd sinni að 110 MW af glátvarma megi nýta betur og að með því að fara í slíka orkuendurnýtingu megi ná fram 11-14% af áætlaðri forgansorkuþörf til 2050. Í Noregi fer fram t.d. slík orkuendurnýting. Elkem bendir á að þessi orkuendurnýting myndi fara fram inni á röskuðu iðnaðarsvæði og þyrfti ekki að fara í umhverfismat. Elkem bendir einnig

á að laga- og regluumhverfi geri ekki ráð fyrir orkuendurnýtingu. Landsvirkjun bendir einnig á að tækifæri kunnri að felast í nýtingu afgangsvarma frá stórnotendum og Landvernd vill hvetja eða skylda stórnotendur í samningum til að nota orkuna sem best.

3.6.2 Byggingarreglugerðir

Landvernd bendir á í athugasemd sinni að Ísland hafi fengið undanþágu frá evrópskum reglugerðum er varða orkunýtingu í byggingum. Auka megi orkunýtni héraðs með því að gera t.d. strangari kröfur um einangrun í byggingum, gera orkuútreikninga á byggingum og notast t.d. við LED lýsingu. Einnig má ná fram aukinni orkunýtni með því að stýra orkunotkun betur og notast við varmadætur í auknu mæli. Allar þessar aðgerðir sem tengjast byggingum eiga sérstaklega við á köldum svæðum.

3.6.3 Þekking og nýsköpun

Aukin þekking og vitund almennings á orkunotkun og möguleikum til orkunýtingar er nefnd sem áhrifarík aðgerð til þess að auka orkunýtni. Slíkar aðgerðir gætu t.d. falið í fræðslu um eldsneytisnotkun við akstur. Orkumerkingar á byggingum og tækjum sem segja til um hversu mikla orku þarf að jafnaði við notkun bygginga og tækja getur einnig skapað aukna vitund neytenda og leitt til minni orkunotkunar. Taka mætti fram í orkustefnu hvernig miðla ætti aukinni þekkingu til almennings um orkunotkun.

Einnig mætti hvetja fyrirtæki til þess að huga að orkunotkun og auka þekkingu þeirra. Sem dæmi er nefnt að hvetja fyrirtæki til þess að jafna út álagstoppa og draga út sóun. Ein leið til þessa væri að notast við ívilnanir eða setja skilyrði í starfsleyfum. Einnig væri hægt að veita verðlaun til þeirra fyrirtækja sem standa sig vel. Á sambærilegan hátt og fyrir heimilisnotkun mætti auka þekkingu hvað varðar orkunotkun í rekstri fyrirtækja.

Græna orkan bendir á að héraðs séu fjölmörg tækifæri og mikill áhugi á nýtingu vistvæns eldsneytis í skipum. Stórauka verði rannsóknir á þessu sviði og skapa þannig tækifæri fyrir nýsköpun og ný störf.

3.6.4 Verðlagning og ívilnanir

Verðlagning orku eða ívilnanir geta einnig leitt af sér aukna orkunýtni og kemur slíkt fram í nokkrum athugasemda. Með slíku fyrirkomulagi hafa neytendur fjárhagslega hvatningu til þess að fara vel með og spara orku. Til dæmis er nefnt að orkuverð til húshitunar sé fremur lágt og það sé líklegt til þess að leiða til þess að orkan sé verr nýtt en ella. Niðurgreiðslur á orkunotkun geti líka haft tilhneigingu til þess að leiða til verri orkunýtni. Einnig kemur fram að virkir orkumarkaðir leiði til betri nýtingar orkulinda.

3.6.5 Nýting lands

Landsvirkjun bendir á að góð nýting auðlinda geti einnig falið í sér að nýta þau svæði sem nú þegar hafa verið notuð undir orkuvinnslu og orkumannvirki verði nýtt sem best. Með slíkri notkun svæðanna megi lágmarka sóun.

3.6.6 Fjölnýting

Fjölnýting auðlindastrauma kemur fram í athugasemdum og bent á margvíslega möguleika til þess að auka virði orkuvinnslu með þeim. Starfræktir eru auðlindagarðar nú þegar þar sem fram fer fjölbreytt verðmæta- og atvinnusköpun. Starfsemi tengd orkuskiptum, eldsneytisvinnslu og loftslagsmálum gæti farið fram með auðlindastraumum í orkuvinnslu sem samræmdist vel orkustefnunni sjálfri, loftslagsmálum og öðrum stefnum. Í orkustefnu ætti að vera skýr markmið um aukna fjölnýtingu auðlindastrauma.

Bent á að fjölnýting auðlindastrauma þurfi ekki að vera hagkvæm í öllum tilvikum og vega og meta þurfi hverju sinni hversu ráðlagt sé að ráðast í umfangsmikla fjölnýtingu. Til dæmis getur nýting á lágvarma ekki verið hagkvæm í öllum tilvikum og þarf að skoða m.a. í samhengi við staðsetningu endanlegs notanda.

Einnig er bent á möguleika til þess að nýta betur mögulega innlenda orkugjafa. Landvernd bendir til dæmis á að fullnýta megi innlenda orkugjafa í ríkara mæli en nú er gert. Til dæmis megi breyta lífrænum úrgangi í eldsneyti sem getur komið í stað jarðefnaeldsneytis.

3.7 Umhverfi

Athugasemdir sem snúa að umhverfi og umhverfismálum eru fjölbreyttar. Bent er á tengsl orkustefnu og loftslagsmála og að orkustefnan verði að vera í samræmi við stefnu stjórnvalda í loftslagsmálum. Einnig koma fram margar athugasemdir við leyfisveitingar og að nauðsynlegt sé að gera leyfisveitingaferlið skilvirkara.

Samspil skipulags- og leyfisveitinga við framkvæmdir er einnig talið þurfa að bæta úr og slíkt komi fram í orkustefnu. Landsnets til dæmis bendir á að þörf sé á að fara í heildarendurskoðun á samspili skipulags- og leyfismála og framkvæmda.

Fram kemur í athugasemdum er að huga verði að umhverfismálum einnig í samhengi við orkuöryggi. Í samhengi við orkuöryggi kemur fram í nokkrum athugasemdum að regluverk um aðgang að orkuauðlindum þurfi að vera skilvirkara án þess þó að dregið sé úr kröfum í ferlinu. Núverandi ferli leiði til tafa og aukins kostnaðar fyrir samfélagið. Samtök iðnaðarins benda á að væri umhverfisþátta hafi aukist mikið og mikilvægt sé að vega saman með skynsamlegum hætti umhverfissjónarmið og efnahagslega þætti.

3.7.1 Loftslagsmál

Margir aðila benda á að ríkisstjórnin hafi kynnt metnaðarfulla aðgerðaráætlun í loftslagsmálum og orkustefnan verði að endurspeglar og styðja þá áætlun. Samorka leggur áherslu á halda áherslu á loftslagsmál á þá losun héraendis sem

fellur beint undir Parísarsamninginn og að meirihluti þeirrar losunar sé vegna samgangna og haftengdrar starfsemi.

Landsvirkjun bendir á að í orkustefnu þurfi að vega saman hnattræn sjónarmið loftslagsverndar, umhverfisverndar og sjónarmið náttúruverndar. Hérlandis hafi orkulindir verið nýttar til framleiðslu á hráefnum sem mannkynið þurfi á að halda og framleiðslan sé langt umfram innlenda notkun á hráefnunum. Með þessu móti hafi Ísland komið með mikilvægt framlag í loftslagsmáum þar sem kolefnisspor er margfalt minna hérlandis við framleiðsluna á hráefnunum þar sem raforkuvinnslan sé nánast án losunar. Landsvirkjun hvetur til þess að um þetta atriði verði fjallað í orkustefnu.

