

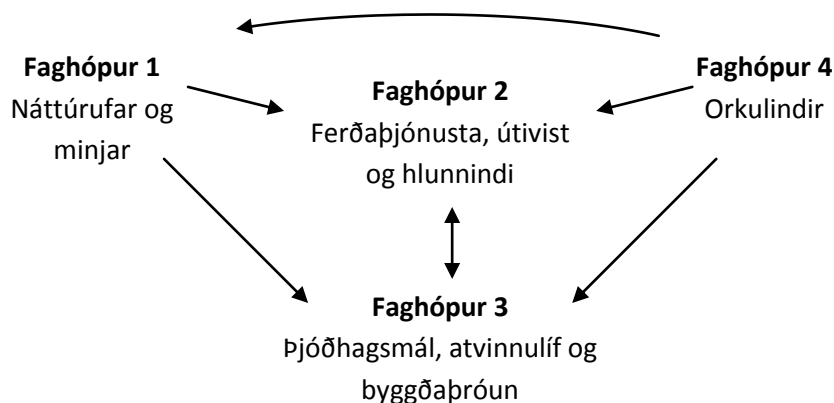


Faghópur 3

Minnisblað um aðferðafræði og fleira

Inngangur

Í þessari greinargerð er fjallað um hvernig faghópur 3 hefur nálgast það verkefni að meta einstakar virkjanir í Rammaáætlun um nýtingu vatnsafls og jarðvarma. Verkefni faghóps 3 er að meta áhrif á þjóðhagsmál, atvinnulíf og byggðapróun eða með öðrum orðum að meta hvaða áhrif það hefur á aðra atvinnustarfsemi að nýta virkjunarkostina (ath. að verndun er eitt form nýtingar). Einnig langtímaáhrif nýtingar á efnahag, atvinnulíf og byggðapróun. Auk faghóps 3 eru starfandi þrjú aðrir faghópar. **Faghópur 1** metur áhrif á **náttúrufar og minjar** (ss. áhrif á landslag, jarðmyndanir, gróður, dýralíf og minjar). **Faghópur 2** metur áhrif á **ferðaþjónustu útivist og hlunnindi** (ss. áhrif á ferðaþjónustu, útivist, landbúnað, landgræðslu, skógrækt, lax- og silungsveiðar og skotveiðar). **Faghópur 4** metur áhrif á **orkulindir** (ss. skilgreinir þá kosti sem fyrir hendi kunna að vera til að nýta vatnsorku og jarðhita til raforkuvinnslu, metur afl, orkugetu og líklegan orkukostnað hvers þeirra of forgangsraðar eftir hagkvæmni). Af þessu má sjá að viðfangsefni faghópanna tengjast og skarast með ýmsum hætti. Ef til vill má setja verkefni faghópanna og tengslin á milli þeirra fram með eftirfarandi hætti:



Viðfangsefni faghóps 3 er að því leyti frábrugðið viðfangsefni annarra faghópa að það sem hópnum er ætlað að meta er hvorki meira né minna en það sem hlýtur að vera markmið með virkjunarframkvæmdum; það er segja að hafa áhrif á þjóðarhag. Markmið með virkjunum er þannig tæplega að hafa áhrif á náttúrufar og minjar eða orkulindir. Hvað varðar viðfangsefni faghóps 2 er ef til vill hægt að líta svo á að þar sé um að ræða hlutmengi í viðfangsefni faghóps 3 sem þar sé til nánari skoðunar en unnt er að gera þegar sjónarhornið er jafnt almennt og það sem faghópur 3 verður að hafa. Tæplega hefur það verið ætlunin að faghópur 2 horfi framhjá því að ferðaþjónusta er

