



Zero

Att.: Jenny Skagestad

Youngstorget 1

0181 Oslo

Longyearbyen, 19. september 2019

Nominasjon Årets Lokale klimatiltak 2019

Første steg i overgangen til et utslippsfritt energisystem i Longyearbyen

Om prosjektet:

Svalbard er kjent for sin fantastiske natur, nordlys og økosystem. Det huser også noen av de mest fremtredende miljøene for klimaforskning i verden, og verdensarven frøbanken. Det er også, paradoksalt, Norges og et av verdens mest forurensende samfunn målt per innbygger. Dagens energisystem er basert på kull og dieselgeneratorer som slipper ut rundt 70 000 tonn CO₂ årlig. Det årlige utslippet er omtrent 32 tonn per innbygger, som er det dobbelte av USA.

Longyear lokalstyre har nå tatt første steg i en storstilt omlegging fra et karbonbasert til et fornybart energisamfunn for Longyearbyen. Mulighetsstudier for alternative energiforsyningsløsninger har blitt utredet, en plan har blitt laget for gradvis omstilling av energisystemet, og kostnadsestimater er innhentet. Basert på studiene er det igangsatt konkrete tiltak innen områdene ny fornybar energiforsyning, energieffektivisering og premissteknologi for den praktiske omstillingen til fornybarsamfunnet.

- 1. Praktisk omstilling - etablering av batteripark ved Longyear energiverk.** Anskaffelsesprosessen er satt i gang for det som vil bli Nordens største batteriinstallasjon, ca 10 MWh og 5 MW. Tiltaket er et grunnleggende premiss for å kunne gjøre den gradvise omstillingen til et fornybart energisystem, samtidig som en rekke kortsiktige utfordringer løses.
- 2. Energieffektivisering** ved Enøk-tiltak har blitt igangsatt av Longyearbyen lokalstyre, både for det sentraliserte energisystemet, men også i husholdningene. Longyearbyen lokalstyre er i gang med tekniske utredninger for å redusere tap i energiverket, fjernvarmenettet, elektriske anlegg og i bygg.
- 3. Ny fornybar energiforsyning.** Prosessen for storskala utbygging av fornybar energi er igangsatt, og en konkret oppstart er testing av solcelleanlegg i arktiske strøk. Teknologien er godt egnet for arktiske forhold, hjulpet av det kalde været og refleksjon fra snø og is. Det er også en stabil energikilde i sommerhalvåret, men snødrift kan være en stor utfordring og dette skal studeres ved testanlegget. Prosjektet er et samarbeid mellom UNIS og Longyearbyen lokalstyre, der førstnevnte tar forskningsdelen og sistnevnte tar ansvar for drift. Formålet er å øke kunnskap om solceller i arktiske strøk, og oppnå driftserfaringer. Anleggene bygges på en måte som ikke medfører store naturinngrep.

En kortfattet video som beskriver overordnet omstillingen av energisystemet har blitt laget i samarbeid med Solenergiklyngen, Avinor og Longyearbyen Lokalstyre, og er tilgjengelig fra følgende link:

<https://www.youtube.com/watch?v=Y4xvl-tPM4E>

Formål/ Målsettinger:

Målsettingen er todelt, og har både et kortsiktig og et langsiktig element for energisystemet:

- Kortsiktig: Batterianlegget vil så snart det innføres øke virkningsgraden på energisystemet, øke driftssikkerheten og gi effektive utslippskutt ved å stabilisere energiproduksjonen
- Langsiktig: Målsettingen er å komme i gang med omstillingen fra et dagens energiløsning til en fremtidig fornybar løsning for energiforsyning på Svalbard. Innkjøp av batteriet, energieffektiviseringen og testingen av fornybar energiproduksjon er i den forbindelse grunnsteinene som må legges, og anses som fornuftige investeringer uavhengig av fremtidig valg av fornybar energiløsning. For å tilrettelegge for det teknologiske skiftet fra fossil til fornybar energi vil batteriet også designes for å støtte nettet, og være tilrettelagt for innfasing av fornybar energi. Videre naturlige steg er implementering av termisk lager, og gradvis utbygging av fornybare energikilder.

Prosjektets historie

Det er bred enighet om at dagens kullbaserte energiløsning på Svalbard går mot slutten. Det er utarbeidet en vedlikeholdsplan som tilsier at verket kan driftes fram til 2038, men kostnadene er relativt høye. Omlegging til fornybart energisystem på Svalbard et tema som vekker stor interesse og har mange stakeholdere. Aktører fra industri, miljøbevegelsen, forskningsinstitutter, akademia, politikk og næringsliv har gjentatte ganger kommet med innspill i media og det har bl.a. vært arrangert seminarer med ledende aktører om hvordan fremtidens energisystem bør utformes. En omlegging til fornybart energisystem på Svalbard vil også kunne bidra til å oppfylle klimapolitiske mål og gjøre Svalbard til et utstillingsvindu for både klimaforskning og klimaløsninger.