Landvernd telur að ekki sé hægt að réttlæta sölu á raforku til stórnotenda hérlandis og halda því fram að um loftslagsávinning fyrir heiminn sé að ræða. Fyrir staðhæfingunni liggja ekki fyrir rýnd gögn sem sýni fram á loftslagsávinning fyrir heiminn.

OR bendir á að fyrirtækið hafi markað stefnu um sporlausa orkuvinnslu í starfsemi sinni og hvetur aðra til að gera slíkt hið sama við orkuvinnslu og orkudreifingar.

3.7.2 Regluverk og leyfisveitingar

Í mörgum athugasemdum kemur fram að móta verði skýran og skilvirkan feril leyfisveitinga. Með slíkum ferli verði komið í veg fyrir óþarfa tafir og kostnað við val, undirbúning og framkvæmdir. Slíkur ferill verði að innifela vandaðan undirbúning, samráð við sveitarfélög, almenning og aðra hagsmunaaðila á réttum stigum málsmeðferðar.

Landsvirkjun bendir á að í þessum málaflökki hafi verið gerðar miklar breytingar á undanförunum áratugum og æskilegt væri að gera heildstæða úttekt á því hvort markmiðunum hafi verið náð. Óvissa virðist vera í málaflöknum og kemur hún m.a. fram í tíðum kærur til úrskurðarnefnda og dómstóla. Í kjölfar úttektarinnar verði leitað leiða til að bæta skilvirkni í leyfisveitingaferlinu. Mikilvægt sé hins vegar að öllum kröfum sé mætt. Einnig mætti líta til annarra landa og hvernig þau hafi útfært sitt leyfisveitingaferli.

Samorka og Landsvirkjun benda á þörf þess að gera leyfisveitingaferlið skilvirkara og stytta verði tímenn sem ferlið tekur án þess að það komi niður á rétti almennings og hagahafa til að taka þátt í ferlinu. Einnig þurfi að tryggja að öllum kröfum sé mætt.

Samorka og Landsvirkjun benda á þá leið að hafa einn afgreiðslustað fyrir leyfi. Hugsanlega mætti finna fordæmi fyrir þessu fyrirkomulagi erlendis. Á slíkum stað væri hægt að nálgast upplýsingar um verkefni og koma á framfæri sjónarmiðum og athugasemdum sem fyrst í ferlinu. Samband íslenskra sveitarfélaga bendir á að við vinnu að endurskoðun lagaumhverfis vindorkuvera hafi komið fram sú hugmynd að faggild skoðunarstofa annist allt eftirlit með framkvæmdum og rekstri vindmylla fyrir hönd byggingafulltrúa, Orkustofnunar og heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga.

Landvernd bendir einnig á að tryggja verði skilvirkt ferli í leyfisveitingum og nauðsynleg sjónarmið mismunandi nýtingar séu skoðuð. Að mati Landverndar er ekki fyrir því að fara nú. Bent er á að ríkisstofnanir sinni ekki nægilega náttúruvernd og af 50 svæðum sem Alþingi hafi samþykkt að friðlýsa hafi örfá komist í friðlýsingarflokk. Landvernd telur að stjórnsýsla sé veik þegar kemur að stórum framkvæmdum. Landvernd bendir á að leyfisveitingaferlið vegna orkunýtingar sé hægt og það vanti bindandi ákvarðanir snemma í ferlinu sem teknar eru af hlutlausum aðila.

Samband íslenskra sveitarfélaga bendir á að flækjustig skipulagslöggjafar hafi aukist nánast ár frá ári undanfarinn áratug og líkur á að svo verði áfram. Sambandið telur að mikilvægt skref í rétta átt væri að hraða vinnu við endurskoðun laga um mat á umhverfisáhrifum. Landvernd bendir einnig á að bæta þurfi lög og framkvæmd á umhverfismati framkvæmda og umhverfismati áætlana, eftirfylgni náttúruverndarlaga og stofnun þjóðgarðs á miðhálandinu

OR bendir á að meiri óvissa fylgi vinnslu orku úr jarðhitasvæðum samanborið við vatnsföll. Mikilvægt sé því að tryggja sveigjanleika í leyfisferlinum.

3.7.3 Rammaáætlun: lög um verndar- og orkunýtingaráætlanir

Landsvirkjun bendir á að rammaáætlun hafi verið ætlað stórt hlutverk í að ná sátt á milli verndar- og nýtingarsjónarmiða á grundvelli sjálfbærrar þróunar. Rammaáætlun hafi þó ekki náð að uppfylla hlutverk sitt þar sem ekki hafi verið tekið tillit til allra stöða sjálfbærrar þróunar. Ekki var tekið tillit til samfélagslegra og efnahagslegra þátta í tillögum verkefnisstjórnar 3. áfanga rammaáætlunar. Samtök iðnaðarins benda einnig á að skoða verði efnahagsleg áhrif virkjana. Margir aðilar benda á að orkustefna verði að fjalla um rammaáætlun.

Samband íslenskra sveitarfélaga lýsir áhyggjum vegna þess hve afgreiðsla og vinnsla tengt rammaáætlun reynist þung í vöfum. Sambandið telur að taka þurfi meira tillit til efnahagslegra og samfélagslegra þátta orkunýtingar.

Einnig telur sambandið eðlilegt að endurskoða löginn vegna aukins áhuga á vindorkunýtingu og að löginn nú taki fyrst og fremst mið af vatnsafls- og jarðvarmanýtingu til raforkuvinnslu. Sambandið telur að skoða verði hvort viðmið um stærð virkjana sem fjalla eigi um í rammaáætlun eigi við um vindorkuver.

Efla bendir á að þróunaraðilar virkjana veigri sér við að þróa virkjanakosti sem eru stærri en 10 MW vegna þess hve dýrt, tímafrekt og áhættusamt slíkt er. Jafnframt bendir Efla á að líklegt sé að umhverfisáhrif margra smárra virkjana séu meiri en einnar stærri virkjunar. Þessi staða geti leitt til þess að til orku- og aflskorts komi á næstu árum.

3.7.4 Nýting mismunandi virkjanakosta

Ýmis umfjöllun er í athugasemdum um mismunandi virkjana- og orkukosti. Til dæmis er bent á að smávirkjanir geti leyst vanda sem tengist orkuöryggi og einnig geti slíkar virkjanir tengst flutnings- og dreifikerfum á stöðum sem draga úr flutningstakmörkunum í kerfunum.

Einnig kemur fram í nokkrum athugasemdum að nýting vindorku eigi eftir að verða meiri héraendis á næstu árum og Landsvirkjun telur vindorku samkeppnishæfa héraendis. Til þess að slík þróun verði að veruleika sé þó nauðsynlegt að skilvirkur raforkumarkaður sé til staðar eða samspil við miðlunarlón vatnsaflsvirkjana. Norðurál tekur fram í sinni athugasemd að nánast öll miðlunarlón séu á valdi eins fyrirtækis og að taka þurfi á þessu með skýrum hætti í orkustefnu.

Verkfræðingafélagið bendir á að mikilvægt sé að setja stefnu um hagnýting vinds og einfalda verði leyfis- og skipulagsmál. Staðsetningar vindlunda geti einnig verið á svæðum þar sem raforkukerfið er veikt og orkan komist ekki inn á kerfin frá vindlundunum og að slík máli hafi nú þegar komið upp. Huga verði að uppbyggingu flutningskerfisins með nýtingu vinds í huga.

Samband íslenskra sveitarfélaga telur mikilvægt að huga að lagaumhverfi vindorkuvera. Til dæmis þurfi stjórnvöld að hafa skýra stefnu um nýtingu vindorku og staðsetningu vindorkuvera í landslagi. Bent er á að sveitarfélög hafi haldið að sér höndum gagnvart þróunaraðilum vindorkuvera vegna þess að stefnu stjórnvalda hafi vantað sem og leiðbeiningar. Sambandið hefur einnig miklar efasemdir um að málefni vindorkuvera verði best leyst á vettvangi rammaáætlunar. Ef stjórnvöld setji vandaða stefnu og leiðbeiningar til sveitarfélaga geti þau sjálf tekið ákvarðanir um staðsetningu vindorkuvera.

