

UN RENDEMENT

ATTRAYANT

Économies réalisées dans une ferme piscicole grâce à des batteries



PORTRAIT

Client :
Kvarøy Fiskeoppdrett AS

Secteur :
Pisciculture

Particularités :
Plateforme autonome dans la mer du Nord européenne

Région, pays :
Île de Selsøyvær, Norvège

LA SITUATION DE DÉPART

L'aquaculture est le secteur de l'économie agroalimentaire mondiale qui connaît la croissance la plus rapide. Mais comme toutes les formes d'élevage industriel, l'aquaculture est confrontée à des problèmes, principalement au détriment du développement durable. L'entreprise familiale norvégienne Kvarøy veut que cette situation change. La société exploite cinq élevages de saumons au large des côtes norvégiennes et souhaite utiliser des technologies modernes pour rendre ses activités plus efficaces et plus respectueuses de l'environnement.



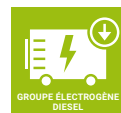
LE DÉFI

Les fermes piscicoles destinées à l'élevage de saumons se composent de plateformes et de cages installées en mer dans lesquelles nagent les poissons. Les plateformes se présentent sous forme de pontons flottants en béton ou en acier, à partir desquels sont effectués le contrôle et l'électrification des installations. L'éclairage, la technologie de capteurs et les systèmes d'alimentation des piscicultures de la société Kvarøy fonctionnaient jusqu'à présent avec des générateurs diesel. La ferme piscicole de l'île de Selsøyvær est équipée de deux grands générateurs et d'un plus petit. Compte tenu de l'absence d'électricité à bord, au moins l'un de ces générateurs doit fonctionner en permanence. Par ailleurs, la demande en électricité varie fortement selon le moment de la journée. Lorsque vient l'heure de nourrir les poissons, les installations nécessitent une grande quantité d'énergie. À d'autres moments, la seule source d'énergie requise est celle de la lumière du bateau sans moteur. Du fait de la longue durée d'utilisation et de la mauvaise combustion du diesel dans les générateurs, chaque kilowatt-heure d'électricité engendre des frais colossaux. Une grande partie du

diesel ne sert d'ailleurs qu'à maintenir le moteur chaud. Seul un faible pourcentage est utilisé pour garantir le bon fonctionnement de l'installation. De plus, le carburant doit être transporté par bateau jusqu'à la ferme d'élevage de saumons, entraînant ainsi une consommation d'énergie et des coûts supplémentaires. L'utilisation de puissants systèmes de stockage d'énergie pourrait permettre d'exploiter l'énergie fournie par le générateur de manière bien plus efficace et de réduire la durée de fonctionnement du générateur.

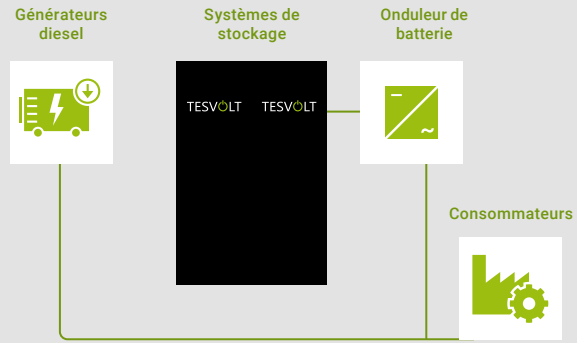
Cahier des charges pour une solution de stockage de l'énergie électrique :

- Un système de stockage puissant avec une grande profondeur de décharge et de nombreux cycles garantis pour un investissement durable et pérenne
- Une installation facile et une grande fiabilité opérationnelle dans un environnement robuste



LA SOLUTION

TESVOLT, Kverneland Energi et AKVA Group, le constructeur du site d'élevage, ont développé une solution spécifique pour ce lieu unique. Doté d'une puissance de crête de 120 kW et appliqué à une électronique de puissance Siemens, le système de batteries peut être surveillé et contrôlé depuis la terre ferme via Internet. En seulement quelques heures de fonctionnement à pleine charge pendant la journée, un générateur diesel produit l'électricité nécessaire aux batteries de stockage pour alimenter les consommateurs électriques de la ferme pendant le reste de la journée.



« Les systèmes de stockage TESVOLT sont les seuls systèmes de batteries du marché pouvant être entièrement chargés et déchargés deux fois par jour et présentant malgré tout une longue durée de vie. De nombreux fournisseurs ne permettent qu'une seule charge et décharge par jour, ce qui n'aurait pas été adapté pour l'élevage de saumons. »

Jonas A Kverneland, responsable technique chez Kverneland Energi

« Nous avons acheté la batterie, l'avons installée puis oubliée. Elle fonctionne toute seule et ne nécessite aucun entretien. »

Gjermund Olsen, directeur général de Kvarøy

THE ADVANTAGES

- **Consommation totale de diesel réduite de 60 %**

Au cours d'une période d'élevage d'une génération de saumons s'étalant sur 18 mois, l'entreprise économise entre 150 000 et 200 000 euros, tout en réduisant considérablement ses émissions de CO₂.

- **Effort de maintenance considérablement réduit**

L'équipe de Kvarøy n'a plus besoin de changer l'huile des générateurs diesel tous les mois, mais seulement deux fois par an. Réaliser une telle vidange nécessite une journée et coûte jusqu'à 1 000 euros, ce qui signifie que l'entreprise économise désormais 10 jours de travail et 10 000 euros par an pour le changement d'huile.

- **Conditions de travail améliorées**

La réduction de la durée de fonctionnement des générateurs diesel (3 heures au lieu de 24) entraîne celle des nuisances sonores, des gaz d'échappement et des vibrations dans la ferme piscicole.

- **Transparence**

Le système peut être surveillé et contrôlé depuis la terre ferme via Internet.

- **Durabilité**

Grâce aux cellules de batterie robustes de Samsung et au système de gestion de batterie, qui optimise l'interaction entre les cellules, les modules et les armoires, le système présente une durée de vie supérieure à la moyenne pouvant aller jusqu'à 30 ans.

FAITS ET CHIFFRES CLÉS

Système de stockage	TS HV
Capacité énergétique	158 kWh
Capacité de décharge	120 kW
Cellule	Lithium NMC prismatique (Samsung SDI)
Rendement énergétique (batterie)	jusqu'à 98 %
Cycles	6.000 – 8.000 (de 0,5 à 1°C à 23 °C +/- 5 °C avec 100% de profondeur de décharge)
Température de fonctionnement	de -10 à +50 °C
Onduleur de batteries	Siemens
Installateur	Kverneland Energi

TESVOLT AG

Am Heideberg 31 | 06886 Lutherstadt Wittenberg
Allemagne | Germany
Tel. +49 (0) 3491 8797 100
info@tesvolt.com | 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
THE ENERGY STORAGE EXPERTS