



Produsent av modulhus reduserer kostnadene ved å velge størrelse på litiumionbatteriene etter energibehovet til hver gaffeltruck

Sammendrag

En produsent av husvogner og modulboliger ønsket å konvertere flåten av gaffeltrucker til litiumionbatterier, for å oppfylle de strenge kravene de hadde til sikkerhetsstandarder og lavere total kostnader i løpet av batterienes levetid. Produsenten planla å installere store 80 volts 35,7–53,5 kWh litiumionbatterier i alle motvekts-gaffeltrucker og skyvemasttrucker med sitteplass, uavhengig av bruksområde eller totale driftstimer. EnerSys® gjennomførte en energistudie for å sammenligne ytelsen til og kostnadene ved flere NexSys® iON litiumionbatterier i ulike størrelser, fra 25,7 kWh til 53,5 kWh. Studien viste at noen gaffeltrucker ville være like produktive og mer energieffektive, til en lavere kostnad, hvis de ble drevet av NexSys® iON-batterier med en kapasitet som var dimensjonert for den faktiske bruken. Selskapet har tatt i bruk en mer tilpasset tilnærming til litiumionbatteriene til gaffeltrucker og vil spare hele 1,5 millioner dollar ved å velge batterier av riktig størrelse, i stedet for å velge ett enkelt, standard litiumionbatteri som ville gitt dem stor overkapasitet.

Situasjon

Ferdighusbransjen har vokst jevnt de siste årene, parallelt med at stadig flere mennesker ønsker seg rimeligere boliger. Faktisk er ett av ni nye hjem som bygges i USA, et ferdighus. En av de ledende produsentene av husvogner og modulboliger har bygget mange av disse nye husene, og etterspørselen har hjulpet selskapet med å ekspandere fra ett område til mer enn 350 boligsentre over hele landet.

Modulhusprodusenten distribuerer byggevarer til produksjonsanleggene sine fra hele 50 forsyningssentre. Over ett skift, seks dager i uka, flytter en flåte på 250 gaffeltrucker kontinuerlig rundt på tonnevis av tømmer, maskinkomponenter, kledninger, vinduer, dører og alle andre materialer som trengs for å sette sammen husene.

Utfordringen

Selskapet bestemte seg for å bytte ut gaffeltruckene som gikk på diesel og flytende propan (LPG), med elektriske trucker drevet av litiumionbatterier fordi de er tryggere å bruke rundt lettantennelige materialer som trevirke. Dessuten er de mer miljøvennlige i forhold til karbonutslipp og avfallskjemikalier fra kjøretøy med forbrenningsmotor.

Basert på holdningen om at større alltid er bedre, planla produsenten å gå over til litiumionbatterier på 62,4 kWh med 10 års garanti for alle kjøretøyene sine, for å sikre lang levetid og lavere kostnader i løpet av batterienes levetid. Kjøretøyflåten besto imidlertid av en rekke ulike gaffeltruckmodeller, fra skyvemasttrucker til motvektstrucker med sitteplass på 2,7, 3,6 og 4,5 tonn. Gaffeltruckene hadde ulike bruksområder i hele anlegget, så det faktiske energiforbruket og den totale driftstiden varierte veldig. Den nye, overdimensjonerte tilnærmingen til batterier ville ha mye større energikapasitet enn mange av gaffeltruckene ville trenge i løpet av ett skift, seks dager i uka.

Kartlegge energibehovet

For å finne de ideelle litiumionbatteriene som ville optimalisere ytelsen for hele flåten av gaffeltrucker, hjalp EnerSys® modulhusprodusenten med å identifisere det faktiske energibehovet for alle truckene deres ved å måle gjennomsnittlig energiforbruk (amperetimer). Dette ville hjelpe dem til å optimalisere flåtens energiforbruk, gjøre den mer effektiv og redusere kostnadene.

For å identifisere det faktiske energibehovet gjennomførte EnerSys® en energistudie med typiske bruksdata for hver gaffeltruck, levert av driftslederen ved et av distribusjonssentrene.

EnerSys® behandlet dataene fra energistudien med sitt egenutviklede modelleringsprogram EnSite™ – og brukte bruksspesifikke driftsparametere og energibehov til å vurdere om batteriløsningene var gjennomførbare, og generiske rapporter som sammenligner batteri- og laderstørrelser med kostnadene.

Løsning

Basert på de unike energibehovene til hver enkelt truck anbefalte EnerSys® ulike NexSys® iON-batterikapasiteter for dem, for å dekke spesifikke energibehov til lavest mulig kostnad.

For eksempel passet gaffeltruckene på 3,6 tonn best til kraftkapasiteten til NexSys® iON-batteriet på 44,6 kWh for ett enkelt arbeidsskift, noe som ville gjøre det 35 % billigere og krever mindre energi for å lade batteriene helt opp, enn det største NexSys® iON-batteriet på 62,39 kWh.



EnerSys® anbefalte en forventet levetid i tråd med utstyrets forventede levetid. Dermed unngikk man unødvendige kostnader ved å kjøpe dyrere batterier som ville vare lenger enn utstyret de skulle drive.

Resultater

Gjennom flere år har modulhusprodusenten skiftet ut løftetrukker som har forbrenningsmotor, med trucker som går på NexSys® iON-batterier. Dermed reduserer de både utslipp og energikostnader. Alle batteriene dekkes av 7 års garanti.

Ved å bruke NexSys® iON-batterier med størrelser tilpasset hver enkelt gaffeltruck, vil produsenten unngå å bruke for mye penger på det største batteriet. Dette gir en estimert besparelse på mer l'enn 1,5 millioner dollar i løpet av batterienes levetid.

Oversikt over data fra energistudie

Driftsoversikt	Informasjon om løftetrukk
Ett skift per døgn	Skyvemasttrucker: Gj.sn. 300–600 Ah daglig, 2000 timer/år
6 driftsdager/uke	2,7 tonn motvektstrucker med sitteplass: Gj.sn. 400–700 Ah per døgn, 2500 timer/år
	3,6 tonn motvektstrucker med sitteplass: Gj.sn. 550–900 Ah per døgn, 2500 timer/år
	4,5 tonn motvektstrucker med sitteplass: Gj.sn. 550–900 Ah per døgn, 2500 timer/år

www.enersys.com