3.7.5 Samráð og samskipti

OR bendir á að orkufyrirtæki hafi ekki náð nægjanlega vel að eiga samtal við almenning um nýtingu orkulinda. Fyrirtækið hvetur stjórnvöld til að setja í orkustefnuna leið til að tryggja betri samhljóm milli orkugeirans og almennings.

3.8 Samfélag og efnahagur

Efnahagsleg áhrif orkuvinnslu og orkunýtingar héraendis eru mikil og í athugasemdum kemur fram að tryggja þurfi ávinning samfélagsins alls, bæði nær og fjær. Líta þurfti til þess að allir hagsmunaaðilar njóti sanngjarns ávinnings. Hagsmunaaðilar eru t.d. eigendur raforkufyrirtækja, íslenska ríkið, sveitarfélög, landeigendur og viðskiptavinir raforkufyrirtækja. Mismunandi er milli athugasemda ávinning hvaða hagsmunaaðila sé eðlilegast að auka.

Fjölbreyttar athugasemdir koma fram við markaðs- og eigendafyrirkomulag, samkeppnishæfni og sölu og nýting orkunnar. Einnig er koma fram mismunandi áherslur hvað varðar jöfnunarfyrirkomulag orkukostnaðar.

3.9 Skipting ávinnings af nýtingu orkuauðlinda m.a. til sveitarfélaga og nærsamfélags

Varðandi sanngjarnari skiptingu ávinnings meðal hagsmunaaðila er fjallað m.a. um sveitarfélög og nærsamfélög. Fram kemur í nokkrum athugasemdum að ávinningur af orkuvinnslu renni ekki í nægjanlegu mæli til sveitarfélaga og nærsamfélags á áhrifsvæðum orkuvinnslu og -flutnings. Greiðslur til sveitarfélaga byggjast á fasteignaskatti af hluta mannvirkja og vatnsréttindum.

Staðsetning mannvirkja ræður til hvaða sveitarfélaga fasteignaskattar lenda. Greiðslur eru þar af leiðandi ekki endilega í samræmi við umfang og umhverfisáhrif virkjana í sveitarfélögunum. Í athugasemd Landsvirkjunar kemur fram að mikilvægt sé að skapa sátt um skiptingu ávinnings milli ríkisins og sveitarfélaga og bendir á að nærsamfélagið þurfi að fá tekjur og sveitarfélög á áhrifsvæðinu þurfi að hafa fjárhagslegan ávinning.

Samband íslenskra sveitarfélaga benda á að í orkustefnu þurfi að vera umfjöllun um sanngjarnar skattgreiðslur af raforkuvinnslu og flutningi raforku. Betra væri að horfa heildstætt á umhverfisáhrif virkjana og það leiði til sanngjarnari skiptingar skattgreiðsla. Sambandið telur einnig mikilvægt að skattgreiðslur hækki verulega og nefnir að nú sé um sérstakar skattaívilnanir að ræða fyrir raforkuvinnslu og flutning raforku. Að mati sambandsins þarf að fara fram verulegar breytingar til að koma skattgreiðslum í þennan farveg.

Samtök orkusveitarfélaga telja að skilvirkast sé að skattleggja orkuvinnslu og samfélagið á áhrifsvæðum virkjana fái þá skatta eftir „skýrum og gegnsæjum reglum.“ Samtökin benda einnig á að fyrirmynd af slíku kerfi hafi verið notað um áratugaskeið í Noregi og að fyrirkomulagið hafi leitt þar í landi til aukinnar sáttar við uppbyggingu orkukerfisins.

OR leggur til að innleitt verði hóflegt auðlindagjald með það að markmiði að tryggja að gjaldið nýtist samfélaginu í heild og tekur sérstaklega fram að það þurfi að vera sanngjarnt fyrir nærliggjandi samfélögum sem verða fyrir áhrifum orkunýtingar. Einnig er bent á að gæta þurfi hófs við ákvörðun auðlindagjaldsins og huga verði að samkeppnishæfni Íslands.

Daði Már Kristófersson, prófessor í auðlindahagfræði, fór yfir í kynningu sinni ýmsar leiðir til ráðstöfunar auðlindarentu. Meðal þess sem kemur fram í kynningu Daða eru meginleiðir til gjaldtöku og innheimtu. Þær leiðir sem hann nefndi voru beint eignarhald og arðgreiðslur, vinnslugjöld, tekjutengd gjöld og rentugjöld. Vinnslugjöld væru lögð á framleidda einingu, orkunýtingu eða uppsett afl. Tekjutengdu gjöldin væru lögð á veltu eða væri veltutengd. Rentugjöld væru lögð beina á auðlindarentu.

3.9.1 Samkeppnishæfni

Mikil áhersla er á samkeppnishæfni á raforkumarkaði héraðs í athugasemdum og stöðu annars vegar seljanda og kaupenda raforkunnar. Landsvirkjun t.d. bendir á í kynningu að styrkja þurfi samkeppnisstöðu gagnvart stórnotendum.

Í athugasemdum t.d. Samtaka iðnaðarins er tekið fram að mikilvægt sé að raforkuverð stuðli að bættri samkeppnishæfni Íslands og að raforkuverð héraðs sé samkeppnishæft í alþjóðlegu samhengi. Einnig þurfi að huga að samkeppnishæfni ólíkra raforkukaupenda að mati Samtaka iðnaðarins. Samtök garðyrkjubænda benda á að orkuverð megi ekki skerða samkeppnishæfni innlendrar framleiðslu.

Elkem bendir á það í sinni athugasemd að í samanburði á raforkukostnaði á milli Íslands og annarra landa þurfi að innifela heildar nettó kostnað neytenda. Til

dæmis fengu stórnotendur í Noregi endurgreiðslu vegna áhrifa CO2 kostnaðar. Taka þarf tillit til greiðsla líkt og þessum í samanburðir á samkeppnishæfni Íslands og líta verði til þessa við gerð orkustefnunnar.

Hluti af samkeppnishæfni raforkunotenda hérlendis er kostnaður við flutning raforkunnar en nú er í gjaldskrá raforkunotendum skipt í annars vegar stórnotendum og almennan markað. Í athugasemdum t.d. Norðurláls er bent á að flutningskostnaður sé hærri hérlendis miðað við samkeppnislönd. Samtök iðnaðarins benda t.d. á að auka þurfi hagkvæmni flutningskerfisins og uppbygging þess megi ekki leiða til hærri flutningskostnaðar. OR bendir á að Landsnet starfar á grundvelli sérleyfis það skapi hættu á offjárfestingu og Norðurlál bendir á að auka þurfi aðhald og samráð auk þess að gera gögn opinber.

3.9.2 Virkur samkeppnishæfur orkumarkaður

Ein leið til þess að auka samkeppni á raforkumarkaði hérlendis væri að breyta markaðsfyrirkomulaginu meðal annars með því að koma á fót skammtíamarkaði með raforku. Slíkur markaður gæti verið leið fyrir nýja vinnsluaðila til þess að koma raforkuvinnslu sinni á markað og stuðlað að gegnsærri verðmyndun. Landsnet bendir á að skilvirkur orkumarkaður sé í mörgum vestrænum löndum talinn lykilatriði í orkuöryggi þjóða. Slíkur orkumarkaður stuðli bæði að auknu skammtímaöryggi sem og langtímaöryggi með því að gefa rétt merki um notkun og fjárfestingar. Að sama skapi er skilvirkur orkumarkaður talinn nauðsynlegur til að takast á við komandi áskoranir sem geta fylgt orkuskiptum, endursölu notenda og sveigjanlegri framleiðslu. Aukið gagnsæi og traust myndi líka vera með markaði og notendur hafa skilning á hvernig verðmyndun fer fram. Skilvirkur orkumarkaður gæti því haft mörg jákvæð áhrif í för með sér og að skýr umfjöllun um markaðsfyrirkomulag þyrfti að vera í orkustefnunni.

