



Energiprojektet på Isfjord Radio

Generalforsamling, Isfjord Radios Venner
Lysaker/Longyearbyen/Teams, 09.03.2023



Mons Ole Dyvik Sellevold

PROSJEKTLEDER
FORNYBAR ENERGI

STORE NORSKE ENERGI AS
LONGYEARBYEN, SVALBARD

UTDANNING: SIV.ING., NTNU

E-post: mons.sellevold@snsk.no

Mobil: 412 65 424

LinkedIn: [Profil](#)





Hvem og hva er Store Norske?

Hjørnesteinsbedrift og virkemiddel for norsk Svalbardpolitikk



Etablert i 1916 for å drive kullgruve i Longyearbyen. Dette la grunnlaget for en moderne norsk by på 78° nord. I dag eid 100 % av Staten ved Næringsdept.

Store Norskes virksomhet og fremtid bygger på selskapets arktiske kjernekompetanse utviklet gjennom 100 år med industri og samfunnsdrift på Svalbard.

Store Norske
i dag



Eiendom



Gruvedrift



Logistikk og regnskap



Energi



Byggherre- og
entreprenørtjenester



Turisme



Status for Store Norske Energi

Pågående og gjennomførte prosjekter

Realiserte prosjekter:

- Hybridanlegg Isfjord Radio:
 - Hybrid styring
 - Batteri (400 kWh 2021)
 - Termisk lager (12 m³ 2021)
- Solceller på bygg (0,4 MW 2022)
- Utredning geotermi i Longyearbyen (2021-2022)

Besluttete prosjekter 2023:

- Solpark og sol på bygg Isfjord radio (0,3 MW)
- Sol på bygg i Longyearbyen (4 prosjekt ~0,8 MW)

Organisasjon:

- 5 personer som jobber med forretningsutvikling og prosjektgjennomføring
- Kompetanse på logistikk- og prosjektgjennomføring gjennom SNSK-konsernet
- Deltagelse i utvalgte FoU-prosjekt, interesseorganisasjoner og klynger



Solceller på SvalSat 2022



Solceller på COOP Svalbardbutikken, 300 kWp, 2022



Etableringen av et Arktisk energiselskap

Store Norske Energi

Utgangspunkt i selskapets arktiske nisjekompetanse

- Energi
- Bygg- og anlegg
- Logistikk
- Arktisk miljø
- Arktisk klima

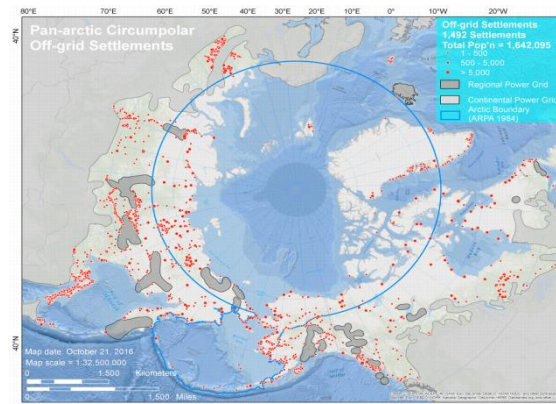


Utvikling gjennom energiomstillingen på Svalbard

- Pilotering og verifisering av løsninger
- Utvikle arktisk spesifikk metodikk og knowhow (prosess, utbygging, drift)
- Utvikle forretningskonseptet, organisasjon og partnerskap

