



Un fabricant de maisons modulaires réduit ses coûts en dimensionnant correctement ses batteries lithium-ion en fonction des besoins en énergie de chaque chariot élévateur

Résumé

Un fabricant de maisons mobiles et modulaires souhaitait convertir sa flotte de chariots élévateurs aux batteries lithium-ion, qui répondaient à ses exigences strictes en matière de normes de sécurité élevées et de coûts totaux réduits sur la durée de vie des batteries. Le fabricant prévoyait d'installer de grosses batteries lithium-ion de 35,7 à 53,5 kWh de 80 volts dans tous ses chariots à contrepoids assis et chariots (à mât) rétractables, quelle que soit leur application ou le nombre total d'heures d'exploitation. EnerSys® a mené une étude de puissance pour comparer les performances et les coûts de plusieurs batteries lithium-ion NexSys® iON de différentes tailles, allant de 25,7 kWh à 53,5 kWh. L'étude a révélé que certains chariots élévateurs seraient tout aussi productifs et plus écoénergétiques s'ils étaient alimentés par des batteries NexSys® iON dont la capacité était adaptée à leurs applications à moindre coût. L'entreprise a adopté une approche plus personnalisée de ses batteries lithium-ion pour chariots élévateurs et économisera 1,5 million de dollars en dimensionnant correctement ses batteries au lieu de les standardiser sur une seule batterie lithium-ion de capacité surdimensionnée.

Situation

Alors que les gens recherchent des logements plus abordables, l'industrie de la maison préfabriquée connaît une croissance constante ces dernières années. En fait, une nouvelle maison sur neuf construites aux États-Unis est une maison préfabriquée. L'un des principaux fabricants de maisons mobiles et modulaires a construit un grand nombre de ces nouvelles maisons, et la demande a permis à l'entreprise de passer d'un seul site à plus de 350 centres immobiliers à travers le pays.

Le fabricant de maisons modulaires distribue des fournitures de construction à ses sites de fabrication à partir de 50 centres d'approvisionnement. Sur une équipe, six jours par semaine, une flotte de 250 chariots élévateurs déplace en permanence des tonnes de bois, de quincaillerie, de bardage, de fenêtres, de portes et tous les autres matériaux nécessaires à la construction de maisons complètes.

Le défi

L'entreprise a décidé de troquer ses chariots élévateurs auparavant alimentés au diesel et au propane liquide (GPL) contre des équipements électriques alimentés par des batteries lithium-ion, car ils sont plus sûrs à utiliser autour de matériaux hautement inflammables tels que le bois, et plus durables sur le plan environnemental en termes d'émissions de carbone et de déchets chimiques provenant d'équipements alimentés par combustion.

Partant du principe que plus c'est gros, mieux c'est, le fabricant a prévu de passer à des batteries lithium-ion de 62,4 kWh avec une garantie de 10 ans afin de garantir une longue durée de vie et des coûts réduits tout au long du cycle de vie des batteries. Cependant, la flotte était composée de différents modèles de chariots élévateurs, allant des chariots à mât rétractable aux chariots à contrepoids de 2 700, 3 600 et 4 500 kg. Les chariots élévateurs étaient utilisés pour différentes applications dans l'ensemble du site, de sorte que leur consommation électrique réelle et leur temps d'exploitation total variaient considérablement. Leur approche consistant à utiliser des batteries surdimensionnées aurait offert une capacité énergétique bien supérieure à celle dont la plupart de leurs chariots élévateurs avaient besoin au cours d'une seule équipe, six jours par semaine.

Définition des besoins énergétiques

Afin de trouver les batteries lithium-ion idéales qui optimiseraient les performances de l'ensemble de sa flotte de chariots élévateurs, EnerSys® a aidé le fabricant de maisons modulaires à identifier les besoins réels en énergie de tous ses chariots en mesurant la consommation moyenne (en ampères-heures). Cela permettrait d'optimiser l'utilisation de l'énergie de la flotte en termes d'efficacité et de coûts.

Pour déterminer les besoins réels en énergie, EnerSys® a mené une étude de puissance à partir des données d'utilisation type de chaque chariot élévateur fournies par le responsable d'exploitation d'un centre de distribution.

EnerSys® a traité les données de l'étude de puissance avec son logiciel de modélisation exclusif EnSite™, en appliquant des paramètres d'exploitation et des exigences énergétiques propres à l'application pour évaluer la faisabilité des solutions de batterie et générer des rapports comparant le dimensionnement et les coûts en matière de batteries et de chargeurs.

Solution

En fonction des besoins énergétiques spécifiques de chaque chariot, EnerSys® a recommandé plusieurs capacités de batteries NexSys® iON pour chaque chariot élévateur afin de répondre aux besoins spécifiques en énergie au moindre coût.

Par exemple, les chariots élévateurs de 3 600 kg étaient mieux adaptés à la puissance de la batterie NexSys® iON de 44,6 kWh pour l'une de ses opérations à équipe unique, qui est 35 % moins coûteuse et nécessite moins d'énergie pour se recharger complètement que la plus grosse batterie NexSys® iON de 62,39 kWh.



De plus, EnerSys® a recommandé une durée de vie conforme à celle prévue pour leurs équipements, ce qui leur a permis d'éviter des coûts inutiles liés à l'achat de batteries plus chères qui auraient duré plus longtemps que les équipements qu'elles alimentaient.

Résultats

Pendant plusieurs années, le fabricant de maisons modulaires passe à des batteries NexSys® iON de la bonne taille pour ses chariots élévateurs à combustion, réduisant ainsi les émissions et les coûts énergétiques. Toutes les batteries sont couvertes par une garantie de 7 ans.

En utilisant des batteries NexSys® iON sur mesure pour chaque application de chariot élévateur, le fabricant évitera les dépenses trop importantes pour les plus grosses batteries, avec une économie prévue de plus de 1,5 million de dollars sur la durée de vie des batteries.

Aperçu des données de l'étude de puissance

Résumé opérationnel	Informations sur le chariot
Une équipe par jour	Chariots (à mât) rétractables : en moy. 300-600 Ah par jour, 2 000 heures/an
6 jours d'exploitation/semaine	Chariots à contrepoids assis de 2 700 kg : en moy. 400-700 Ah par jour, 2 500 heures/an
	Chariots à contrepoids assis de 3 600 kg : en moy. 550-900 Ah par jour, 2 500 heures/an
	Chariots à contrepoids assis de 4 500 kg : en moy. 550-900 Ah par jour, 2 500 heures/an

www.enersys.com

©2025 EnerSys. Tous droits réservés. Sauf mention contraire, les marques commerciales et logos appartiennent à EnerSys et à ses filiales. Sujet à des révisions sans préavis. Sauf erreur ou omission.

EnerSys®
Power/Full Solutions