



Costruttore di abitazioni prefabbricate riduce i costi scegliendo batterie agli ioni di litio di dimensioni corrette per i suoi carrelli elevatori in base alle esigenze di alimentazione effettive

Riepilogo

Un costruttore di abitazioni prefabbricate intendeva convertire la propria flotta di carrelli elevatori a una con batterie agli ioni di litio che soddisfacesse i suoi elevati standard di sicurezza e riducesse i costi totali nel corso della vita delle batterie. Il produttore ha pianificato l'installazione di grandi batterie agli ioni di litio da 80 volt e 35,7-53,5 kWh in tutti i suoi carrelli elevatori controbilanciati con operatore seduto e retrattili, indipendentemente dalla loro applicazione o dalle ore di funzionamento totali. EnerSys® ha condotto uno studio sulla potenza per confrontare le prestazioni e i costi di diverse batterie agli ioni di litio NexSys® iON di diverse dimensioni, da 25,7 kWh a 53,5 kWh. Lo studio ha rivelato che alcuni carrelli elevatori sarebbero stati altrettanto produttivi e più efficienti dal punto di vista energetico se alimentati da batterie NexSys® iON la cui capacità fosse stata dimensionata per le rispettive applicazioni a un costo inferiore. L'azienda ha adottato un approccio più mirato rispetto alle batterie agli ioni di litio per i carrelli elevatori e risparmierà 1,5 milioni di dollari impiegando batterie di dimensioni adeguate anziché optare per un'unica batteria agli ioni di litio con capacità eccessiva.

Situazione

Con la crescente domanda di alloggi più accessibili, negli ultimi anni il settore delle abitazioni prefabbricate ha registrato una crescita costante. In effetti, una casa nuova su nove costruita negli Stati Uniti è prefabbricata. Uno dei principali costruttori di abitazioni prefabbricate ha realizzato molte di queste nuove case e la domanda ha consentito all'azienda di espandersi a livello nazionale arrivando ad avere 350 sedi.

Il costruttore di abitazioni prefabbricate fornisce i materiali da costruzione ai suoi stabilimenti di produzione da 50 centri di approvvigionamento. In un unico turno, sei giorni alla settimana, una flotta di 250 carrelli elevatori movimentava ininterrottamente tonnellate di legname, ferramenta, rivestimenti, finestre, porte e tutti gli altri materiali da costruzione.

La sfida

L'azienda ha deciso di convertire i suoi carrelli elevatori da diesel e propano liquido (GPL) a elettrici alimentati da batterie agli ioni di litio perché sono più sicure da usare in presenza di materiali altamente infiammabili come il legname e sono più sostenibili dal punto di vista ambientale in termini di emissioni di anidride carbonica e sostanze chimiche di scarto provenienti da attrezzature alimentate a combustione.

Supponendo che dimensioni più grandi siano sempre la soluzione migliore, il costruttore ha previsto di passare per tutti i carrelli a batterie agli ioni di litio da 62,4 kWh con garanzia di 10 anni per assicurarsi una lunga durata e ammortizzare così i costi. Tuttavia, la flotta era composta da una varietà di modelli di carrelli elevatori che spaziavano dai carrelli elevatori retrattili a quelli controbilanciati con operatore seduto da 6.000 lb, 8.000 lb e 10.000 lb. I carrelli elevatori erano utilizzati per applicazioni diverse all'interno della struttura, per cui il loro consumo effettivo di energia e il tempo totale di funzionamento variavano notevolmente. La loro batteria sovradimensionata avrebbe avuto una capacità energetica di gran lunga superiore a quella necessaria ai carrelli elevatori per un turno di lavoro unico sei giorni alla settimana.

Definizione del fabbisogno energetico

Per trovare le batterie agli ioni di litio più adatte a ottimizzare le prestazioni dell'intera flotta di carrelli elevatori, EnerSys® ha aiutato il costruttore di abitazioni prefabbricate a identificare il fabbisogno energetico effettivo di tutti i carrelli misurando l'energia media (ampere/ora) utilizzata. Questo avrebbe ottimizzato l'utilizzo energetico della flotta in termini di efficienza e di costi.

Per stabilire il fabbisogno energetico effettivo, EnerSys® ha condotto uno studio sulla potenza impiegando i dati di utilizzo tipici di ciascun carrello elevatore forniti dal direttore operativo di uno dei centri di distribuzione.

EnerSys® ha elaborato i dati dello studio con il suo software di modellazione proprietario EnSite™, applicando i parametri operativi e i requisiti di potenza specifici dell'applicazione per valutare la fattibilità delle soluzioni a batteria e generare report che mettono a confronto dimensioni e costi di batterie e caricabatterie.

Soluzione

In base alle specifiche esigenze energetiche di ogni carrello, EnerSys® ha consigliato diversi modelli di batterie NexSys® iON per ogni carrello elevatore, in modo da soddisfare le specifiche esigenze energetiche al costo più basso.

Per esempio, i carrelli elevatori da 8.000 libbre si abbinavano al meglio alla capacità di potenza della batteria NexSys® iON da 44,6 kWh per un singolo turno di lavoro, con un costo inferiore del 35% e un minore consumo di energia per la ricarica completa rispetto alla batteria NexSys® iON più grande da 62,39 kWh.



Inoltre, EnerSys® indicava un'aspettativa di vita in linea con la durata prevista delle attrezzature, evitando così costi inutili derivanti dall'acquisto di batterie più care che sarebbero durate più a lungo delle attrezzature che alimentavano.

Risultati

Nell'arco di diversi anni il costruttore di abitazioni prefabbricate ha deciso di sostituire i suoi carrelli elevatori a combustione con batterie NexSys® iON di dimensioni adeguate, riducendo le emissioni e i costi energetici. Tutte le batterie sono coperte da una garanzia di 7 anni.

Utilizzando batterie NexSys® iON di dimensioni personalizzate per ogni applicazione di carrelli elevatori, il produttore eviterà spese eccessive per batterie di dimensioni maggiori, con un risparmio previsto di oltre 1,5 milioni di dollari per la durata delle batterie.

Panoramica dei dati dello studio sulla potenza

Riepilogo operativo	Informazioni sui carrelli elevatori
Un turno al giorno	Carrelli retrattili: media 300-600 Ah al giorno, 2.000 ore/anno
6 giorni di attività alla settimana	Carrelli controbilanciati con operatore seduto da 6.000 libbre: media 400-700 Ah al giorno, 2.500 ore/anno
	Carrelli controbilanciati con operatore seduto da 8.000 libbre: media 550-900 Ah al giorno, 2.500 ore/anno
	Carrelli controbilanciati con operatore seduto da 10.000 libbre: media 550-900 Ah al giorno, 2.500 ore/anno

www.enersys.com

©2025 EnerSys. Tutti i diritti riservati. Salvo diversamente specificato, tutti i marchi commerciali e i loghi sono di proprietà di EnerSys e delle sue affiliate. Soggetto a revisioni senza preavviso.
SALVO ERRORI E OMISSIONI

EnerSys®
Power/Full Solutions