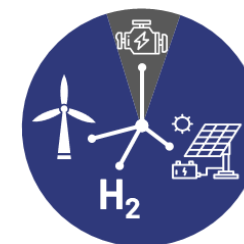


Eksportrettet aktivitet som et Arktisk energiselskap



Eierskap og deleierskap i energiproduksjon

Salg av energi





Arktis (og Antarktis) skal gjennom tilsvarende energiomstilling

1500 off grid-samfunn – Hovedsakelig basert på diesel

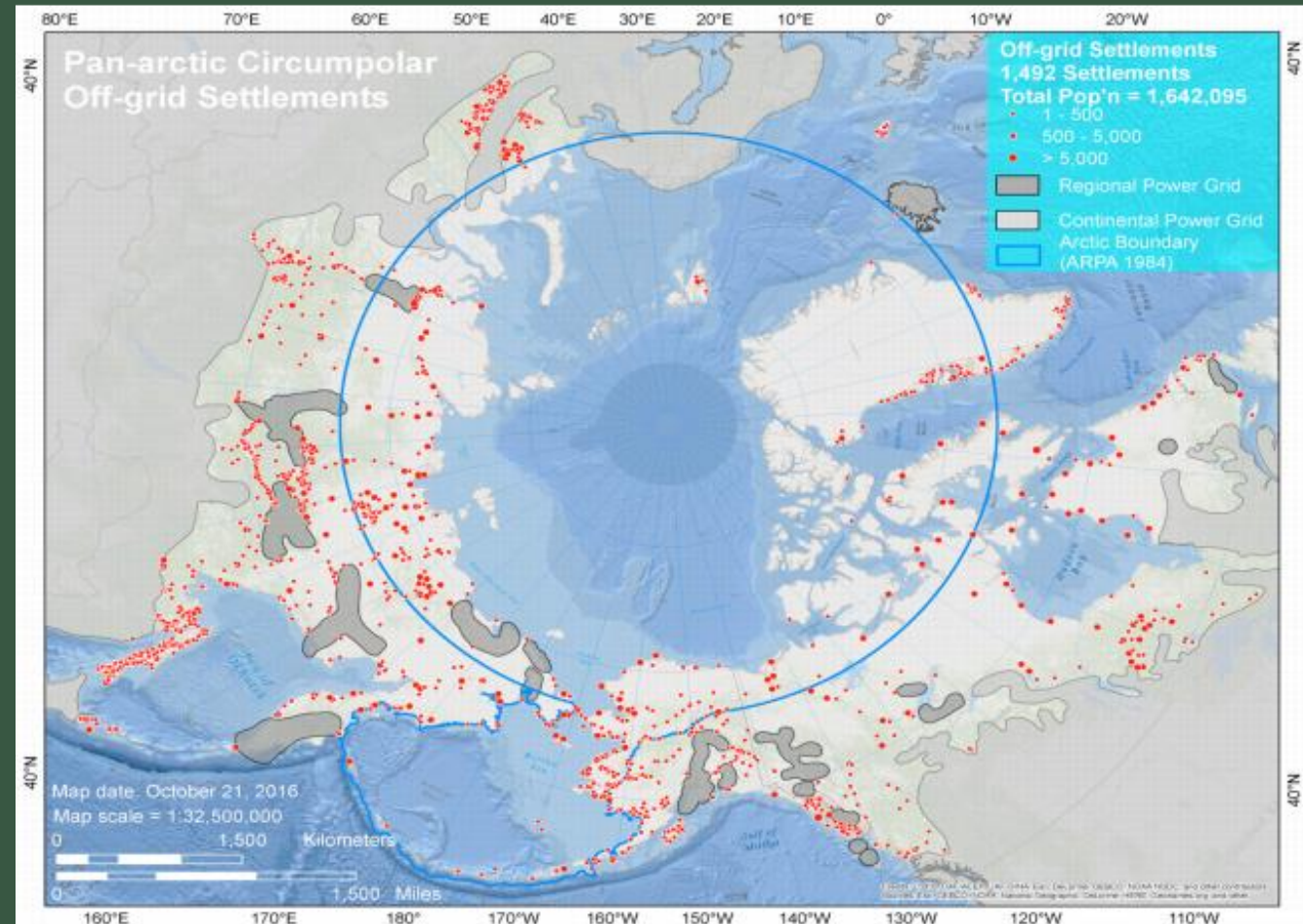
Høye energikostnader – 3-10 ganger høyere enn nasjonale gjennomsnittet

Mange særegne «arktiske» utfordringer

- Klimatiske forhold og sårbar natur
- Lite eller ingen infrastruktur
- Utfordrende og dyr logistikk
- Forsyningsikkerhet er kritisk

Utfordringer og behov i energiomstillingen:

- Kompetanse, kapasitet og finansiering
- Verifisert teknologi for Arktis
- Tidkrevende og kompliserte godkjenningssesser
- Lokal involvering





Isfjord Radio, Kapp Linné

50 km sør-vest for Longyearbyen

Bygd i 1933 som
kommunikasjonsstasjon mellom
Longyearbyen og fastlandet.