Samtök iðnaðarins benda á að hægt væri að birta samanburð á raforkukostnaði hérlendis og erlendis. Sem dæmi um ógegnsæi raforkumarkaðar hérlendis benda samtökin á að upplýsingar um raforkuverð hérlendis séu ekki aðgengilegar í gagnasöfnum Eurostat.

Samtök iðnaðarins benda einnig á að nauðsynlegt sé að hlutdeild Landsvirkjunar í raforkuframleiðslu minnki og að aðhald Orkustofnunar og samkeppnisyrvalda komi ekki í stað fyrir samkeppni.

3.9.3 Jöfnun kostnaðar

Jöfnunarfyrirkomulag orkukostnaðar er umfjöllun í mörgum athugasemdum. Til dæmis telur Samband Íslenskra sveitarfélaga á að eitt af markmiðum orkustefnu eigi að vera lækkan húshitunarkostnaðar á þeim svæðum sem hann er hæstur. Slík aðgerð myndi leiða til orku á sambærilegum kjörum fyrir alla landsmenn. Bændasamtökin telja að mismunandi gjaldskrár í dreifbýli og þéttbýli fyrir dreifingu raforku ætti að afnema og slík umfjöllun ætti að koma fram í orkustefnu.

Landsvirkjun bendir á að hugsanlega þurfi að enduskoða jöfnunarkerfi fyrir flutning raforku og staðsetning notenda í raforkukerfinu segi til um flutningskostnað og slíkt fyrirkomulag myndi nýta betur flutningskerfið.

3.9.4 Aðskilið eignarhald vinnslufyrirtækja og Landsnets

Í athugasemdum koma fram ábendingar um að fjalla þurfi um eignarhald og eigendastefnu opinberra fyrirtækja á orkumarkaði. Bent er á, m.a. af Íslenskri orkumiðlun, að hið opinbera er allsráðandi á raforkumarkaði. Einnig veltir Norðurál því upp hvort hvort raforkuvinnsla verði áfram í höndum opinberra aðila til lengri tíma litið.

Bent er á að eignarhald Landsnets sé óásættanlegt þar sem raforkufyrirtæki séu eigendur þess og Landsvirkjun t.d. með stóran eignarhlut. Í athugasemdum kemur fram að núverandi eignarhald sé óheppilegt og óæskilegt og vísað til fyrri greininga Ríkisendurskoðunar og Samkeppniseftirlitsins þar sem fram kemur að mikilvægt sé að sjálfstæði Landsnets sé tryggt. Samkeppniseftirlitið hefur áður tekið fram að núverandi fyrirkomulag geti haft neikvæð áhrif á samkeppni. Landsnet bendir á í kynningu að eignarhald fyrirtækisins sé umdeilt og stjórn sé óháð eigendum og valin á faglegum forsendum.

Til umfjöllunar er einnig í nokkrum athugasemdum að móta þurfi eigendastefnu fyrir fyrirtæki í opinberri eigu á orkumarkaði. Annars vegar bendir Norðurál á nauðsyn slíkrar stefnu þar sem tekið er mið af heildarhagsmunum þjóðarinnar og bent á að stjórnvöld í Noregi hafi gert slíkt.

OR bendir einnig á að setja þurfi arðsemiskröfu hjá orkufyrirtækjum í eigi ríkisins sem starfa á samkeppnismarkaði. Slík arðsemiskrafa þurfi að lágmarki að mæta fjármagnskostnaði ríkisins. Án arðsemiskröfu er hættu á að samkeppnisstaða á milli raforkufyrirtækja verði skökk. Einnig bendir OR á að í orkustefnu þurfi að draga úr pólitískum áhrifum á viðskiptaákvörðanir orkufyrirtækja. Sem dæmi er nefnt að ráðherra þurfi að samþykkja gjaldskrárbreytingar og heppilegra væri að eftirlitsstofnanir sinntu þessu hlutverki.

3.9.5 Upprunaábyrgðir

Samband garðyrkjubænda og Bændasamrökin benda á að það hafi neikvæð áhrif á ímynd Íslands að upprunaábyrgðir hafi verið seldar. Norðurál telur einnig að salan skaði ímynd Íslands og hafi neikvæð áhrif.

3.9.6 Útflutningur raforku um sæstreng

Í athugasemdum koma fram sjónarmið varðandi útflutning á raforku um sæstreng. Í sumum athugasemdum er lagst gegn útflutningi raforku um sæstreng og virðisauki sem skapist við nýtingu orkunnar eigi að vera eftir hérlendis. Samtök iðnaðarins benda leggja áherslu á að raforka framleidd hérlendis skuli vera nýtt til verðmætasköpunar innanlanda. Í athugasemdum er einnig bent að byggja þyrfti nýjar virkjanir með tilheyrandi umhverfisraski. Einnig sé líklegt að útflutningur um sæstreng muni hækka raforkuverð hérlendis og mögulega fækka störfum hérlendis.

Landsvirkjun bendir á í sinni erindi að lagning sæstregs myndi auka orkuöryggi landsins og bæta nýtni orkukerfisins. Að auki myndi sæstrengur opna möguleika á sölu inn á stóra markaði þar raforkuverð gæti verið hærra en héraendis og gætu því viðskipti um strenginn haft í för með sér ávinning af nýtingu íslensku orkuauðlindarinnar. Jafnframt myndi útflutningur raforku draga úr losun gróðurhúsalofttegunda á heimsvísu.

3.9.7 Nýir notendur raforku

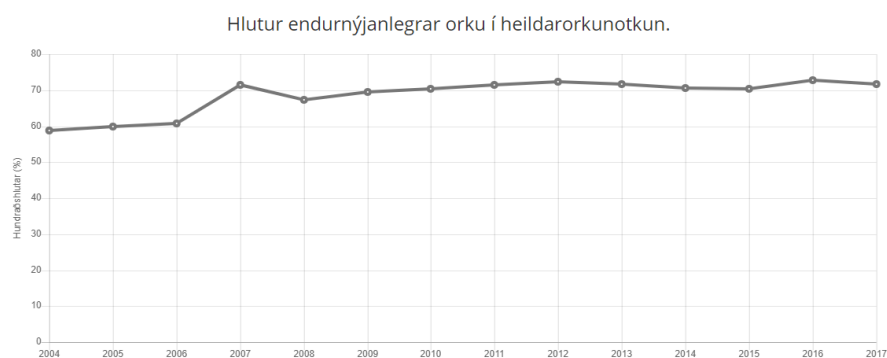
Orkustefna getur stutt við erlenda fjárfestingu aðila sem notast við orku og/eða aðra auðlindastrauma. Nýir notendur geta hafið starfsemi héraendis og stækkað og bent á að núverandi stórnotendaviðmið geti verið hamlandi fyrir slík fyrirtæki. Landsnet bendir á að minni stórnotendur hafi tengst flutningskerfinu og hafi aðrar áherslur en fyrri stórnotendur, t.d. styttri samningstíma og sveigjanlega notkun. Mikilvægt sé að regluverk í orkumálum taki tillit til þessa og væntrar þróunar. Einnig er bent á að íslenskir raforkuframleiðendur eigi í alþjóðlegri samkeppni hvað varðar nýja notendur þar sem þeir hafa ekki ákveðið hvar í heiminum þeir hefji starfsemi. Þeir stórnotendur sem hafa hafið starfsemi héraendis geti ekki flutt starfsemi sína.

4. Mælikvarðar og verkefnayfirlit

4.1 Samanburðarmælikvarðar

Ísland skarar fram úr öðrum ríkjum með háu hlutfalli endurnýjanlegrar orku í raf- og varmaframleiðslu, þar sem nálægt öll framleiðsla og notkun hér á landi er af upprunalegum toga. Víðast hvar eru ríki að vinna ötullega að auka þetta hlutfall sem viðbrögð við loftslagsvánni.

