

Intelligentes Ladesystem für Flurförderzeuge

Batteriewechsel sind nicht nötig

Mit dem neuen, intelligenten Ladesystem „PosiCharge“ des amerikanischen Unternehmens AeroVironment kann das Batteriemangement bei Flurförderzeugen deutlich vereinfacht werden, denn der aufwändige Batteriewechsel und Ersatzbatterien entfallen.

Deutliche Kostenersparnis

Beim Einsatz der neuen Ladetechnologie „PosiCharge“ wird für jedes Flurförderzeug ausschließlich eine Batterie genutzt. Der herkömmliche Ladevorgang für Batterien besteht darin, dass der Fahrer des Flurförderzeugs einmal pro Schicht zu einem zentralen Batterieraum fahren muss, um die leere Batterie gegen eine geladene Batterie tauschen zu lassen. Da eine handelsübliche Batterie bis zu 2 t wiegen kann, ist der Tausch der Batterien sehr aufwändig und erfordert spezielle Hilfsmittel, beispielsweise einen Kran. Da jede Batterie nach einem Ladevorgang etwa 8 h abkühlen muss, bevor sie wieder eingesetzt werden kann, werden für den normalen Schichtbetrieb bis zu drei Batterien pro Fahrzeug benötigt.



Mit der Technologie „PosiCharge“ laden die Flurförderzeuge ihre Batterien an dezentralen Ladestationen

Vorteile der neuen Ladetechnik

- ▶ nur eine Batterie pro Flurförderzeug
- ▶ deutlich weniger Werksverkehr
- ▶ Wegfall des Batterieraumes
- ▶ automatische Wartung und Wasserung
- ▶ längere Lebensdauer der Batterie

jeweils unabhängig voneinander, örtlich und zeitlich flexibel, angefahren. „PosiCharge“ nutzt die im Arbeitsablauf vorhandenen Pausen, um den Ladezustand sämtlicher eingesetzter Batterien stets im optimal leistungsfähigen Bereich von rd. 40 bis 80 % der Batteriekapazität zu halten.

Was ist intelligente Batterieladung?

Das technische Konzept beruht auf wiederholten, kurzen Ladevorgängen, die im sog. optimalen Bereich durchgeführt werden. Der Fahrer fährt mit seinem Flurförderzeug eine beliebige Ladestation an und schließt die Fahrzeugbatterie an das Ladegerät an. Über einen speziellen Anschluss zur Datenaufzeichnung, der im Ladekabel integriert ist, werden die Daten der Batterie zum Ladegerät übermittelt und die erforderliche Ladeeinstellung angepasst. Während des Ladevorgangs misst der sog. BMID (Battery Monitor and Identifier) laufend die Temperatur und Spannung der Batterie und überträgt die Werte in Echtzeit zum Ladegerät. Dadurch können der Ladevorgang und die Ladespannung permanent vom Ladegerät optimiert werden, d. h., der Ladevorgang findet im optimalen Bereich – knapp unter der Gasungsgrenze – statt. Der gesamte Ladevorgang verläuft praktisch nach dem Plug-and-play-Verfahren: Der Fahrer muss nur zu Beginn seiner Pause das Kabel des Ladegeräts an sein Fahrzeug anschließen und am Ende der Pause den Stecker wieder abziehen.

Bei der Batterieüberwachung per BMID (Battery Monitor and Identifier) werden Temperatur und Spannung der Batterie gemessen, damit diese nicht überhitzt oder überladen wird

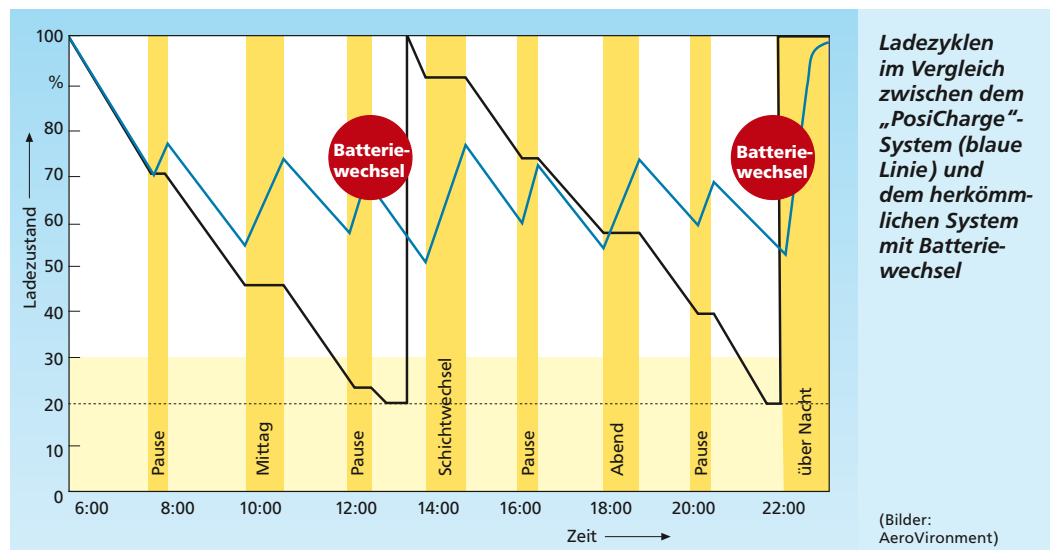
Durch den ständigen Dialog in Echtzeit zwischen Ladegerät und Batterie ermöglicht „PosiCharge“ eine maximale Batterieladung ohne das Risiko des Gasens. Die Verhinderung des Gasens führt wiederum dazu, dass auch der Wasserbedarf der Batterien vermindert wird. Durch die automatisierten Abläufe von „PosiCharge“ wird der Wartungsaufwand für die Batterien generell verringert. Zudem werden die Batterien durch diese Ladetechnik geschont und haben, verglichen mit herkömmlichen Ladesystemen, eine deutlich längere Laufzeit.