Den konkrete beslutningen om å anskaffe batteriet er resultat av en lang utredningsprosess. Mulighetsstudien fra Thema og Multiconsult levert Juli 2018 ble av OED definert som «det første trinnet i den videre prosessen for å vurdere fremtidig energiforsyning på Svalbard»¹. Mulighetsstudie så på en rekke ulike systemløsninger for energiforsyning som ble vurdert opp mot forsyningssikkerhet, bærekraft, klimagassutslipp og kostnadseffektivitet. I etterkant av studiet ble som oppfølging en workshop arrangert i samarbeid med Zero, Skift og Longyearbyen lokalstyre. I løpet av workshopen ble det klart at en batteriløsning kunne bringe fordeler i dagens system samtidig som det ville åpne nettet for fornybar energiforsyning. Å benytte en batteriløsning som et energistabiliserende tiltak på Svalbard virket derfor som en fornuftig ide som kunne iverksettes straks. Forprosjektet ble gjennomført av Multiconsult på oppdrag fra Longyearbyen lokalstyre Nov 18-Mars 19. Av de identifiserte tiltakene kom etableringen av en batteripark ut som det tiltaket som hadde størst effekt og i Teknisk Utvalg 11. juni (PS 25/2019) ble det besluttet at prosjektet med å etablere en batteripark skulle videreføres. Longyearbyen lokalstyre har også i sammenheng med utredningsprosessene initiert prosjektene vedrørende energieffektivisering og forskning på solenergi i arktiske strøk.

Oppnådde resultater

Hovedresultatet er at det nå eksisterer en plan som viser steg for steg hvordan sol kan fases inn i energisystemet frem til 100 % fornybar sommerdrift, og tilhørende kostnadsestimater.

Noen konkrete resultater av utredningene:

- Kortsiktig resultat: Ved å implementere batteri i dagens system, kan en av damp turbinene skrus av om sommeren. Noen konkrete fordeler med dette er at kullkraftverket får økt regulerbarhet og jevnere drift, som igjen medfører at energitapene og utslippene som følge av dette reduseres betydelig.

¹ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/mulighetsstudie-for-energiforsyning-pa-svalbard/id2607092/>

Nominasjon

Første steg i overgangen til et utslippsfritt energisystem på Svalbard

- Resultat videre steg: Ved å implementere batteriet og et termisk lager i dagens system og dekke takene i Longyearbyen med solcellepaneler, viser beregninger at hele kullkraftverket stenges i sommermånedene basert på dagens laster og forutsetninger. Reduksjon i energiforbruk og utslipp er beregnet til 40 GWh, som tilsvarer ca 23 000 tonn CO₂ når kull erstattes av fornybare kilder.

Formidling av prosjektets resultater

Mediainteressen er generelt høy for energiltak på Svalbard – artikler er publisert både i lokalavisa og i nasjonale media og denne trenden forventes å fortsette.

Longyearbyen lokalstyre stiller seg åpne for å stille energiverket til disposisjon for forskere.

Forskningsresultater forventes publisert til offentligheten.

Organisering

«Kommunen» er den fremste pådriveren i prosjektet som pågår, representert ved Longyearbyen lokalstyre. Lokalsamfunnet etterspør fornybar strøm og ønsker en omstilling. Det lokale mandatet anses sterkt for omlegging av energisystemet.

Batterianskaffelsen organiseres med Longyearbyen lokalstyre som anskaffer, der Multiconsult bistår i utarbeidelse av anskaffelsesdokumentene. Grunnarbeid forventes utført av lokale entreprenører. Selve batterileveransen er såpass stor at man antar at den vil skape interesse utenfor Norge.

Tiltak for energieffektivisering organiseres av Longyearbyen lokalstyre, som tar ansvar for de systemtekniske utredningene.

Forskning på solenergi er et samarbeid mellom UNIS og Longyearbyen Lokalstyre, der førstnevnte tar forskningsdelen og sistnevnte tar ansvar for drift.

Finansiering

Prosjektet mangler full finansiering, men dette er forventet løst om det mottas støtte fra Enova.

Overføringsverdi

Prosjektet har stor potensiell overføringsverdi og er sektoroverskridende – både nasjonalt og globalt.

Lokalt:

- Kunnskapen som brukes – svært relevant for veldig mange øykommuner og øysamfunn i Norge, enten man er helt isolert eller har gammel og dårlig kraftlinje.
- Batteri som nettstabiliserende tiltak og effektutjevning – aktuelt for hele landet

Globalt:

- Energisystemet på Svalbard har likheter med mange karbonbaserte energisystemer, og vil kunne ha global overføringsverdi. Relevansen er særlig stor for globale øysamfunn og arktiske strøk.

Med vennlig hilsen

Longyearbyen Lokalstyre

Jo Gytri