Hlutfur endurnýjanlegrar orku í heildarorkunotkun 2004-2017³



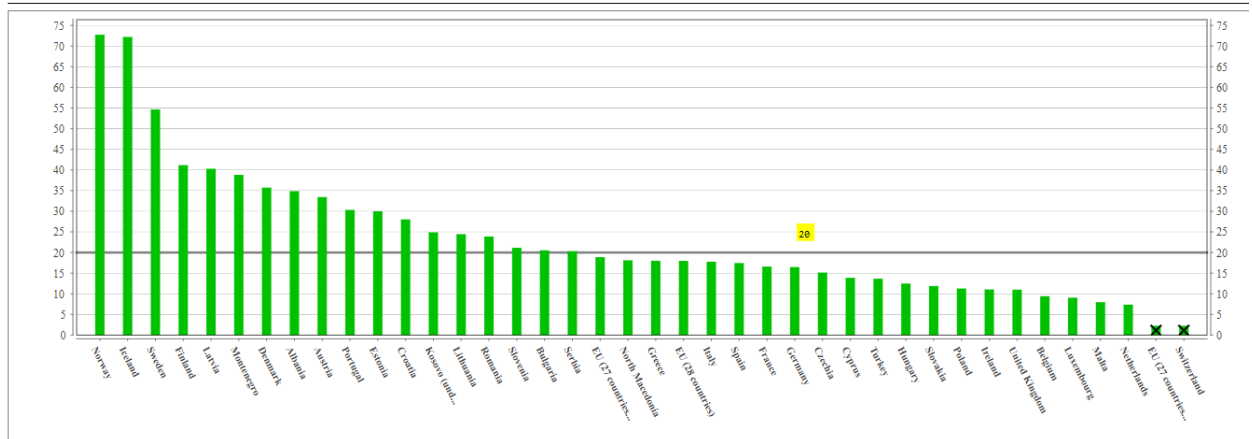
Mynd 1 Heimild Orkustofnun

Hlutfur endurnýjanlegrar orku í heildarorkunotkun 2018 í Evrópu⁴

Share of renewable energy in gross final energy consumption

%

This indicator is based on the definitions included in the [more](#)



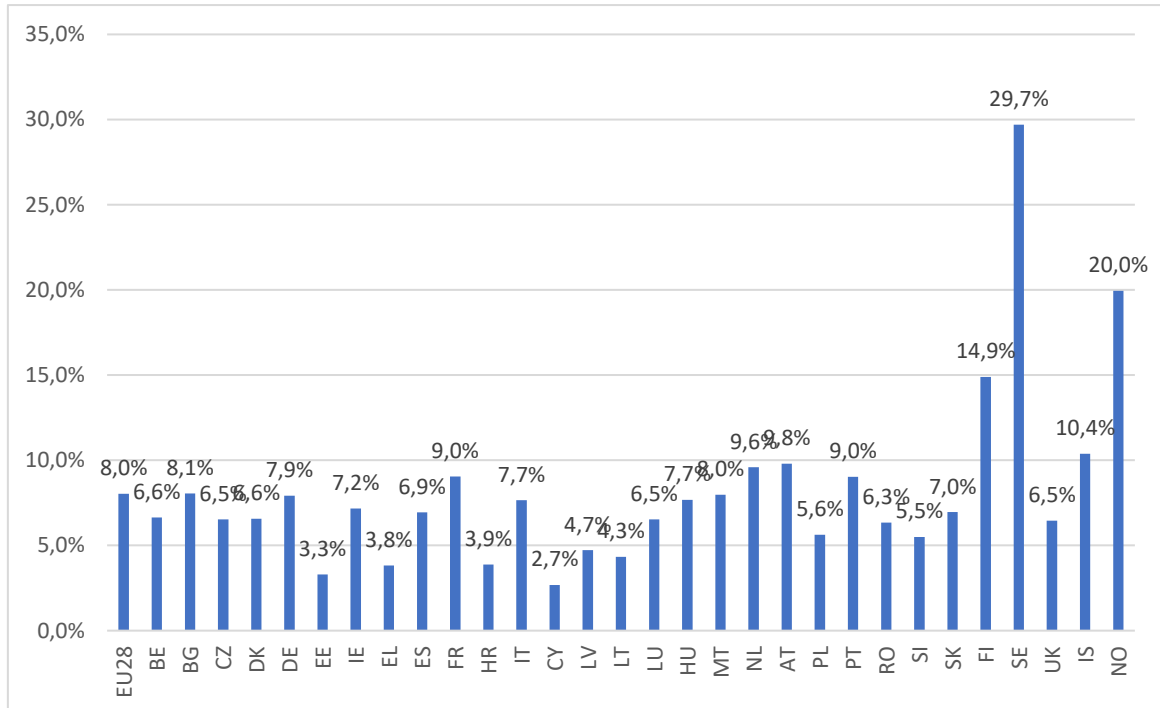
Mynd 2 Heimild Eurostat

³ Heimsmarkmiðamælikvarði Sameinuðu þjóðanna 7.2.1. <https://visar.hagstofa.is/heimsmarkmidin/7-2-1>

⁴ Eurostat https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&pcode=t2020_31&language=en&toolbox=sort

Hluttur endurnýjanlegrar orku í samgöngum 2018⁵

Ísland stendur vel í samanburði við önnur Evrópulönd, þar sem það er í fjórða efsta sæti með 10,4% hlutdeild endurnýjanlegrar orku í samgöngum á landi. Markmið var sett um að ná 10% hlutdeild fyrir árið 2020.



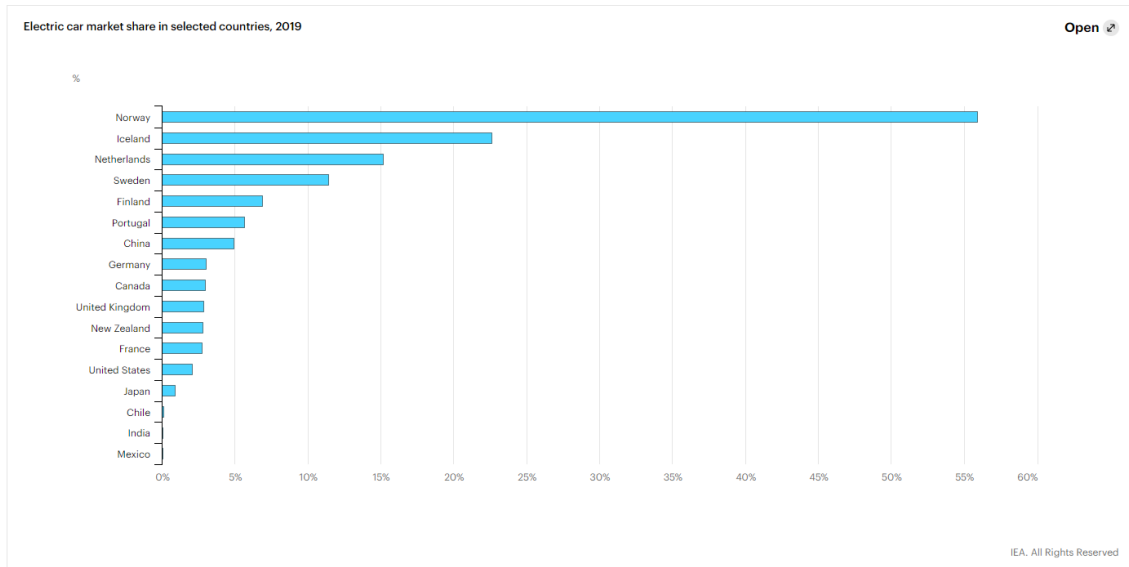
Mynd 3 Heimild Eurostat

Mælikvarði um rafbílavæðingu⁶

Ísland er í 2. sæti í heiminum á eftir Noregi þegar kemur að nýskráningum raf- og tengiltvinnbíla og hefur verið það síðan 2017. Þetta er mælikvarði á hraða rafbílavæðingar og árangur í orkuskiptum í samgöngum.