Store Norske overtok fra
Telenor i 2006, og drifter
anlegget i dag, inkl. energi.

Aktivitet:

- *Kommunikasjon:* Telenor Mobil, Kystverket, Avinor, Sysselnett, Kystradioen m.m.
- *Turisme:* Basecamp Explorer Expedition Hotel
- *Forskning/undervisning:* UNIS m.fl.





Energiprojektet, Fase 1

- ENØK-tiltak for å ta ned energiforbruket
- Batteri: 400 kWh_{el}
- Termisk lager: 12000 L varmtvann (ca. 250 kWh_{th})
- Nytt styringssystem for hybriddrift mellom energilager og dieselaggregat
- Lite solcelleanlegg på Kokeriet Sauna, 2 kWp



H₂

Testing, utvikling og FoU

2021

202Y

- | | |
|---|--------|
| • Fase 1 (2021): Batteri, termisk lagring og hybrid styring | (40%) |
| • Fase 2 (2023): Solpark og sol på bygg (300 kWp) | (70%) |
| • Fase 3 (202X): Vindkraft | (90%) |
| • Fase 4 (202Y): 100% fornybar med ...? | (100%) |

(Dieselreduksjon)



Hva er hybriddrift?

Samkjøring mellom diesellaggregat og batteri



Eksempel 10. januar 2023
(ubemannastasjon)



Hvorfor hybriddrift?

Redusert driftskostnad, CO2-utslipp og støy

- Muliggjør å redusere energiforbruket i den ubemannet mørketida (ca. 1. okt. – 15. feb.)
- Sjeldnere behov for service/vedlikehold på motorer (filter- og oljeskift m.m.)
- Sjeldnere behov for bunkring av diesel med båt (målet er annethvert år)
- Bedre virkningsgrad på motor = bedre dieseløkonomi (flere kWh per liter diesel)
- Muliggjør innfasing av uregulerbar fornybar energi (sol + vind)
- Redusert dieselforbruk = redusert CO2-utslipp
- Støyfritt når dieselaggregatene ikke går



