

# GOD AVKASTNING

Strømlagring på oppdrettsanlegg sparer penger

TESVOLT  
Free to go green.



## FAKTAARK

**Oppdragsgiver:**

Kvarøy Fiskeoppdrett AS

**Virksomhet:**

Fiskeoppdrett

**Egenskaper:**

Frittstående plattform i Norskehavet

**Region, land:**

Selsøyvær, Norge

## UTGANGSPUNKTET

Havbruk er den raskest voksende grenen innenfor den globale matindustrien. Som ved annen fabrikkoppdrett opplever imidlertid også havbruk problemer som går på bekostning av bærekraft. Det vil den norske familiebedriften Kvarøy endre på. Firmaet driver fem lakseoppdrettsanlegg utenfor norskekysten, og ønsker å gjøre driften mer effektiv og miljøvennlig ved hjelp av moderne teknologi.



## UTFORDRINGEN

Havbruk for lakseoppdrett består av plattformer forankret i havet, samt merder som fiskene svømmer i. Plattformene er flytende pongtonger av betong eller stål, som systemene styres og elektrifiseres fra.

Til nå har belysning, sensorer og fôrings-systemer vært drevet av dieselgeneratorer på Kvarøy-firmaets oppdrettsanlegg. På oppdrettsanlegget utenfor Selsøyvær er det to store generatorer og én liten. Minst én av dem må alltid være aktiv, ettersom det ikke er strømtilkobling om bord.

Samtidig er strømbehovet svært varierende i løpet av en dag: Til fôringen krever systemene mye energi, mens det andre ganger bare er lyset på det usyrte skipet som er på. På grunn av den lange driftstiden og den dårlige forbrenningen av diesel i generatorene, er hver kilowattime strøm forbundet med høye kostnader. I tillegg brukes en stor andel av dieselen til å bare holde motoren varm, mens det er en liten andel som faktisk brukes til å drive systemet. Brennstoffet må dessuten

transporteres med båter til lakseoppdrettsanlegget, hvilket krever enda mer energi og enda høyere kostnader.

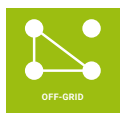
Med effektiv energilagring kunne energien som genereres av generatorene, blitt brukt mye mer effektivt, og generatortimene kunne blitt redusert.

**Kravene til en lagringsløsning:**

- Effektiv lagring med høy utladningsdybde og mange garanterte sykluser for en bærekraftig og langvarig investering
- Enkel installasjon og høy driftssikkerhet i robuste omgivelser



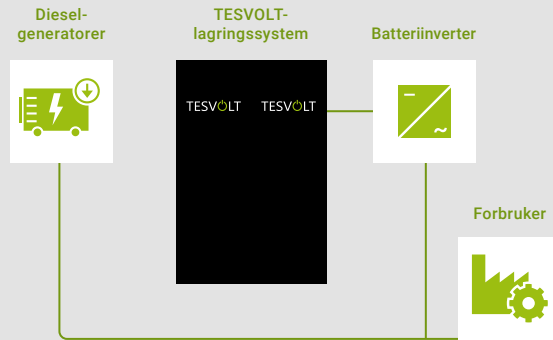
OPTIMALISERING AV  
DIESELGENERATOR



OFF-GRID

## LØSNINGEN

TESVOLT, Kverneland Energi og AKVA Group, konstruktøren av oppdrettsanlegget, utviklet en spesiell løsning for det uvanlige bruksstedet. Batterisystemet, med 120 kW topp effekt og kraftelektronikk fra Siemens, kan overvåkes og styres fra land over Internett. På bare noen få timer med fullastdrift, genererer en diesलगenerator strøm for batterilagringssystemet på dagtid, som deretter dekker oppdrettsanleggets elektriske forbruk resten av dagen.



«TESVOLT-batterilagringssystemer er de eneste lagringssystemene på markedet som kan lades og utlades fullstendig og likevel ha lang levetid. Mange tilbydere tillater bare én lading og utlading av strømlagringssystemet per dag. Det hadde ikke fungert for oppdrettsanlegget.»

Jonas A. Kverneland, teknisk leder i Kverneland Energi

«Vi kjøpte, installerte og glemte batteriet. Det går av seg selv og er helt vedlikeholdsfritt.»

Gjermund Olsen, produksjonsleder hos Kvarøy

## FORDELNE

- **Totalt dieselforbruk redusert med 60 %**  
Ved oppdrett av en laksegenerasjon over 18 måneder, sparer bedriften mellom 150 000 og 200 000 euro og reduserer CO2-utslippet betraktelig.
- **Drastisk minimerte vedlikeholdskostnader**  
Kvarøy-teamet trenger ikke lenger å skifte olje på diesलगeneratorene månedlig – nå holder det å gjøre det to ganger i året. Et oljeskift tar én dag og koster opptil 1000 euro – altså sparer bedriften nå ti arbeidsdager og 10 000 euro i året på oljeskift.
- **Bedre arbeidsbetingelser**  
Ettersom diesलगeneratorene har kortere driftstid (3 timer i stedet for 24), er det mindre støy, avgass og vibrasjoner på oppdrettsanlegget.
- **Transparent**  
Systemet kan overvåkes og styres fra land over Internett.
- **Langvarig**  
Takket være robuste battericeller fra Samsung og batteristyringssystemet som optimaliserer mellom celler, moduler og skap, har systemet en gjennomsnittlig lang levetid på opptil 30 år.

## NØKKELTALL OG FAKTA OM PROSJEKTET

Lagringssystem	TS HV
Energiinnhold	158 kWh
Utladningseffekt	120 kW
Celle	Litium NMC prismatic (Samsung SDI)
Effektivitet (batteri)	opptil 98 %
Sykluser	6 000 – 8 000 (0,5C- til 1C ved 23 °C +/-5 °C med 100 % utladningsdybde)
Driftstemperatur	-10 °C til +50 °C
Batteriinvertor	Siemens
Installatør	Kverneland Energi

TESVOLT AG  
Am Heideberg 31 | 06886 Lutherstadt Wittenberg  
Tyskland | Germany  
Tlf. +49 (0) 3491 8797 100  
info@tesvolt.com | [www.tesvolt.com](http://www.tesvolt.com)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 829877

TESVOLT  
Free to go green.