atvinnugrein svo dæmi sé tekið. Með hliðsjón af því að viðfangsefni faghóps 3 er bæði almennt og í raun umfangsmikið skiptir miklu fyrir niðurstöðuna hvernig hópurinn skilgreinir viðfangsefni sitt. Jafnframt þarf hins vegar að hafa í huga að þegar vinnu faghópanna sleppir er unnið úr niðurstöðum allra faghópa á vettvangi verkefnisstjórnar rammaáætlunar. Í því ljósi verður tæplega litið svo á að faghópur 3 eigi jafnframt að meta þætti sem til skoðunar eru í öðrum faghópum. Raunar er mikilvægt að mat á einstökum þáttum sé ekki unnið samhliða í fleiri faghópum. Hver faghópur eigi að kappkosta að horfa þröngt á sitt viðfangsefni en á sama tíma sé þess gætt að engir mikilvægir þættir lendi á einskismannslandi utan lögsögu tiltekins faghóps.

Niðurstöður faghóps III í 1. áfanga

Fyrir samanburð á vinnu faghóps 3 í fyrsta áfanga rammaáætlunar annars vegar og öðrum áfanga hins vegar er mikilvægt að hafa í huga að mat á áhrifum virkjana á ferðaþjónustu var á könnu faghóps 3 í fyrsta áfanga en var fært til faghóps 2 í öðrum áfanga.

Faghópur 3 sem starfaði í fyrsta áfanga rammaáætlunar vann bæði gott og metnaðarfullt starf við að kanna og skilgreina áhrif virkjana á þjóðhagsmál, atvinnulíf og byggðaþróun. Upphaflega áformaði faghópur 3 að meta áhrif virkjana á fjóra þætti¹.

- Þjóðhagsleg áhrif af byggingu og starfrækslu virkjunar
- Staðbundin áhrif af byggingu og starfrækslu virkjunar
- Áhrif virkjunar á ferðaþjónustu
- Staðbundin og þjóðhagsleg áhrif af nýtingu orkunnar

Mat á hverjum þessara þátta skyldi mælt á peningalegum kvarða yfir starfstíma virkjunar og núvirt. Síðan var hugmyndin að mat faghóps 3 gæti bætt við eða dregið úr arðsemi einstakra virkjunarkosta þegar hún er skoðuð frá sjónarhóli þjóðarbúsins alls miðað við virkjunaraðilann einan. Hugmyndin var þannig sú að faghópur III skoðaði þá þætti sem metnir yrðu til fjár og væri þannig unnt að bera saman við arðsemismat framkvæmdaraðila. Á grundvelli þessa mætti svo raða virkjunarkostum þannig að virkjun sem nýtti mikið af innlendum framleiðsluþáttum væri framar í röðinni en sú sem nýtti meira erlenda framleiðsluþætti; virkjun sem þar sem ætla mætti að vinnuafl yrði frekar sótt til landsbyggðarinnar yrði fyrr byggð en sú sem sækti vinnuafl sitt aðallega til höfuðborgarsvæðisins. Þá yrði virkjun sem líklegri þætti til að skapa störf á landsbyggðinni valin á undan þeirri sem ekki skapðaði slík störf. Að síðustu var hópnum ætlað að meta til fjár áhrif virkjunarkosta á aðra atvinnustarfsemi. Þar var þá einkum horft til ferðaþjónustu sem að mati margra er sú atvinnugrein sem helst verður fyrir áhrifum af virkjunum².

Raunin varð þó önnur og eftir yfirgripsmikla vinnu (hópurinn fundaði ekki sjaldnar en 30 sinnum á um tveggja ára tímabili) komst hópurinn að þeirri niðurstöðu að ekki væru forsendur til að greina á milli virkjana með m.t.t. áhrifa þeirra á atvinnu og efnahag. Hins vegar taldi hópurinn að líta mætti til þriggja þátta sem gætu gefið vísbendingar um efnahagsleg áhrif virkjana og áhrif sem þær kynnu að