⁵ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/shares>

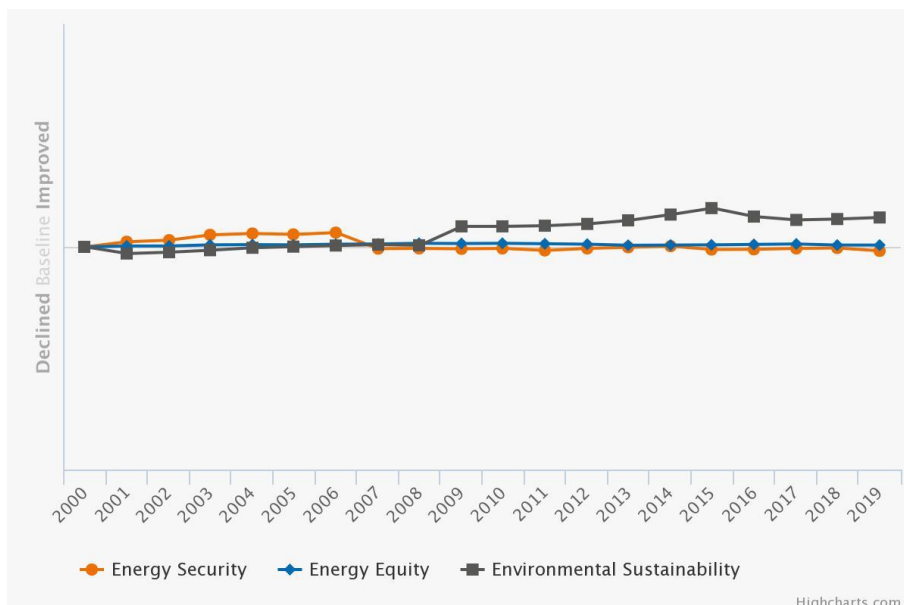
⁶ <https://www.jea.org/reports/electric-vehicles>



Mynd 4 Heimild IEA

Mælikvarði WEC um Energy Trilemma

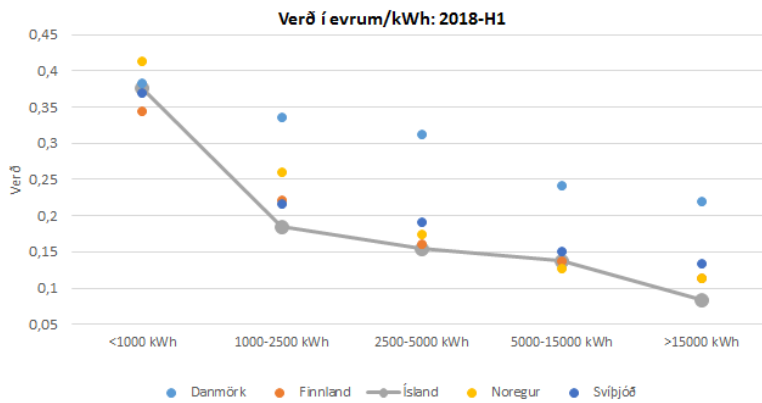
Þrjár þættir liggja til grundvallar mælikvarða World Energy Council um Energy Trilemma, umhverfis-, orkuverð- og orkuöryggisþættir. Ísland er í 21. sæti af 128 ríkjum. Ísland er fyrir miðju í samanburði við önnur Evrópuríki. Ísland skorar hæst í orkuverði (energy equity) þar sem það er í 9. sæti. Mælikvarðar um orkuöryggi og umhverfi eru lakari, eða 38. og 47. sæti. Það dregur Ísland niður að hafa ekki aðgengi að 90 daga öryggisbirgðum fyrir olíu auk þess sem aukin umsvif ferðamannaíðnaðarins eykur innflutning olíu sem gerir landið háðari innflutningi. World Energy Forum er einnig með mælikvarða um orkuöryggi.



Mynd 5 Heimild WEC

Mælikvarði á raforkuverði til heimila og fyrirtækja

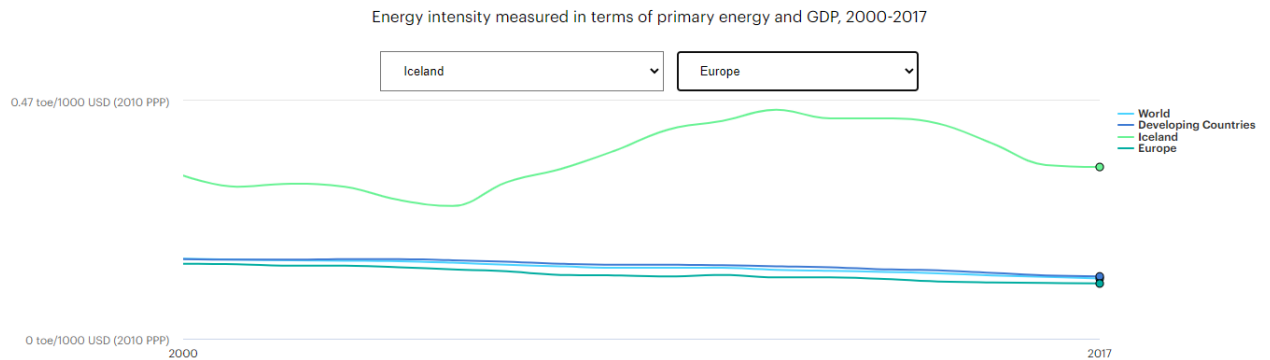
„Meðal raforkuverð í evrum/kWh til heimila og fyrirtækja á fyrri helmingi 2018 (2018-H1) var almennt lægra á Íslandi en á hinum Norðurlöndunum. Raforkuverðið mælist nokkru lægra hjá notendum sem nota 1.000 og 2.500 kílóvattstundir (kWh) á ári, en sú notkun er algengust á heimilum. Einnig er raforkuverð hjá þeim sem nota yfir 15.000 kWh nokkuð lægri en í nágrannalöndunum⁷.“



Mynd 6 Heimild Hagstofan

Mælikvarði um orkukræfni⁸

Orkukræfni reiknuð með tilliti til frumorku og landsframleiðslu (GDP).



Mynd 7 Heimild IEA

4.2 Tillögur að árangursvísum/mælikvörðum

Í töflu 1 má sjá lista af mælikvörðum sem nýtast mega til að meta orkuöryggi. Mælikvörðunum er ætlað að lýsa heildstætt þeim markmiðum sem tengjast

⁷ <https://hagstofa.is/utgafur/frettasafn/orkumal/verd-a-rafmagni-a-islandi-og-nordurlondum/>

⁸ <https://www.iea.org/reports/sdg7-data-and-projections/energy-intensity>

orkuöryggi, veita aðhald og tryggja að þær aðgerðir sem ráðist er í skili sér í auknu orkuöryggi.

Tafla 1 Helstu mælikvarðar fyrir orkuöryggi.

Mælikvarði
Líkur á aflskorti
Mismunur framboðs og eftirspurnarspár
Meðalleyfistími nýrra virkjana
Meðalleyfisstími flutningsvirkja
Birgðadagar eldsneytis
WEC mælikvarði um orkuöryggi
Alþjóðlegur mælikvarði um innviði (IMD)
Rofið álag í flutningskerfi
Flutningsgeta milli landsvæða
Rofið álag í dreifikerfi
Fjölbreytileiki framleiðanda og notenda (td. Shannon index)

Í töflu 2 má sjá helstu mælikvarða sem tengjast orkuskiptum. Mælikvörðunum er ætlað að lýsa heildstætt þeim markmiðum sem tengjast orkuskiptum, veita aðhald og tryggja að þær aðgerðir sem ráðist er í skili sér í hraðari orkuskiptum.

