

## Áhrif markaða á afl virkjana

**Gunnlaugur Jónsson**

**Greinargerð GJ-81/04**

### ÁHRIF MARKAÐAR Á AFL VIRKJANA

Raforku er ekki hægt að geyma á hagkvæman máta, þannig að raforkukerfið verður á hverju augnabliki að anna því álagi sem tengt er við kerfið. Dreifing álags á árið, vikuna og sólarhringinn er mjög misjafnt eftir tegund notkunar. Eldavélar t.d. eru aðeins notaðar í hádeginu og um kvöldmatarleytið. Hitun er mest á veturna. Lýsing er mest í skammdeginu o.s.frv. Nýting á aflri er mæld í nýtingartímum, en það er orkuframleiðsla eða notkun ársins deilt með mesta aflri ársins. Ef aflrið er óbreytt allt árið þá er nýtingartíminn jafn klukkustundunum í árinu 8760. Venjulegt heimili notar um 3500 kwh raforku á ári. Algengt mesta afl er um 7 kw, sem gefur 500 stunda nýtingu. Venjulegur iðnaður er oft með 1000 til 2500 stunda nýtingu. Rafveitur sem hafa marga notendur með dreifðu álagi eru gjarnan með 5000 stunda nýtingu. Stóriðja t.d. álver, sem er í gangi allt árið er venjulega með 8000 stunda nýtingu á aflri.

Við hönnun á virkjunum og dreifikerfi er mikilvægt að vita nýtingartíma þess markaðar sem á að fullnægja. Töku sem dæmi Fljótsdalsvirkjun, sem áætlað er að geti framleitt 1500 Gwh á ári að mestu óháð nýtingartíma markaðarins, þar eð möguleikar eru á að miðla næstum öllu ársrennslinu og geyma það uns þörf er á orkunni. Ef markaðurinn er eingöngu stóriðja með 8000 stunda nýtingu, þá er hámarksaflið 1500/8 eða 188 MW, en að auki þarf 15% varaafli eða um 220 MW alls. Sé markaðurinn hins vegar almenn notkun með 5000 stunda nýtingartíma, þá er aflþörfin 300 MW og 15% að aukieða 345 MW alls. Virkjun með miklu aflri er dýr þar eð vatnsvegir þurfa að vera stærri til að flytja aukið rennsli. Aflvélar og spennar þurfa einnig að vera stærri og dreifikerfið þarf að vera öflugra til að flytja aukið afl. Við hönnun á næstu virkjunum er því mikilvægt að vita að hve miklu leyti stóriðja mun taka við þeirri orku sem þær munu framleiða.