¹ Minnisblað faghóps 3 eftir fund 3. desember 2001

² Minnisblað faghóps 3 um tilraunamat á tíu virkjunarkostum

hafa á viðkomandi byggð³. Í fyrsta lagi greindi hópurinn áhrifasvæði viðkomandi virkjana með tilliti til þess hvort þau hefðu gildi fyrir ferðaþjónustu og hvaða áhrif virkjun gæti haft á möguleika fyrirtækja í ferðaþjónustu til að nýta sér svæðið til framdráttar starfsemi sinni. Í öðru lagi taldi hópurinn að aðstæður til að nýta varma til annars en rafmagnsframleiðslu og möguleg nýting afgangsvarma gætu skotið traustari stoðum undir jarðvarmavirkjanir og skapað möguleika til framþróunar atvinnulífs í nærliggjandi byggð. Í þriðja lagi greindi faghópurinn þær virkjanir sem gætu skapað forsendur fyrir orkufrekum iðnaði á landsbyggðinni.

Það sem einkum stóð faghópi 3 fyrir dyrum í fyrsta áfanga rammaáætlunar var að þær áætlanir sem hópurinn fékk til umfjöllunar voru mjög mismunandi og gáfu ekki færi á að gera upp á milli virkjunarkostanna að því er varðaði innlenda kostnaðarhlutdeild við byggingu þeirra eins og lagt var upp með. Þar með taldi hópurinn að ekki væri unnt að meta hvert framlag yrði til landsframleiðslunnar af því að ráðast í byggingu þeirra⁴.

Ef til vill er óraunhæft að ætla að þegar ráðist er í almenna áætlun um nýtingu vatnsafls og jarðvarma séu til svo nákvæmar áætlanir um alla mögulega virkjanakosti að unnt sé að framkvæma mat af því tagi sem faghópur 3 í fyrsta áfanga rammaáætlunar taldi æskilegt að framkvæma. Raunar er það svo að margir af þeim virkjunarkostum sem koma til umfjöllunar í rammaáætlun eru ýmist lítið útfærðir eða þær hugmyndir sem til eru um útfærslu eru komnar til ára sinna. Ennfremur er vert að hafa í huga að nákvæm útfærsla einstakra virkjunarkosta liggur þá fyrst fyrir þegar komið er að því að hefja framkvæmdir.

Nálgun faghóps III í 2. áfanga

Með hliðsjón af þeirri vinnu sem unnin var af faghópi 3 í 1. áfanga rammaáætlunar og niðurstöðum ýmissa rannsókna á samfélagslegum áhrifum af byggingu og rekstri virkjana var það niðurstaða faghóps 3 í 2. áfanga rammaáætlunar að útilokað væri að ná því markmiði að mæla þjóðhagsleg og byggðaleg áhrif virkjana með fullnægjandi hæti á peningalegan mælikvarða. Meginástæða þessa er að þær áætlanir um virkjanir sem liggja til grundvallar við gerð rammaáætlunar fela sjaldnast í sér nákvæmar upplýsingar um fyrirhugaða nýtingu orkunnar. Til að meta þjóðhagsleg áhrif mismunandi virkjanakosta að fullu þarf hins vegar að liggja fyrir áætlun um hvernig orkan verður nýtt. Til viðbótar hefur faghópurinn mjög horft til þeirrar þekkingar sem aflað hefur verið á þeim tíma sem liðinn er frá því að lokið var við fyrsta áfanga rammaáætlunar. Þar er einkum um að ræða rannsóknir sem gerðar hafa verið á samfélagsáhrifum stóriðjuframkvæmda á Austurlandi⁵. Einnig er byggt á mati á áhrifum stóriðjuframkvæmda sem Hagfræðistofnun Háskóla Íslands hefur gert fyrir Iðnaðarráðuneytið⁶.