Tafla 2 Helstu mælikvarðar fyrir orkuskipti

Mælikvarði
Endurnýjanleg orka (heild) Heimsmarkmið SP
Losun CO2
Hlutfall innlends eldsneytis
Endurnýjanleg orka (á landi)
Losun CO2
Rafbílavæðing
Innviðir fyrir rafhleðslu í atvinnuhúsnæði
Innviðir fyrir rafhleðslu við heimili
Endurnýjanleg orka (á hafi)
Endurnýjanleg orka (flug)

Í töflu 3 má sjá helstu mælikvarða sem tengjast orkunýtni. Mælikvörðunum er ætlað að lýsa heildstætt þeim markmiðum sem tengist orkunýtni, veita aðhald og tryggja að þær aðgerðir sem ráðist er í skili sér í orkunýtni.

Tafla 3 Helstu mælikvarðar fyrir orkunýtni

Mælikvarði
Orkunotkun heimila
Orkusóun
Orkukræfni GDP
Orkukræfni pr. Íbúa Heimsmarkmið
Fjöldi afleiddra starfa í fjölnýtingu orkustrauma
Umsvif fjölnýtingar í hagkerfinu

Í töflu 4 má sjá helstu mælikvarða sem tengjast umhverfismálum. Mælikvörðunum er ætlað að lýsa heildstætt þeim markmiðum sem tengjast umhverfismálum, veita aðhald og tryggja að þær aðgerðir sem ráðist er í skili sér í umhverfismálum.

Tafla 4 Helstu mælikvarðar fyrir umhverfismál

Mælikvarði
Losun orkuframleiðslu
Hlutfall dreifikerfis í jörð
Hlutfall flutningskerfis í jörðu
Jarðvarmi
Endurnýjanlegt eldsneyti
Vatnsafl

Í töflu 5 má sjá helstu mælikvarða sem tengjast samfélags- og efnahagsmálum. Mælikvörðunum er ætlað að lýsa heildstætt þeim markmiðum sem tengist samfélags- og efnahagsmálum, veita aðhald og tryggja að þær aðgerðir sem ráðist er í skili sér í betri samfélags- og efnahagsmálum.

Tafla 5 Helstu mælikvarðar fyrir samfélag og efnahag

Mælikvarði
Arðgreiðslur
Auðlindarenta
Umsvif í hagkerfinu
Skattar
Hlutdeild raforkukostnaðar af ráðstöfunartekjum
Hlutdeild hitunarkostnaðar af ráðstöfunartekjum
Raforkuverð til atvinnurekstrar
Eldsneytisverð
Mat á samkeppnishæfni
Skiptihlutfall
Útflutningsverðmæti
Aðgengi að þriggja fasa rafmagni
Mismunur dreifikostnaðar milli dreif- og þéttbýlis
Heimsmarkmið SP um aðgengi

4.3 Verkefna- og aðgerðayfirlit í september 2020

Verkefni	Aðgerðir	Leiðarljós	Undirmarkmið stefnu	Staða
Virkni heildsölumarkaðar og aukið orkuöryggi fyrir almenna notendur	Lagasetning sem skýrir ábyrgð Tillögur um raforkumarkað/kauphöll Tillögur um endursölu frá notendum Aukið hlutverk Orkustofnunar	Orkuöryggi Samfélag og efnahagur	Orkuþörf samfélags ávallt uppfyllt Samkeppnishæfur og virkur raforkumarkaður	Tillögur starfshóps um aukið orkuöryggi á heildsölumarkaði liggja fyrir. Í framhaldi unnið úr þeim tillögum.
Þrífösun í dreifkerfi raforku og lagning í jörð	Flýting framkvæmda næstu 5 ár í að þrífasa og leggja dreifikerfi raforku í jörð	Orkuöryggi Samfélag og efnahagur	Jafnt aðgengi að orku og innviðum Traustir innviðir með næga afkastagetu og áfallapól	Framkvæmdir hófust 2020 í samræmi við tillögur átakshóps um úrbætur á innviðum. Sér framlag á fjárlögum 2021-2025 (500-600 m.kr.)

Varaafli í raforkukerfinu	Betri yfirsýn yfir tiltækt varaafli í raforkukerfinu á hverjum tíma og leiðir til að bregðast við	Orkuöryggi	Orkuþörf samfélags ávallt uppfyllt Traustir innviðir með næga afkastagetu og áfallapol	Ein af tillögum áttakshóps um úrbætur á innviðum. Verkefni falið Orkustofnun og tryggð fjárveiting (20 m.kr.). Kortlagning og yfirsýn yfir tiltæk varaafli og leiðir til að bregðast við ef skortur er.
Eignarhald Landsnets	Undirbúningur að því að ríkið taki yfir eignarhluti orkufyrirtækja í Landsneti	Samfélag og efnahagur	Samkeppnishæfur markaður	Starfshópur ANR og FJR er að störfum um verkefnið. Drög að viljayfirlýsingu liggja fyrir um næstu skref.
Einföldun leyfisveitingarferlis fyrir virkjanakosti í vindorku	Staða vindorku skýrð gagnvart rammaáætlun og ferli leyfisveitingar aðlagð að sérstöðu vindorku	Orkuöryggi Samhæfing	Aukin fjölbreytni í orkukerfinu Stjórnsýsla og ferli orkumála verði skilvirk og samþætt	Starfshópur UAR, SNR og ANR vinnur að tillögum til einföldunar. Ráðgert að UAR leggi fram frumvarp á haustþingi 2020.

Einföldun leyfisveitingarferlis fyrir framkvæmdir í flutningskerfi raforku	Endurskoðun leyfisveitingarferlis með einföldun, skilvirkni og samþættingu ólíkra ferla í eina gátt að leiðarljósi	Orkuöryggi Samhæfing	Traustir innviðir með næga afkastagetu og áfallapol Stjórnsýsla og ferli orkumála verði skilvirk og samþætt	Tillögur átakshóps um úrbætur á innviðum. Starfshópur vinnur að lagafrumvarpi sem ráðgert er að UAR leggi fram á haustþingi.
Greining á samkeppnishæfni stóriðju á Íslandi út frá raforkukostnaði	Úttekt óháðs sérfróðs aðila á samkeppnishæfni stóriðju á Íslandi og samanburður við önnur lönd.	Samfélag og efnahagur	Samkeppnishæfur markaður	Skýrsla hins sérfróða aðila verður kynnt og gerð opinber fyrir lok október 2020.
Endurskoðun raforkulaga	Nokkrir þættir í raforkulögum í endurskoðun í ljósi reynslu síðustu ára. M.a. varðandi setningu tekjumarka og gerð kerfisáætlunar.	Samfélag og efnahagur	Samkeppnishæfur markaður	Ráðgert er að frumvarp verði sett í samráðsgátt í október og lagt fram á haustþingi 2020.
Skilgreining stórnotenda raforku og samspil við gjaldskrár	Til skoðunar viðmið við setningu gjaldskrár dreifiveitna og flutningsfyrirtækisins. Ólík samkeppnisstaða eftir því hvort	Samfélag og efnahagur	Samkeppnishæfur markaður	Starfshópur að störfum við að greina stöðuna. Einnig vinna í gangi innan flutningsfyrirtækisins sem

	viðskiptavinur er yfir eða undir 10 MW.			snýr að uppbyggingu gjaldskráa.
Jöfnun dreifikostnaðar raforku	Aukin framlög til jöfnunar dreifikostnaðar raforku í samræmi við markmið.	Samfélag og efnahagur	Jafnt aðgengi að orku og innviðum	Frumvarp lagt fram á haustþingi 2020 um verðlagshækkun jöfnunargjalds raforku. Sérstakt framlag á fjárlögum 2021 um jöfnun dreifikostnaðar (600 m.kr.). Gert ráð fyrir áframhaldandi framlagi í fjármálaáætlun 2021-2025
Smávirðjanir	Greining á rekstrarskilyrði smávirðjana	Samfélag og efnahagur	Samkeppnishæfur markaður Jafnt aðgengi að orku og innviðum Aukin fjölbreytni í orkukerfinu	Starfshópi á vegum Orkustofnunar falið að vinna tillögur að breytingu á regluverki til að liðka fyrir sjálfbærum smávirðjunum, m.a. varðandi tengingar inn á dreifikerfi o.fl. Tillögur væntanlegar fyrir árslok 2020.

