



Rapport til Svalbard Miljøvernfond

Prosjekt 16/108: Fornybar energi på Farmhamna fangststasjon

Prosjektet

Farmhamna er en fangststasjonen på vestkysten av Spitsbergen i Forlandssundet. På stasjonen drives nærings fangst hele året. Stasjonen ble bygget i 1991 og det har tidligere vært installert flere 12V våt celle batteribanker og en vindmølle men disse er ikke lenger brukbare og de gamle bly batterierne utgjorde en miljøfare og blev derfor transportert til Longyearbyen og levert til søppelanlegget.

For at drive og bo på stasjonen, spesielt i mørketiden, er en pålitelig kraftforsyning nødvendig. Alternativene er generator eller sol/vind energi kombinert med en batteribank. Målet med prosjektet er at redusere generator bruken, og dermed forbruket av fossile brennstoffer, mest mulig. For at kunne utnytte energien mest effektivt og unngå generator bruk i perioder med lite vind og sol lagres energien i en batteribank. Uten den fornybare energien var alternativet at bruke generator, denne bruker 0,7-0,9 L bensin i timen for at lade med samme kapasitet som vindmøllene ved en vindstyrke på 14 m/s.

Prosjektet fornybar kraft på Farmhamna ble planlagt våren 2017, og det ble søkt om støtte fra Svalbard miljøvernfond, noe som ble innvilget med kr 100 000. Totalkostnaden for prosjektet er kr 164 160.

Resultater og miljøgevinst

Flere vellykkede prosjekter fra SMF har vist verdien i at benytte fornybar energi på Svalbard. Vi har valgt en kombinasjon av sol og vind energi da vindhastighetene på sommeren er lavere enn på vinteren. Vi har valgt at bruke litiumbatterier til banken da disse har gode egenskaper i kulda og veldig lang levetid (10-12 år sammenlignet med 2-3 år for vanlige 12V batterier ved samme bruk). Vi har i forbindelse med prosjektet tatt kontakt til flere produsenter men endte opp med en batteribank av gjenbrukte litium batterier fra kollisjonsskadede elbiler da dette gav minst mulig miljøpåvirkning.

Det blev på sommeren 2017 monteret 4 solceller og to vindmøller (figur 1+2) med en maksimal samlet ladekapasitet på hhv. 400 og 900 W samt en batteribank med en samlet kapasitet på 14 kWh og tilhørende elektronikk (ladere, omformere og sikringer, figur 3). I august ble en batterimonitor for avlesning av produksjon og forbruk installert.

Vi har nå brukt systemet i 5 måneder og det har fungert bra. På sommeren har generator stort sett bare blitt brukt når vi måtte bruke meget strømkrevende verktøy som sirkelsag og lignende. De var lite vind i en periode i november hvor vi måtte bruke generator til oppladning et par ganger. Under den første vinterstormen fikk vi en feil på den bremsen på den ene vindmølle så for ikke at risikere overopheting på den er den er midlertidig tatt ut av drift. Vi har kontakt til produsenten omkring reparasjon men forventer ikke avslutning av garantisaken før båtsesongen starter. Grunnet dette har vi måtte kjøre aggregat litt mer enn forventet. En

ekstra vindmølle og en større batteribank kunne ha minimert effekten av den havarerte vindmøllen og vi vurderer at utvide systemet neste år.

Figur tekst:

Figur 1: Montering av solceller på sydvendt vegg. De ble montert med en vinkel på 30 grader ut fra vegg for maximal solinnstråling. Hvert panel har en kapasitet på opp til 100 W.

Figur 2: De to vindmøller av typen Silentwind 400+. Møllerne er plassert på en fjellknaus rett bak hytta. Da kan produsere opp til 450 W hver ved vindhastigheter på mellom 3 og 16 m/s.

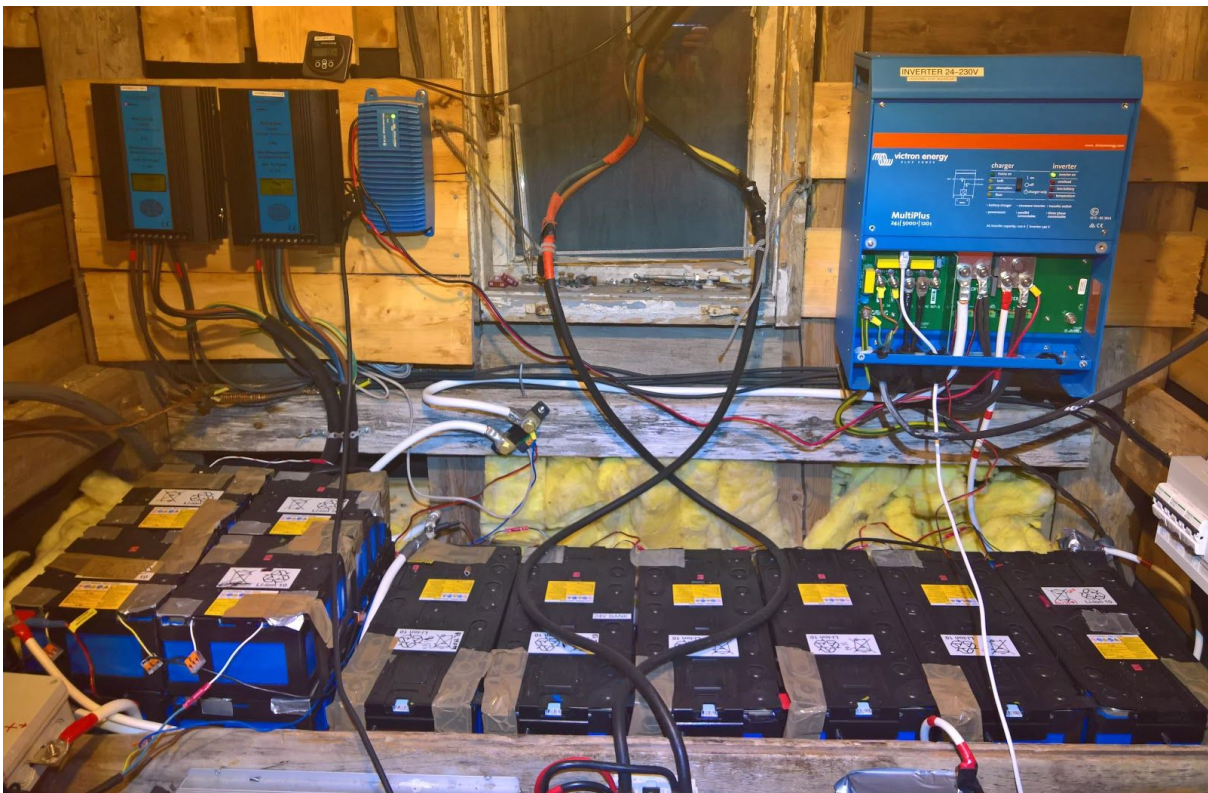
Figur 3: Batteribanken ferdig installert i batterihuset. Omformereren ses oppe til høyre, batteriladere og monitor opp til venstre.



Figur 1



Figur 2



Figur 3