Status etter Fase 1

Energistatistikk

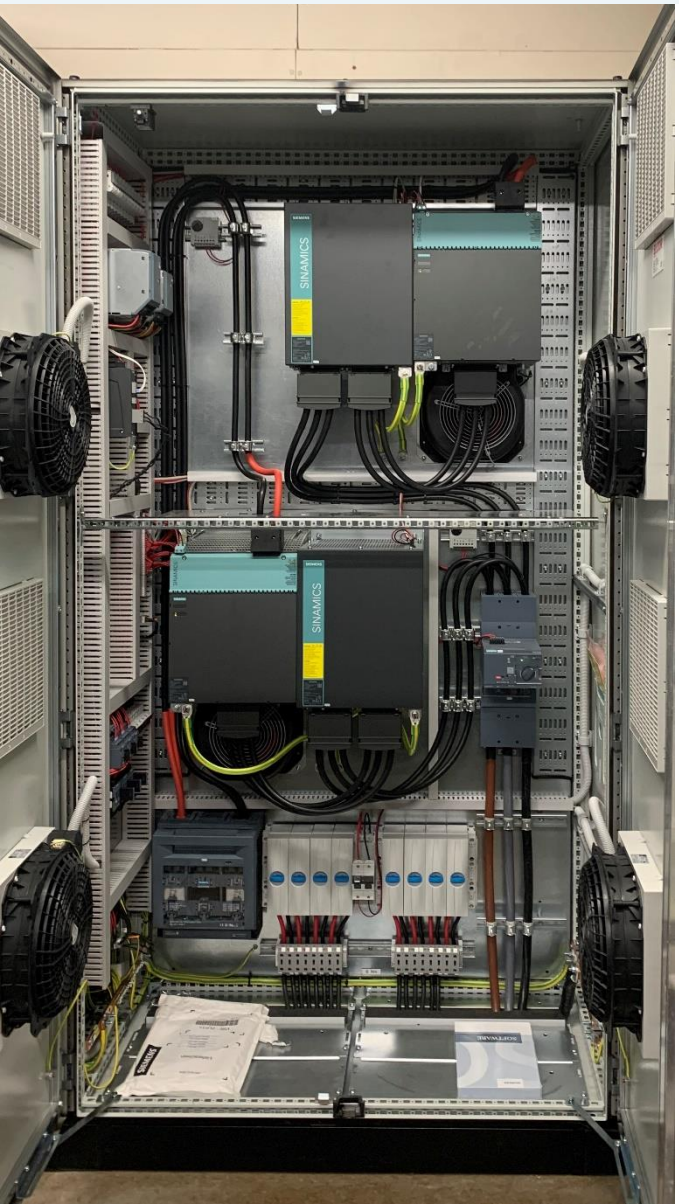
Isfjord Radio	2019	2022	Endring
Strømforbruk	Ca. 600 000 kWh	490 000 kWh	- 18 %
Varmeforbruk	Ca. 200 000 kWh	205 000 kWh	~ 0 %
Dieselforbruk	180 000 liter	124 000 liter	- 31 %
CO2-utslipp	479 000 kg	330 000 kg	- 31 %
Driftstid aggregat	8760 (100 % av tida)	3300 timer (38 % av tida)	- 62 %
Fornybar energiproduksjon	0 kWh	0 kWh	0 %

Dieselaggregat

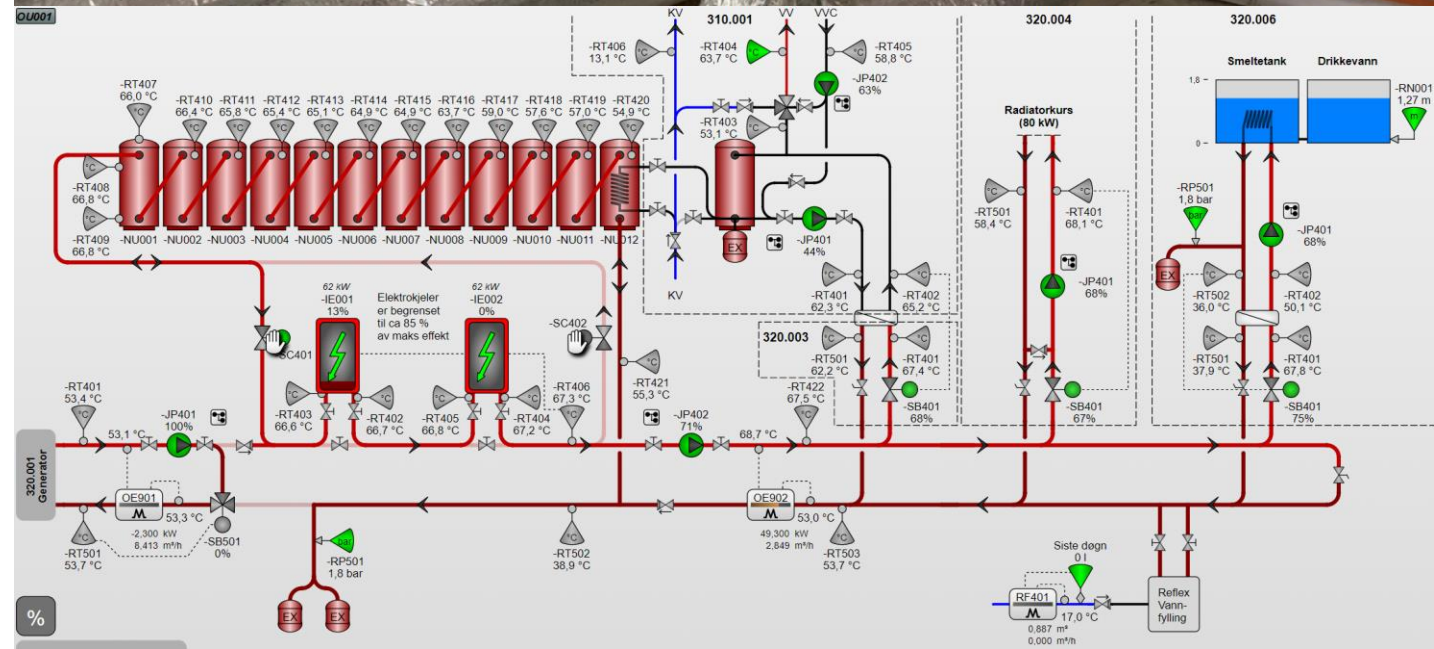
- 2 stk. i drift i dag
- Kapasitet 250 kVA / 200 kW
- Driftes på 80 %, 160 kW
- Modne for utskifting (2023/2024)