³ Niðurstöður 1. áfanga rammaáætlunar. Nóvember 2003 bls. 49

⁴ Viðauki b5 (Faghópur III, aðferðafræði og niðurstaða mats) með skýrslu um niðurstöður 1. áfanga rammaáætlunar. Nóvember 2003

⁵ Rannsókn á samfélagsáhrifum álvers- og virkjunarframkvæmda á Austurlandi. Áfangaskýrsla II – stöðulýsing í árslok 2007. Ritstjóri: Hjalti Jóhannesson.

⁶ Áhrif stóriðjuframkvæmda ...

Í framhaldi af umræðunni innan hópsins við upphaf vinnunnar má draga fram nokkra þætti sem segja má að hafi rammað inn vinnu hópsins.

Hverskonar mat? Í stórum dráttum eru þau áhrif sem faghópi 3 er ætlað að meta af tvennum toga. Annars vegar er um að ræða áhrif á efnahagsgerð og hins vegar á félagsgerð samfélagsins. Undir hvorn þessara þátta falla svo undirþættir. Sú nálgun að skipta matinu í þessar tvær megin víddir byggist á þeirri tilgátu sem sett hefur verið fram um mat fólks á búsetuskilyrðum sínum að þar sé gerður greinarmunur á fjárhagslegri afkomu einstaklinga og samfélagslegum gæðum sem ekki mælast á peningalegan kvarða. Í þessu sambandi er nærtækt að nefna kenningar um félagslegan auð og menningarauð. Í rannsóknnum á búsetuskilyrðum fólks á Íslandi eftir svæðum hefur ítrekað mátt finna vísbendingar um mikilvægi þess að skoða fleira en bara það sem mæla má á peningalegan kvarða⁷.

Áhrifasvæði. Mikilvægt er að gera greinarmun á áhrifasvæði framkvæmda annars vegar þegar metin eru áhrif á náttúrufræðilegt umhverfi og hins vegar þegar metin eru áhrif á félagslegt umhverfi. Í báðum tilvikum skiptir fjarlægð máli og taðsetning mannvirkja hefur augljóslega talsverð áhrif á hvar og með hvaða hætti áhrifa gætir af virkjunum. Hins vegar skiptir einnig miklu hvaðan þeir aðilar sem annast tiltekna verkþætti koma og hvar starfsmenn eru búsettir. Þannig komu áhrif stóriðjuframkvæmda á Austurlandi ekki aðeins fram á Mið-Austurlandi heldur einnig á höfuðborgarsvæðinu. Til einföldunar er landinu skipt í átta svæði: Höfuðborg, Suðurnes, Vesturland, Vestfirði, Norðurland vestra, Norðurland eystra, Austurland og Suðurland. Fyrir þessi svæði eru til landshlutabundnir þjóðhagsreikningar⁸ og þar með upplýsingar um þróun og umfang efnahagslífsins. Fyrir þessi svæði má einnig fá upplýsingar um þróun íbúafjölda og fleira sem máli skiptir við mat á samfélagsáhrifum.

Afmörkun í tíma. Gera þarf greinarmun á áhrifum annars vegar á framkvæmdatíma og hins vegar á rekstrartíma. Almennt eru það áhrif á rekstrartíma sem að er stefnt með virkjunum og raunar má segja að það sé eftirsóknarvert að á framkvæmdatímanum verði eins lítið rask í samfélaginu og unnt er. Við mat á áhrifum á rekstrartíma er hins vegar sá vandi að örðugt er að segja til um það fyrirfram með neinu öryggi hvar orka frá tiltekinni virkjun muni verða notuð og þar með hvar samfélagsáhrif af rekstri tiltekinnar virkjunar muni koma fram. Þetta getur jafnvel verið erfitt þó virkjun sé byggð í þeim yfirlýsta tilgangi að sjá tilteknu fyrirtæki fyrri raforku því þó orkusölusamningar séu gerðir til langs tíma er sá tími þó skemmri en líftími virkjunarinnar. Niðurstaða faghópsins er sú að leggja til grundvallar þá forsendu að orka sem framleidd er í nýjum virkjunum á Íslandi á komandi árum verði notuð af almennum notendum og stórnotendum í sömu hlutföllum og notkunin er við núverandi aðstæður. Þetta þýðir með öðrum orðum að fyrir allar nýjar virkjanir er gert ráð fyrir að tiltölulega lítill hluti af orkunni fari á almennan markað en stærstur hluti sé seldur stórnotendum. Ennfremur að það hvar orkan er notuð sé í öfugu hlutfalli við fjarlægð frá virkjun en í réttu hlutfalli við íbúafjölda í einstökum landshlutum.

