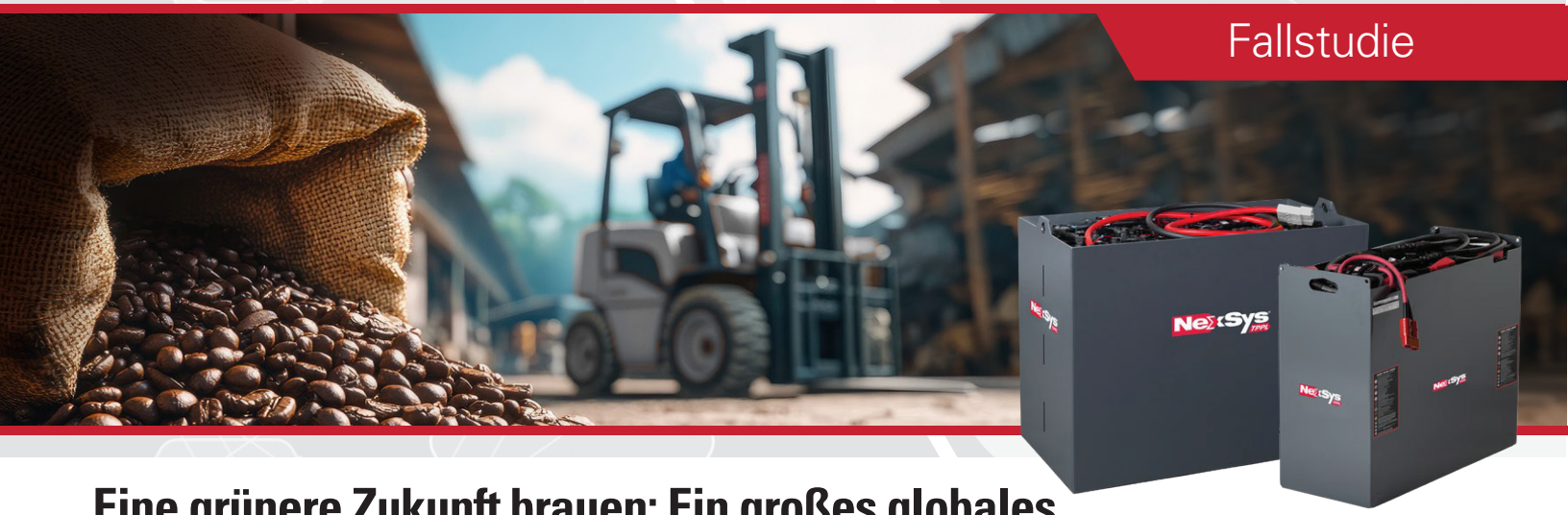
Fallstudie



Eine grünere Zukunft brauen: Ein großes globales Kaffeeunternehmen geht mit NexSys® TPPL-Dünnplatten-Reinblei-Batterien Schritte in Richtung Nachhaltigkeit

Zusammenfassung

Damit Tausende von Einzelhandelsstandorten Millionen von Kunden bedienen können, benötigt ein globales Kaffeeunternehmen mehrere große Verteilzentren, die in den verschiedenen Regionen der USA rund um die Uhr betrieben werden. Das Flaggschiffverteilzentrum wollte eine Gabelstaplerbatterie, die weniger Wartung erfordert und gleichzeitig die Nachhaltigkeitsziele des Unternehmens in Bezug auf Wasser- und Energieverbrauch, Kohlenstoffemissionen und Materialabfall erfüllt. Änderungen sollten sich jedoch nicht negativ auf die Effizienz und Produktivität des VZ auswirken. Für eine nachhaltigere, wartungsärmere Stromversorgung für eine Flotte von 110 Gabelstaplern führte EnerSys eine Leistungsstudie mit der hauseigenen EnSite™ Modellierungssoftware durch, zum Vergleich der Leistung mehrerer Gabelstapler-Stromversorgungsoptionen. Die NexSys® TPPL-Batterie (Dünnplatten-Reinblei) war optimal für diese Anwendung, da sie kein Wasser und weniger Energie verbraucht, keine Wartung erfordert und hochgradig recycelbar ist. Der Kaffeehändler spart über 300.000 Gallonen Wasser ein, verbraucht 17,3 % weniger Energie pro Batterieladung und verhindert mehrere Tonnen CO2-Emissionen über die Lebensdauer einer NexSys® TPPL-Batterie.

