



## Producent modułowych domów obniża koszty, dobierając akumulatory litowo-jonowe odpowiednio do potrzeb każdego wózka widłowego

### Podsumowanie

Producent mobilnych i modułowych domów mieszkalnych chciał przestawić swoją flotę wózków widłowych na akumulatory litowo-jonowe, które spełniały jego surowe wymagania dotyczące wysokich standardów bezpieczeństwa i niższych kosztów całkowitych w całym okresie eksploatacji akumulatorów. Producent planował zainstalować duże akumulatory litowo-jonowe o napięciu 80 V i pojemności 35,7-53,5 kWh we wszystkich wózkach widłowych z przeciwwagą z pozycją siedzącą i wózkach bocznych, niezależnie od ich zastosowania lub całkowitej liczby godzin pracy. Firma EnerSys<sup>®</sup> przeprowadziła badanie mocy w celu porównania wydajności i kosztów kilku akumulatorów litowo-jonowych NexSys<sup>®</sup> iON o różnych rozmiarach, w zakresie od 25,7 kWh do 53,5 kWh. Badanie wykazało, że niektóre wózki widłowe byłyby tak samo wydajne i bardziej energooszczędne, gdyby były zasilane akumulatorami NexSys<sup>®</sup> iON, których pojemność była dostosowana do ich zastosowań, przy niższych kosztach. Firma przyjęła bardziej zindywidualizowane podejście do swoich akumulatorów litowo-jonowych do wózków widłowych i zaoszczędzi 1,5 mln USD, odpowiednio dobierając ich rozmiary zamiast standaryzować je na jeden akumulator litowo-jonowy o nadmiernej pojemności.

### Sytuacja

Branża produkcji domów z prefabrykatów stale się rozwijała w ciągu ostatnich lat, gdy ludzie poszukiwali bardziej przystępnych cenowo miejsc zamieszkania. W rzeczywistości jeden na dziewięć nowych domów wybudowanych w Stanach Zjednoczonych jest domem z prefabrykatów. Jeden z wiodących producentów domów mobilnych i modułowych zbudował wiele z tych nowych domów, a popyt pomógł firmie rozwinąć się z jednej lokalizacji do ponad 350 centrów mieszkalnych w całym kraju.

Producent domów modułowych dystrybuuje materiały budowlane do swoich zakładów produkcyjnych z 50 centrów dostaw. Przez jedną zmianę, sześć dni w tygodniu, flota 250 wózków widłowych nieustannie przewozi tony drewna, okuć, okładzin, okien, drzwi i wszystkich pozostałych materiałów potrzebnych do budowy kompletnych domów.

### Wyzwanie

Firma podjęła decyzję o przejściu z wózków widłowych napędzanych olejem napędowym i ciekłym propanem (LPG) na zasilane litowo-jonowymi akumulatorami elektrycznymi. Robi tak, ponieważ są one bezpieczniejsze w użyciu w pobliżu materiałów łatwopalnych, takich jak drewno, i bardziej przyjazne dla środowiska pod względem emisji dwutlenku węgla i odpadów chemicznych niż sprzęt zasilany spalinami.

Zakładając, że większe jest zawsze lepsze, producent zaplanował przejście wyłącznie na akumulatory litowo-jonowe o pojemności 62,4 kWh z 10-letnią gwarancją, aby zapewnić długą żywotność i niższe koszty w całym okresie eksploatacji akumulatorów. Jednak flota składała się z różnych modeli wózków widłowych, począwszy od wózków bocznych po wózki o udźwigu 6000, 8000 i 10 000 funtów z przeciwwagą z pozycją siedzącą. Wózki widłowe były używane do różnych zastosowań w całym zakładzie, więc ich rzeczywiste zużycie energii i całkowity czas pracy znacznie się różniły. Ich nadwymiarowe akumulatory miałyby znacznie większą pojemność energetyczną niż wiele wózków widłowych potrzebowałoby w ciągu jednej zmiany, sześć dni w tygodniu.

## Określanie zapotrzebowania na energię

Aby znaleźć idealne akumulatory litowo-jonowe, które zoptymalizują wydajność całej floty wózków widłowych, firma EnerSys® pomogła producentowi domów modułowych określić rzeczywiste zapotrzebowanie na energię dla wszystkich wózków poprzez pomiar średniej zużytej energii (w amperogodzinach). Pomoże to zoptymalizować zużycie energii floty pod względem wydajności i kosztów.

Aby zidentyfikować rzeczywiste zapotrzebowanie na energię, firma EnerSys® przeprowadziła badanie mocy przy użyciu danych typowego użytkownika każdego wózka widłowego dostarczonych przez kierownika operacyjnego w jednym centrum dystrybucyjnym.

Firma EnerSys® przetworzyła dane z badania mocy za pomocą własnego oprogramowania do modelowania EnSite™ – stosując parametry operacyjne i wymagania dotyczące mocy specyficzne dla danego zastosowania w celu oceny wykonalności rozwiązań akumulatorowych i generowania raportów porównujących rozmiary i koszty akumulatorów i prostowników.

## Rozwiązanie

W oparciu o specyficzne wymagania energetyczne każdego wózka firma EnerSys® zaleciła różne pojemności akumulatorów NexSys® TPPL do każdego wózka, aby zaspokoić określone potrzeby energetyczne przy najniższych kosztach.

Na przykład dla wózków widłowych o udźwigu 8000 funtów najlepiej pasowały akumulatory NexSys® iON o pojemności 44,6 kWh na jednozmianową pracę. Są one o 35% tańsze i wymagają mniej energii do pełnego naładowania niż największy akumulator NexSys® iON o pojemności 62,39 kWh.



Ponadto firma EnerSys® zalecała żywotność odpowiadającą oczekiwanemu okresowi eksploatacji sprzętu, co pozwoliło zaoszczędzić niepotrzebne koszty związane z zakupem droższych akumulatorów, których żywotność byłaby dłuższa niż zasilanego przez nie sprzętu.

## Wyniki

W ciągu kilku lat producent domów modułowych przestawia się z podnośników spalinowych na akumulatorowe korzystające z NexSys® iON o odpowiednich rozmiarach, zmniejszając emisję i koszty energii. Wszystkie akumulatory są objęte 7-letnią gwarancją.

Stosując akumulatory NexSys® iON o niestandardowych rozmiarach do każdego zastosowania w wózkach widłowych, producent uniknie nadmiernych wydatków na największy akumulator, a przewidywane oszczędności w okresie eksploatacji akumulatorów wyniosą ponad 1,5 miliona USD.

## Przegląd danych badania zasilania

Podsumowanie pracy	Informacje o wózku podnośnikowym
Jedna zmiana dziennie	Wózki boczne: Śr. 300–600 Ah dziennie, 2000 godzin/rok
6 dni roboczych w tygodniu	Wózki o udźwigu 6000 funtów z przeciwwagą z pozycją siedzącą: Śr. 400–700 Ah dziennie, 2500 godzin/rok
	Wózki o udźwigu 8000 funtów z przeciwwagą z pozycją siedzącą: Śr. 550–900 Ah dziennie, 2500 godzin/rok
	Wózki o udźwigu 10 000 funtów z przeciwwagą z pozycją siedzącą: Śr. 550–900 Ah dziennie, 2500 godzin/rok

[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

©2025 EnerSys. Wszelkie prawa zastrzeżone. O ile nie wskazano inaczej, wszelkie znaki towarowe i logotypy są własnością firmy EnerSys oraz jej podmiotów zależnych. Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia. Z zastrzeżeniem błędów i opuszczeń.

**EnerSys**<sup>®</sup>  
Power/Full Solutions