⁷ Fólk og fyrirtæki. Um búsetu og starfsskilyrði á landsbyggðinni. Bygðarannsóknastofnun og Hagfræðistofnun 2003.

⁸ Hagvöxtur landshluta 2000-2006. Bygðastofnun og Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, desember 2008

Áhrifaþættir. Þrátt fyrir að unnt sé að greina áhrif af virkjunum víða í samfélaginu er þó ljóst að tiltekin svið þess verða fyrir áhrifum umfram önnur. Þessi áhrif eru háð nálægð við virkjanir í tvennum skilningi. Annars vegar eru áhrifin merkjanleg vegna landfræðilegrar nálægðar. Þessi áhrif skapast svo annars vegar við rekstur viðkomandi virkjunar og hins vegar við notkun orkunnar. Hins vegar er um að ræða félagslega nálægð sem ræðst af því í hversu miklum samskiptum viðkomandi eru við þá sem starfa í virkjun eða afleiddum störfum. Erfitt er að kortleggja þessi áhrif fyrirfram með nákvæmum hætti. Við umhverfismat framkvæmda hefur mat á samfélagsáhrifum einkum verið miðað við að skoða eftirtalda þætti: 1) Efnahag og möguleika fólks til að afla sér tekna, 2) vinnumarkað, 3) mannfjölda og búsetuþróun, 4) starfsemi sveitarfélaga og þjónustu þeirra, 5) húsnæðismál, 6) þjónustu almennt, 7) opinbera þjónustu, 8) nýtingu lands og auðlinda, 9) ferðaþjónustu, og 10) Lífsstíl fólks.

Faghópurinn ræddi í þaua hvaða mikilvægu þætti gæti þurft að meta til að unnt væri að raða virkjanakostum með hliðsjón af áhrifum á þjóðarhag. Eftirfarandi þættir voru meðal annars til skoðunar: Íbúafjöldi, samsetning íbúafjölda, samfélagsheildir (atvinnu- og búsvæði), velta fyrirtækja, virðisauki, margfeldisáhrif, hljóðvist, loftgæði, þjónusta ríkisvaldsins, þjónusta sveitarfélaga, þjónusta fyrirtækja, fjölbreytni starfa, hreyfanleiki á vinnumarkaði, atvinnuleysi, launatekjur, menntun, útivist, nýting og verð fasteigna, afhendingaröryggi raforku, félagslegur auður, væntingar heimamanna um nýtingu orkunnar. Niðurstaðan varð sú að miða við þá þætti sem venja hefur skapast að taka til skoðunar við mat á samfélagsáhrifum þegar unnið er mat á umhverfisáhrifum framkvæmda. Þar er ennfremur um að ræða sömu þætti og verið hafa til skoðunar í rannsóknum bæði Hagfræðistofnunar HÍ á efnahagslegum áhrifum stóriðju sem og rannsóknum á samfélagsáhrifum stóriðjuframkvæmda á Austurlandi. Til viðbótar þarf svo að taka mið af því sem að framan er sagt um mun á framkvæmdatíma og rekstartíma, um áhrif á félagsgerð annars vegar og efnahagsgerð hins vegar og að auki mun á staðbundnum áhrifum og áhrifum á landsvísu. Miðað við þetta þarf fyrir hverja virkjun að horfa til 72 þátta og sem hver um sig gætu haft nokkra undirþætti. Á sama tíma er þó ljóst að innbyrðis tengsl eru milli þessara þátta og að fyrir suma þætti eru áhrifin lítil, mjög staðbundin eða koma fram í mjög takmarkaðan tíma.

