

Eirik Bøkkø
Villandsvegen 30
3577 Hovet

Hovet, 24.07.2014

Uttale til konsesjonssøknad for Hol 1 Stolsvatn og Mjåvatn kraftverk.

Jeg viser til NVE's orienteringsmøte på Bygdahall i Hol, tirsdag 10. juni 2014. Da jeg var en av flere som ytret meg om de to konsesjonssøknadene, og NVE oppfordret til å sende inn synspunkter skriftlig, finner jeg det hermed naturlig og komme med noen kommentarer.

Mjåvatn kraftverk. Slukeevne og installert effekt.

Av informasjonsbrosjyre fremgår at et eventuelt Mjåvatn kraftverk har følgende data:

- Brutto midlere fallhøyde: 70 m
- Slukeevne maks.; 23,6 m³/s
- Installert effekt, ved maks fallhøyde; 15 MW

Det ble på møtet opplyst fra utbygger at et eventuelt Mjåvatn kraftverk skulle utnytte fallet fra Mjåvatn (HRV=1091 moh, LRV=1081,6 moh) til et nivå i Rødungen på 1017 moh. Rødungen har HRV=1022 moh, LRV=999moh. Det vil si at planene for et eventuelt Mjåvatn kraftverk ikke utnytter de 18 nedre meterne av reguleringshøyden i Rødungen. Dette er et forståelig og sikkert riktig valg. De nedre meterne blir nok for dyre å utnytte.

Maksimal fallhøyde blir da 74 m. Sammen med oppgitt maks. slukeevne og maks effekt gir dette en anleggsvirkningsgrad (vannveis-, generator- trafo- og turbinvirkningsgrad) på 87,55 %. Dette er trolig en realistisk og oppnåelig virkningsgrad. I denne vurderingen er det ikke tatt hensyn til linjetapet frem til innmating i overordnet nett, og det vil trolig bli vesentlig.

For meg er det imidlertid noe uklart om *Slukeevne. maks.* (ref. brosjyren) betyr at turbinen skal;

1. bygges så stor at en ved en hvilken som helst brutto fallhøyde skal kunne få 23,6 m³/s gjennom turbinen.
2. eller om denne slukeevnen er relatert til maksimum fallhøyde, altså 74 m.

Ved å beregne alternativ 1) og 2) med minimum brutto fallhøyde (LRV Mjåvatn = 1081,6 moh – HRV Rødungen = 1022 moh.) som altså blir 59,6 m får vi følgende resultater.

1. $P = (59,6 \times 23,6 \times (87,55/100) \times 9,81) / 1000 = \mathbf{12,08 MW}$
2. $P = (59,6 \times (23,6 \times (59,6/74)^{0,5}) \times (87,55/100) \times 9,81) / 1000 = \mathbf{10,84 MW}$
I alternativ 2 blir slukeevnen (ref. affinitetslov): $(23,6 \times (59,6/74)^{0,5}) = \mathbf{21,18 m^3/s}$

Grunnen til denne merknaden angående effekt / slukeevne er for å belyse at det er et klart misforhold mellom hva som kan bli det eventuelle kraftverkets virkelige slukeevne og det som har vært tradisjonell tapping fra Mjåvatn til Rødungen gjennom over 60 år. Det er nemlig ikke uvanlig at

det tappes langt over 40 m³/s, faktisk nærmere 50 m³/s. Når det i tillegg er slik at de to Votna aggregatene i Hol 1 kraftverk, med inntak i Varaldsetvatn, har en maksimal slukeevne på opp mot 35 m³/s, så sier det seg selv at et eventuelt Mjåvatn kraftverk, med den slukeevnen som er bestemt, på mange måter blir en flaskehals i reguleringen av Votna vassdraget. Derfor vil trolig mye vann i perioder måtte tappes i elveløpet forbi et eventuelt Mjåvatn kraftverk, og produksjonen kan bli vesentlig mer redusert enn de ca. 5 % som utbygger opplyste at var tatt inn i produksjonsberegningene.

Oppsummert: I et eventuelt Mjåvatn kraftverk vil altså fallet mellom Mjåvatn og Rødungen utnyttes mindre optimalt enn det som er mulig. Dette av hovedsakelig to grunner:

1. De 18 nedre meterne i Rødungen utnyttes ikke
2. På grunn av kapasiteten for en lang 20 kV linje fra kraftverket til sentralnettet er maks. effekt begrenset til 15 MW med en dertil for liten slukeevne. En slukeevne som er dårlig tilpasset nødvendig og tradisjonell manøvrering av Votna vassdraget.

Vannstanden i Rødungen

I konsesjonssøknaden for Hol 1 Stolsvatn går det frem at en tilstreber en bedre og tidligere fylling av Rødungen, blant annet ved å pumpe vår og sommertilsiget fra Varaldsetvatn til Rødungen. Vannstanden i Rødungen har vært mye diskutert opp gjennom årene, ikke minst har de som driver turistnæring i området rundt magasinet vært kritiske til for lav vannstand.

I den forbindelse er det verd å merke seg at vannstander i Rødungen over 1017 moh vil føre til redusert produksjon i et eventuelt Mjåvatn kraftverk. Hvilke hensyn blir da avgjørende for blant annet eiere som både har interesser i et eventuelt kraftverk og i turistnæringen i området?

Storskala kraftanlegg vs. småkraftanlegg

I dette tilfelle, med to konsesjonssøknader for to vidt forskjellige utbyggingskonsepter, synliggjøres en interessant prinsipiell sak; Skal et anleggskonsept med muligheter for en vesentlig levering av systemtjenester prioriteres fremfor et konsept som er forbruker av slike tjenester? Småkraftverk, som etter hvert samlet sett har blitt en forholdsvis betydelig leverandør av energi, er samtidig en betydelig forbruker av systemtjenester i det norske kraftsystemet. Vel er det slik at småkraft defineres som aggregater med mindre enn 10 MW installert effekt, men 15 MW som planlagt i et eventuelt Mjåvatn kraftverk er heller ikke av en slik størrelse at systemtjenester kan bli et fremtidig produkt. Et aggregat på 140 MW, som planlagt for et eventuelt Hol 1 Stolsvatn, har imidlertid et vesentlig potensiale for å levere slike tjenester. I E-CO Energi's lønnsomhetsberegninger for et eventuelt Hol 1 Stolsvatn kraftverk ligger vel en vesentlig del av de fremtidige mulighetene i nettopp systemleveranser.

Med vennlig hilsen
Eirik Bøkkø