Situation

62 % der Amerikaner trinken täglich Kaffee, was rund 146 Mrd Tassen pro Jahr entspricht. Um dieser wachsenden Verbrauchernachfrage gerecht zu werden, verfügt das Kaffeeunternehmen über Tausende von Einzelhandelsstandorten, die alle von regionalen Verteilzentren beliefert werden. Das größte VZ in Pennsylvania ist rund um die Uhr in Betrieb und befördert Produkte vom Lager zur Verladrampe mit einer Flotte von 110 Flurföderzeugen, die aus Hubwagen, Schubmast- und Elektrostaplern (Mitgänger- bzw. Mitfahrbetrieb) bestehen.

Die Herausforderungen

Die Gabelstaplerflotte wurde mit herkömmlichen Blei-Säure-Batterien mit Nasselektrolyt betrieben, die regelmäßig mit Wasser befüllt werden mussten und lange dauernde Ausgleichsladungen benötigten, was zu unproduktiven Ausfallzeiten führte. Damit immer genügend Gabelstapler zur Verfügung standen, verbrachte die Lagerverwaltung den Großteil der Zeit mit der Wartung der 110 Batterien: Planung der wöchentlichen Ausgleichsladungen, Überwachung der Ladezeit, Unterstützung bei der Batteriewäsche und Schulung der Mitarbeiter in der Verwendung der Gabelstapler und Batterien. Das Verteilzentrum (VZ) mietete sogar 3 Monate eine Batteriewaschmaschine an, aber nachdem diese den Boden in Zentrum beschädigte, wurde ein technischer Assistent mit der Batteriewäsche beauftragt, was eine ganze Schicht pro Woche in Anspruch nahm.

Darüber hinaus verlangte die Unternehmenszentrale von den VZ eine Verbesserung der Umweltfreundlichkeit des Betriebs damit die neuen unternehmensweiten Nachhaltigkeitsziele für 2030 erreicht würden: 50 % weniger Treibhausgasemissionen, 50 % weniger Wasserverbrauch, 50 % weniger zu deponierender Abfall, das alles mit 50 % weniger Energieverbrauch.

Der praktische Ansatz der Lagerverwaltung bei der Wartung dieser Nassbatterien bedeutete, dass routinemäßig Überstunden gemacht wurden, damit die Ausrüstung die betrieblichen und Durchsatzanforderungen des VZ erfüllen konnte. Die Lagerverwaltung war an einer neuen Antriebslösung interessiert, die den Wartungsbedarf reduzieren und die Nachhaltigkeitsziele erfüllen würde – ohne Beeinträchtigung von Leistung und Produktivität der Flotte.

Datennutzung

Anstatt der Empfehlung für eine „Einheitslösung“ arbeitete EnerSys mit dem Unternehmen zusammen, um ein tiefgreifendes Verständnis des aktuellen Betriebs zu erlangen. Dazu gehörte die Analyse des Energieverbrauchs, der gerätebezogenen Verbrauchskosten und anderer Ausgaben im Zusammenhang mit Wartung und Arbeitsaufwand – für eine Stromversorgungslösung, die den spezifischen Anforderungen des Unternehmens entspricht.

Um dies zu erreichen, führte EnerSys eine Leistungsstudie mit seinen Wi-iQ®-Batterieüberwachungsgeräten in Kombination mit der EnSite ™-Modellierungssoftware durch. EnerSys installierte Wi-iQ®-Batterieüberwachungsgeräte an mehreren häufig genutzten Gabelstaplern und erfasst über 4 Tage Daten und Details zu Laufzeit, Energieverbrauch sowie Lade- und Entladepraktiken der Batterien.

Diese Daten wurden dann zur Modellierung der Anwendung in der EnSite™ Modellierungssoftware von EnerSys verwendet, in der diese tatsächlichen Flottenenergiedaten in Verbindung mit den Betriebszielen des Standorts zur Ermittlung der besten Lösung unter Berücksichtigung einer Vielzahl von EnerSys-Batterietechnologien und Ladegeräte-Optionen eingesetzt wurden. Diese Optionen umfassten die Umweltauswirkungen der Lösungen – sowohl unter Berücksichtigung des Ressourcenverbrauchs als auch der Recyclingfähigkeit.

Übersicht über die Daten aus der Stromverbrauchsuntersuchung für Standorte in Pennsylvania

Lösung

Basierend auf den projizierten Vorteilen für Leistung, Wartung und Nachhaltigkeit empfahl EnerSys die Umstellung auf NexSys® TPPL-Batterien, da sie wartungsfrei sind, kein Wasser und weniger Energie verbrauchen und am Ende ihrer Lebensdauer besser recycelbar sind als Lithium-Ionen-Batterien.