| | Framkvæmdatími | | | | Rekstartími | | | |
|-----------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | Efnahagsgerð | | Félagsgerð | | Efnahagsgerð | | Félagsgerð | |
| | Stað- bundin | Á landsvísu | Stað- bundin | Á landsvísu | Stað- bundin | Á landsvísu | Stað- bundin | Á landsvísu |
| Íbúafjöldi | | | | | | | | |
| Efnahagur | | | | | | | | |
| Vinnumarkaður | | | | | | | | |
| Húsnæðismarkaður | | | | | | | | |
| Opinber grunngerð | | | | | | | | |
| Sveitarfélög | | | | | | | | |
| Þjónusta | | | | | | | | |
| Samfélag og lífsstíll | | | | | | | | |
| Umhverfisgæði | | | | | | | | |

Faghópurinn lagði þannig áherslu á að finna þá þætti sem líklegastir væru til að gefa heildarmynd af áhrifum ólíkra virkjanakosta án þess að matið yrði óhóflega flókið. Við þessa vinsun var eftirfarandi haft að leiðarljósi:

1. Hver faghópur metur sitt viðfangsefni og hver matsþáttur er aðeins metinn af einum faghópi. Ef fleiri en einn faghópur sama hlutinn verður erfiðara að stjórna vægi einstakra þátta í lokaniðurstöðu rammaáætlunar.
2. Finna þarf og meta þá þætti sem eru breytilegir milli virkjunarkosta. Áhrif sem koma fram með þeim hætti að allir virkjanakostir færast upp eða niður skipta ekki máli í samhengi rammaáætlunar.
3. Finna þarf þá þætti sem verða fyrir umtalsverðum áhrifum. Unnt er að greina einhver áhrif af virkjunum á mjög mörg svið samfélagsins en mestu skiptir að finna þætti sem verða fyrir umtalsverðum áhrifum og varða marga.

Um matið sjálft er svo ennfremur gengið útfrá eftirfarandi forsendum:

1. Nær útilokað er að fullyrða fyrirfram um að áhrif séu jákvæð eða neikvæð heldur fela tilteknir virkjanakostir í sér mikla eða litla möguleika til breytinga í samfélaginu.
2. Mikilvægt er að meta áhrif eins og kostur er án þess að þurfa að reiða sig á huglægt mat aðila í faghópnum.

Matslíkan

Á þeim grunni sem að framan er lýst hefur hópurinn byggt eftirfarandi líkan.

1. Matsþáttur: Fyrsta skrefið er skilgreining á matsþætti sem leiðir af vinsun úr mengi allra mögulegra matsþátta. Dæmi: Staðbundin áhrif á vinnumarkað á rekstartíma.
2. Áhrifastærð: Hér þarf að gefa sér forsendu um hversu mikil áhrifin eru. Í dæminu um staðbundin áhrif á vinnumarkað á rekstartíma er gefin sú forsenda að vinnumarkaðsáhrifin séu jöfn uppsettu aflri virkjunar í MW. Köllum þessa stærð Vm
3. Skipting áhrifa: Hér þarf að gefa sér forsendu um hvernig vinnumarkaðsáhrifin deilast á einstök landssvæði. Miðað er við að áhrifin deilist milli landssvæða í hlutfalli við uppsett afl virkjunar PE , íbúafjölda á viðkomandi landssvæði Ib og metinni fjarlægð frá virkjunarstað að mannfjöldamiðju viðkomandi landssvæðis $1,3d$ þar sem bein loftlína hefur verið lengd um 30%.