Batterianlegg (400 kWh)
-Ladenivå (20 - 90 %) styrer
start/stopp av dieselaggregat
-Gjør at agg. kan driftes optimalt



12 000 liter termisk lager
 -Varmegjenvinning fra aggregat
 -EI-kjel for spisslast og back-up





Fase 2: Sol på bakke og tak - 2023

Fått tillatelse fra Sysselmesteren om:

- Bakkemontert solcelleanlegg: 200 kWp
- Solceller på tak: 100 kWp

Gjennomføringstid:

- 20. mars – 1. juli 2023

Forventa energiproduksjon:

- 220 000 kWh



Kabel i luftlinje

Ny kjøretarasé,
ca. 70 m

Eksisterende
kraftlinje-
stolper

Eksisterende
veg

Kabel i grøft
langs veg,
ca. 150 m

Utrednings-
område 2

Solcelle-anlegg:
200 kWp, sørvendt
6 rader à 66 m
10 m rad-avstand
Ca. 2,7 m over bakken

Avgrensning av tillatt
utbyggingsområde,
7000 m²



0 0.1 km

ISFJORD RADIO – ENERGIPROSJEKTET – FASE 2
DELPROSJEKT: SOLCELLER PÅ TAK









Forventa resultat etter Fase 2

Energistatistikk

Isfjord Radio	2019	2022	2024
Strømforbruk	Ca. 600 000 kWh	490 000 kWh	450 000 kWh
Varmeforbruk	Ca. 200 000 kWh	205 000 kWh	230 000 kWh
Dieselforbruk	180 000 liter	124 000 liter	60 000 liter
CO2-utslipp	479 000 kg	330 000 kg	160 000 kg
Driftstid aggregat	8760 (100 % av tida)	3300 timer (38 % av tida)	1600 timer (18 % av tida)
Fornybar energiproduksjon	0 kWh	0 kWh	220 000 kWh



Transport av batteri,
termisk lager m.m.m.
5. mai 2021.

110 km med
tråkkemaskiner fra
Longyearbyen. 10 timer...