Alle NexSys® TPPL-Batterien sind mit einem Wi-iQ®-Batterieüberwachungsgerät zur kontinuierlichen Überwachung der Batteriedaten ausgestattet. In Kombination mit dem EnerSys® Xinx®-Batteriebetriebsmanagementprogramm kann es zur Überwachung der Batterieleistung und der Ladegewohnheiten des Bedieners verwendet werden, so dass sichergestellt ist, dass die Batterien ordnungsgemäß geladen und entladen werden und so eine optiimale Flottenleistung erreicht wird – wodurch ungeplante Ausfallzeiten und Betriebskosten reduziert werden.

Ergebnisse

Bislang hat EnerSys 70 NexSys® TPPL-Batterien mit Wi-iQ®-Batterieüberwachungsgeräten und Xinx®-Batteriebetriebsmanagementsoftware im Kaffee-VZ installiert, wobei weitere 32 NexSys® TPPL-Batterien in den nächsten 2 Jahren eingebaut werden sollen. Das Unternehmen plant außerdem die Umrüstung von 40 Gabelstapler in seiner Röstanlage auf NexSys® TPPL-Batterien. Aufgrund des geringeren Wartungsaufwands hat die Lagerverwaltung viel mehr Zeit für wertschöpfendere Projekte.

Die NexSys® TPPL-Batterien ebnen den Weg für zahlreiche Nachhaltigkeitsverbesserungen:

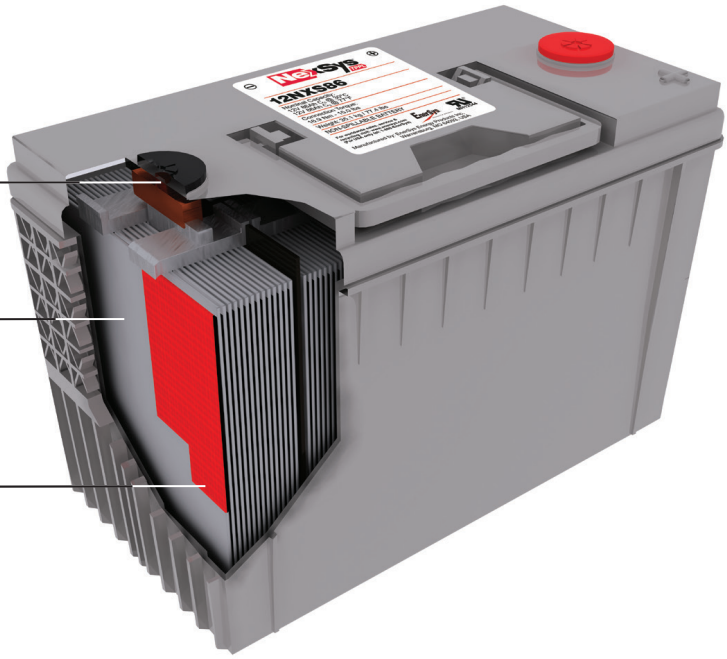
Da nicht mehr gewaschen und nachgefüllt werden muss, wird die Anlage bis 2030 schätzungsweise 334.620 Gallonen weniger Wasser verbrauchen.

Die effizienter ladenden NexSys® TPPL-Batterien senken den Stromverbrauch pro Ladung um etwa 17,3 %.

Die Energieeinsparung summiert sich über die Lebensdauer der Batterie auf mehrere Tonnen nicht ausgestoßenes CO2.

NexSys® TPPL-Batterien sind am Ende ihrer Lebensdauer zu 99 % recycelbar, wodurch Abfall reduziert wird.

Dünnplatten-Rein-blei-Technologie (TPPL)



Robuste Verbindungen

Die Zellenverbinder werden gegossen und mit den Platten verklebt, um Vibrationen standzuhalten.

Reinbleiplatten

Die Reinbleiplatten sind außerordentlich dünn, sodass sich mehr davon in der Batterie unterbringen lassen. Mehr Bleiplatten bedeuten mehr Leistung.

Hochkomprimierte Glasvlies-Separatoren (AGM)

Das Absorbed Glass Mat (AGM)-Design verhindert Verschüttungen und bietet extreme Vibrationsbeständigkeit.

www.enersys.com

EnerSys®
Power/Full Solutions

© 2025 EnerSys. Alle Rechte vorbehalten. Marken und Logos sind Eigentum von EnerSys und ihren Tochtergesellschaften, sofern nicht anders angegeben. Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Irrtümer und Auslassungen vorbehalten.