Mat á möguleikum jarðstrengja í flutningskerfi raforku	Úttekt og greining óháðs sérfræðings á möguleikum á aukinni jarðstrengjavæðingu í flutningskerfi raforku.	Orkuöryggi Umhverfi	Traustir innviðir með næga afkastagetu og áfallapol Umhverfisáhrif lágmörkuð	Matsskýrsla sérfræðings liggur fyrir og hefur farið í samráð. Til skoðunar hvort þær niðurstöður kalli á breytingu á þingsályktun um stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku.
Áhættumat orkukerfa (rafmagn, hiti, eldsneyti)	Áhættumatsskýrsla með tillögum að úrbótum	Orkuöryggi	Orkuþörf samfélags ávallt uppfyllt Traustir innviðir með næga afkastagetu og áfallapol	Unnið fyrir Þjóðaröryggisráð. Skýrsla liggur fyrir.
Innlent eldsneyti	Ýmis verkefni, m.a. tilraunaverkefni um græna rafeldsneytisframleiðslu á Grundartanga	Orkunýtni Orkuskipti	Auðlindastraumar verða fjölnýttir Orkunýtni verður bætt og sóun lágmörkuð Unnið verði að orkuskiptum	Verkefni á Grundartanga styrkt 2020. Í samræmi við aðgerðaráætlun í loftslagsmálum og orkuskiptum.
Innviðir fyrir orkuskipti á landi	Orkusjóð falið að auglýsa og úthluta styrkjum til	Orkuskipti	Unnið verði að orkuskiptum	Tillögur starfshóps um orkuskipti nýlega kynntar

	hraðhleðslustöðva og minni stöðva	Samfélag og efnahagur	Jafnt aðgengi að orku og innviðum	vegna úthlutunar 2020. Unnið að tillögum fyrir 2021 og næstu ár.
Innviðir fyrir orkuskipti á hafi	Stuðningu við rafvæðingu hafna fyrir minni og stærri báta og skip	Orkuskipti	Unnið verði að orkuskiptum	Sérstök úthlutun um mitt ár 2020. Unnið að frekari tillögum á vegum starfshóps fyrir 2021.
Orkuskipti á hafi	Aðgerðir til að ýta undir orkuskipti á hafi, m.a. ívilnanir og/eða söluskylda fyrir sjávarútveg	Orkuskipti	Unnið verði að orkuskiptum	Starfshópur FJR um græn skref í sjávarútvegi vinnur að mótun tillagna um aðgerðir til að stuðla að orkuskiptum í sjávarútvegi og á hafi. Tillagna að vænta í byrjun árs 2021.
Ýmis greiningarverkefni tengd orkuskiptum	Möguleikar innlendar framleiðslu endurnýjanlegs eldsneytis Verkefni um þungaflutninga Verkefni um bílaleigur	Orkuskipti	Unnið verði að orkuskiptum	Í samræmi við aðgerðaráætlun í loftslagsmálum og orkuskiptum.

	Norrænt verkefni um ferðapjónustu Verkefni um reypjuræktun Verkefni um fljótandi metangas Sviðsmyndir fyrir orkuskipti á hafi			Unnið á vettvangi starfshóps fimm ráðuneyta um orkuskipti.
Orkusetur	Styrkir fyrir varmadætur, fræðsluefni o.fl.	Samfélag og efnahagur Orkunýtni	Jafnt aðgengi að orku og innviðum Orkunýtni bætt og sóun lágmörkuð	Orkusetur vinnur að fjölþættum verkefnum á sviði orkuskipta og aukinnar nýtingar endurnýjanlegra orkugjafa.
Orkulöggjöf EES	Frumvarp um orkumerkingar Rýni hreinorkupakka	Orkunýtni Samfélag og efnahagur	Orkunýtni bætt og sóun lágmörkuð Samkeppnishæfur markaður	Starfshópur ANR, UTN og OS hefur til skoðunar. Minnisblöð til ríkisstjórnar og Alþingis um stöðu mála.
Reglugerð um raforkuviðskipti	Aukin áhersla á neytendasjónarmið, virkan markað og orkuskipti í	Samfélag og efnahagur	Samkeppnishæfur markaður	Fyrri hluta verkefnis lokið með útgáfu reglugerðar á vegum ANR 2019. Auknar kröfur til veitna um

	endurskoðun reglugerðar um raforkuviðskipti.			upplýsingar til viðskiptavina o.fl. Síðari hluti til skoðunar varðandi fyrirkomulag útgáfu reikninga o.fl.
Nýir orkukostir	Greining á nýjum orkukostum að beiðni Alþingis	Orkuöryggi	Aukin fjölbreytni í orkukerfinu	Skýrsla lögð fram á Alþingi 2019
Innlent eldsneyti	Greining á möguleikum á framleiðslu innlands eldsneytis að beiðni Alþingis	Orkuöryggi Orkuskipti	Aukin fjölbreytni í orkukerfinu Innlent eldsneyti nýtt	Skýrsla lögð fram á Alþingi 2019
Raforkumál garðyrkjubænda	Greining á þróun framleiðslukostnaðar garðyrkjubænda og hlut raforku í honum, þróun gjaldskrárbreytinga, taxta og niðurgreiðslna vegna raforkunotkunar garðyrkjubænda	Samfélag og efnahagur	Jafnt aðgengi að orku og innviðum Samkeppnishæfur markaður	Skýrsla starfshóps á vegum ANR lögð fram 2019 með tillögum til úrbóta. Aukin áhersla á nýsköpun o.fl.

Möguleikar á sviði sjóvarmadæla	Á fjárlögum veittur 300 m.kr. styrkur til uppsetningu sjóvarmadælu í Vestmannaeyjum	Samfélag og efnahagur Orkunýtni	Jafnt aðgengi að orku og innviðum Orkunýtni bætt og sóun lágmörkuð	Verkefni lokið og varmadæla tekin í notkun.
Öryggi í framboði varma á Suðurnesjum og höfuðborgarsvæðinu	Könnun á sameiginlegri varmastöð í Krýsuvík í nafni almannahagsmuna og orkuöryggis	Orkuöryggi	Orkuþörf samfélags ávallt uppfyllt	Tillaga átakshóps um úrbætur á innviðum. Er til frekari skoðunar.
Samstarf á sviði sjálfbærni, orku, nýsköpunar og loftslagsmála	Samstarf á sviði Grænvangs og víðar	Orkuskipti	Unnið verði að orkuskiptum	Grænvangur stofnaður 2019 með stuðningi ANR o.fl. ráðuneyta. Önnur verkefni eins og samningur við Cornell háskóla, Háskólann í Reykjavík, Orkuklasans og GRP ehf., um samstarf á sviði sjálfbærni, orku, nýsköpunar og loftslagsmála

5. Viðauki

Erindisbréf

Vinnustofa 2018

Fyrirlestrar 2018-2019

Umsagnir úr samráðsgátt fyrir Orkustefnu 1. Áfanga

Ráðstefna 1. október 2019

Kynningar á samráðsdögum vor 2019

Kynningar í seinna samráðsferli vor 2020

Fundargerðir í fyrri áfanga (júni 2018-júni 2020)

Þátttakendur á samráðsdögum

Myndir úr starfinu