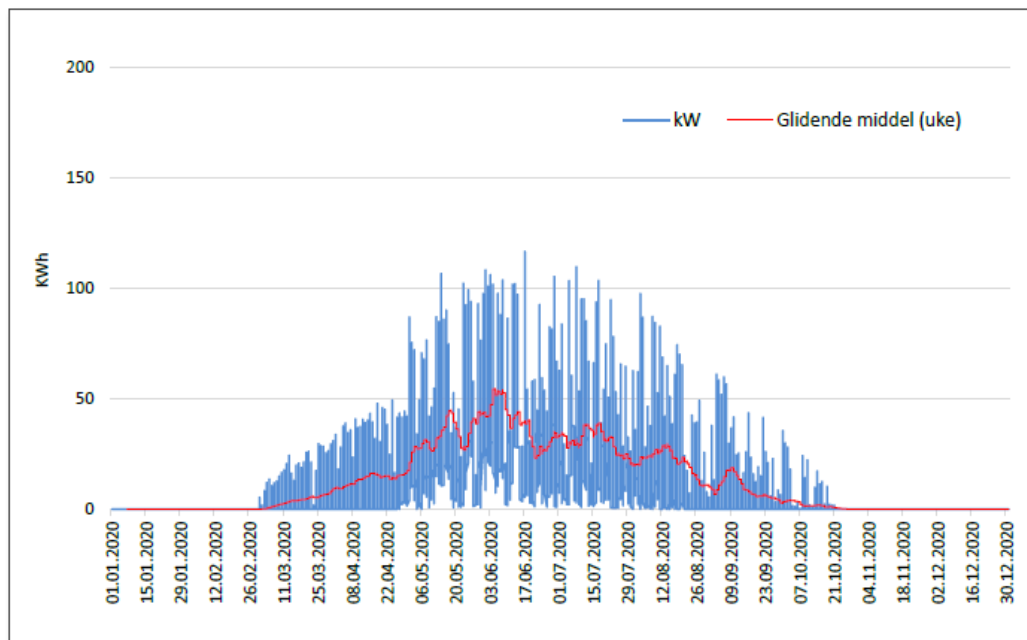
Fase 3: Vindkraft – 202?

Foreløpig fått avslag fra SMS på søknad om vindkraft. Ønsker å søke på nytt med bedre faktagrunnlag og endra konsept.

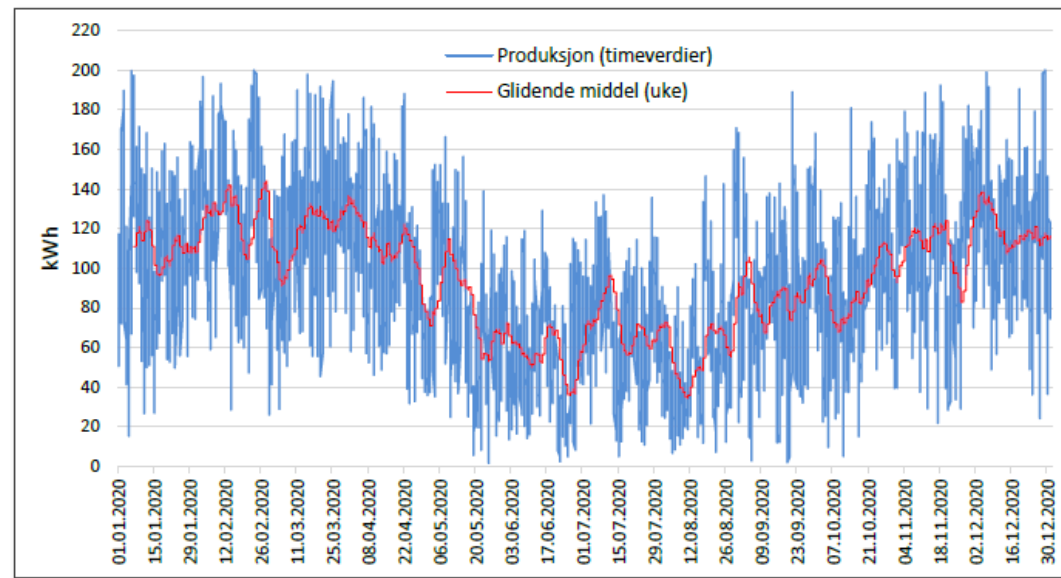




Sol og vind utfyller hverandre godt på Svalbard



Figur 3-8. Produksjonsprofil for et solkraftverket på 240 kWp.



Figur 3-12. Produksjonsprofil for en stk Vergnet 275 kW vindturbin.



**STORE
NORSKE**