

Aflaukning í vatnsaflsvirkjunum

Komið hafa fram upplýsingar um að með aflaukningu í núverandi vatnsaflsvirkjunum væri hægt að auka orkugetu landskerfisins um samtals 840-960 GWst/ári. Óhætt er að fullyrða að stækkun Búrfellsvirkjunar er ekki hluti af þessu mati.

Æskilegt hefði verið að fá þetta mat sundurliðað á einstakar virkjanir til að sannprófa niðurstöður. Einnig ber að hafa í huga að aukning á uppsettu afl í virkjunum eru kostnaðarsamar framkvæmdir.

Lítum nú á einstakar vatnsaflsvirkjanir á Íslandi, sem flestar eru í eigu Landsvirkjunar. Áhugaverðastar eru Búrfellsvirkjun og Kárahnjúkavirkjun, en fyrst nokkur orð um orkugetu og uppsett afl.

Orkugeta, uppsett afl og nýtingartími

Mikilvægir þættir í hönnun á vatnsaflsvirkjunum eru orkugeta, sem er gefið upp í gígawattstundum á ári eða GWst/ári, og uppsett afl, sem er gefið er upp í megawöttum eða MW. Orkugeta og uppsett afl er ákvarðað með aðstoð þar til gerðra reiknilíkana.

Orkugeta virkjunar hefur verið skilgreind sem sú markaðsaukning, sem kerfið mundi geta annað með tilkomu virkjunarinnar. Orkugeta er þannig kerfisstærð, en reiknilíkonin ákvarða einnig framleiðslu virkjana. Oft er orkugeta og framleiðsla virkjana í reiknilíkönnum svipaðar stærðir, en í afbrigðilegum tilvikum getur munað nokkru þar á.

Afleidd stærð er nýtingartími uppsetts aflu, sem er fundinn með því að deila aflinu í orkugetuna. Nýting á uppsettu afl í prósentum fæst síðan með því að deila heildarfjölda klst í ári (8760) upp í nýtingartímamann.

Búrfellsvirkjun

Uppsett afl Búrfellsvirkjunar er 270 MW og orkugetan talin vera 2300 GWst/ári. Þetta leiðir til nýtingartíma upp á 8500 klst/ári sem jafngildir 97% nýtingu á uppsettu afl. Varla getur verið forsvaranlegt að leggja svo mikið á hina gömlu Búrfellsvirkjun til langframa. Eitthvað gæti bilað eða farið úrskaiðis og þá gæti þurft að taka vélar úr rekstri um tíma vegna viðgerða eða viðhalds. Við það lækkar nýtingartíminn.

Um þessar mundir standa yfir framkvæmdir við aukningu á afl Búrfellsvirkjunar með byggingu Búrfellsvirkjunar II sem verður 100 MW. Samtals verður uppsett afl Búrfellsvirkjana þá 370 MW. Nýja virkjunin eykur orkugetu Landsvirkjunarkerfisins um 300 GWst/ári. Talið er að Búrfellsvirkjun II muni kosta 14 milljarða íslenskra króna og miðað við gengisskráningu í dag þá jafngildir það kostnaðarverði orku upp á 36 US\$/MWst. Orkulega séð er Búrfellsvirkjun II því mjög hagkvæm virkjun en því til viðbótar koma jákvæð áhrif þess að fá aukið uppsett afl á staðnum til að tryggja öryggi í rekstri hinnar gömlu og yfirhlöðnu virkjunar.

Kárahnjúkavirkjun

Uppsett afl Kárahnjúkavirkjunar er 690 MW og orkugeta er talin 5000 GWst/ári. Þetta leiðir til nýtingartíma upp á 7250 klst/ári sem jafngildir um 83% nýtingu á uppsettu afli. Þarna er töluvert meira svigrúm í rekstri en í Búrfellsvirkjun.

Aukning á afli með Kárahnjúkavirkjun II væri í sjálfstæðri virkjun, svipað og í Búrfellsvirkjun II. Vatn tekið úr Háslóni og virkjað niður í Fljótsdal. Í hinni nýju virkjun er gert ráð fyrir nokkru lægri fallhæð en í Kárahnjúkavirkjun.

230 MW uppsett afl í Kárahnjúkavirkjun II mundi auka orkugetu kerfisins um 50-150 GWst/ári. Aukning á afli Kárahnjúkavirkjunar um 33% eykur því orkugetu virkjunarinnar aðeins um 1% 3%. Nýtingartími uppsetts afls í stækkuninni verður aðeins 220-650 klst/ári og nýting á aflinu því aðeins um 2,5% 7,5%. Hin lága nýting mundi örugglega leiða til þess að stækkunin væri langt frá því að vera hagkvæm. Ekki eru tók á að fara nánar út í þá sálma hér enda þyrfti að hanna útfærslu á hinni nýju virkjun og reikna stofnkostnað. Ekki veit ég hvort eitthvað hefur ennþá verið gert í þeim málum á viðeigandi stöðum.

Í rekstri Kárahnjúkavirkjana væri rekstraraðila þá að sjálfsögðu frjálst að dreifa að vild framleiðslunni milli virkjananna tveggja og mundu þá raunveruleg nýting breytast í samræmi við það.

Hugmyndir um Kárahnjúkavirkjun II geta ennþá varla talist meira en létt hjál. Niðurstöðurnar hér að framan benda eindregið til þess að borin von sé að koma þarna upp hagkvæmum virkjunarkosti.

Aðrar vatnsaflsvirkjanir

Aukning á uppsettu afli í öðrum vatnsaflsvirkjunum skilar sáralítilli aukningu í orkugetu fyrir hina hefðbundnu markaði, sem eru í gangi allt árið. Hér er átt við Sogsvirkjanir, Sultartangavirkjun, Búðarhálsvirkjun, Hrauneyjafossvirkjun, Sigölduvirkjun, Vatnsfellsvirkjun og Blönduvirkjun.

Sæmilegri stækkun á afli hveurrar virkjunar fyrir sig mun leiða til aukningar í orkugetu kerfisins á bilinu 0 – 10 GWst/ári, í flestum tilvikum nær núllinu. Það vantar vatn til að knýja viðbótaraflið þegar þess er þörf.

Niðurstaða

Eins og vikið hefur verið að í greininni er fjarstæða að halda því fram að hægt sé að fá aukningu í orkugetu upp á 840-960 GWst/ári með aflaukningu í núverandi vatnsaflsvirkjunum.

Engu að síður hefur þessi orka verið í boði bæði fyrir orkuskipti á bílafloata og fiskimjölsverksmiðjur og fyrir sæstreng til Bretlands.

Er ekki þarna verið að tvíbjóða einhverja orku, sem því miður er bara ekki til?