Á grundvelli þessa er sett upp samskiptalíkan þar sem tengsl virkjunar við tiltekið landssvæði eru metin með eftirfarandi hætti:

$$Tengsl = \frac{1}{3} \left(\frac{PE \times Ib}{1,3d} \right)$$

4. Viðtökustærð: Skilgreina þarf stærð þess sem er að verða fyrir áhrifum. Í dæminu um staðbundin áhrif á vinnumarkað á rekstartíma er þarna um að ræða stærð vinnumarkaðarins á viðkomandi landssvæði.
5. Staðbundin áhrif: Hlutdeild viðkomandi landssvæðis í heildaráhrifum er deilt í viðtökustærðina og samanlögð áhrifatala allra landssvæða gefur svo til kynna staðbundin áhrif viðkomandi virkjunar

Ef litið er á dæmi um mat á einni virkjun (td. Kljáfoss í Borgarfirði) fyrir þennan tiltekna undirþátt (staðbundin áhrif á vinnumarkað á rekstartíma) þá er það gert með eftirfarandi hætti: Fyrst er fundin áhrifastærð sem í þessu tilviki er $Vm = 13,7$. Þvínæst þarf að finna hvernig þessi áhrif skiptast á landssvæðin átta en til þess þarf fyrst að leggja mat á tengsl virkjunarinnar við hvert landssvæði. Í tilviki Kljáfossvirkjunar er uppsett afl $PE = 13,7$, íbúafjöldi á höfuðborgarsvæðinu er $Ib = 201.585$ og metin fjarlægð frá virkjunarstað að mannfjöldamiðju höfuðborgarsvæðisins $1,3d = 1,3 \times 68 = 88$. Tengsl Kljáfossvirkjunar við Höfuðborgarsvæðið verða þannig:

$$Tengsl_{Hbs} = \frac{1}{3} \left(\frac{PE \times Ib}{1,3d} \right) = \frac{1}{3} \left(\frac{13,7 \times 201.585}{88} \right) = 10.414$$

Heildartengsl Kljáfossvirkjunar við öll átta landssvæðin mælast 14.269 og hlutdeild Höfuðborgarsvæðisins er því $10.414/14.269$ eða 73%. Til samanburðar er hlutdeild Suðurnesja 5% og Vesturlands 9%. Miðað við þetta munu þá 73% af heildar vinnumarkaðsáhrifum Kljáfossvirkjunar enda á Höfuðborgarsvæðinu það er að segja 73% af 13,7 þannig að $Vm_{Hbs} = 10,0$. Þessi tala er svo borin saman við stærð vinnumarkaðarins á Höfuðborgarsvæðinu sem telur um 121 þúsund einstaklinga (og þá miðað við hverja 10.000 einstaklinga á vinnumarkaði) og vinnumarkaðsáhrif Kljáfossvirkjunar á því svæði metin sem $Vm_{Hbs} = 10,0 / 12,1 = 0,8$. Sambærileg tala fyrir Suðurnes er 0,6 og fyrir Vesturland 1,3. Staðbundin vinnumarkaðsáhrif Kljáfoss virkjunar á Rekstartíma eru síðan summa þessara talna fyrir öll átta landssvæðin eða 4,5.

Gamall texti á hold

Væntingar um notkun í heimabyggð. Rannsóknir á Austurlandi sýna að væntingar fólks um framtíðaruppbyggingu hafa áhrif og þeim mun meiri sem fólk telur líklegra að af uppbyggingunni verði. Virkjanir geta þannig haft áhrif á samfélag og efnahag án þess að ráðist sé í framkvæmdirnar. Því má velja því upp hvort ekki er rétt að taka mið af því við mat á virkjunarkostum hvort og að hve miklu leyti viðkomandi kostir hafa verið í umræðunni. Til að meta þetta mætti til dæmis horfa til virkjunarsögu og þess hversu ákveðin áform hefðu verið uppi um nýtingu tiltekinna orkukosta.

Nokkrir punktar um nálgun faghóps 3 og matið í heild sinni