Die Verhinderung des Gasens führt wiederum dazu, dass auch der Wasserbedarf der Batterien vermindert wird. Durch die automatisierten Abläufe von „PosiCharge“ wird der Wartungsaufwand für die Batterien generell verringert. Zudem werden die Batterien durch diese Ladetechnik geschont und haben, verglichen mit herkömmlichen Ladesystemen, eine deutlich längere Laufzeit.



Mit „PosiCharge“ entfallen die aufwändigen Batteriewechsel und der Einsatz von Ersatzbatterien. Außerdem kann auf die Batterieladestationen und Hilfswerkzeuge verzichtet werden. Unternehmen mit Mehrschichtbetrieb, die „PosiCharge“ bereits einsetzen, erreichten aufgrund der signifikant gestiegenen Produktivität eine Kostenersparnis von bis zu 70 %.

„PosiCharge“ ist ein intelligentes Batterieladesystem, das mit dezentralen Ladestationen arbeitet. Diese werden an Punkten installiert, die entsprechend den Materialflussabläufen ausgewählt worden sind. Die Ladestationen werden von allen Flurförderzeugen des Unternehmens



Ladezyklen im Vergleich zwischen dem „PosiCharge“-System (blaue Linie) und dem herkömmlichen System mit Batteriewechsel

(Bilder: AeroVironment)



Praxisbeispiel 1: Aufbau von Ladestationen unterhalb einer Bühne

Mit dem System „PosiCharge“ kann jede Batterie, unabhängig von Hersteller, Spannung oder Größe, geladen werden. Der intelligente Ladevorgang sorgt für eine durchgängige und kontrollierte Überwachung der Batterien. Diese entspricht den Garantieforderungen der Hersteller und dient somit auch als Dokumentation bei Garantiefällen.

Regelmäßige Ausgleichsladung

Das sog. Equalization Management von „PosiCharge“ sorgt durch eine regelmäßig stattfindende Ausgleichsladung – einmal pro Woche – für einen dauerhaft optimalen Zustand der Batterie. Dabei wird der Ladezustand aller Zellen ausgeglichen und der Wasserstand optimal eingestellt. Die Ausgleichsladung wird üblicherweise am Wochenende durchgeführt, unabhängig

von der Anzahl der Ladevorgänge, die die Batterie während der Woche erfahren hat, oder von den Einsatzzeiten der Batterie. Der Vorgang läuft über Nacht automatisiert ab, die einzige Voraussetzung ist der Anschluss der Batterie an die Ladestation.

Die Ladetechnologie „PosiCharge“ wird durch praktische Zusatzprodukte abgerundet. Ein automatisches Bewässerungssystem sorgt dafür, dass der Wasserstand der Batterie ohne jeden Wartungsaufwand stets auf optimalem Niveau bleibt. PosiNet ist eine zusätzlich angebotene Software, die das Flottenmanagement unterstützt. Diese Software vernetzt sämtliche eingesetzten Schnellladegeräte, sammelt die von den Ladegeräten aufgezeichneten Daten und wertet sie dann unter den Aspekten der Flottenauslastung und der Garantieforderungen aus. Die von PosiNet er-



Praxisbeispiel 2: 14 „PosiCharge“-Systeme wurden zu einer großen Ladestation zusammengefasst

stellten Statusberichte und Fehlermeldungen können an jede gewünschte E-Mail-Adresse verschickt werden. Dies geschieht in Echtzeit, sodass der Flottenmanager sofort auf auftretende Kapazitätsprobleme reagieren kann. Ein Datenfilter und die internetgestützte Systemarchitektur sorgen dafür, dass nur die jeweils benötigten Daten auch zu den verantwortlichen Mitarbeitern versandt werden. Durch einen optionalen Zugang für Dritte kann PosiNet das Servicepersonal der Flotte auch ohne aktives Eingreifen des Flottenmanagers steuern.

Neue Technologie auf dem Vormarsch

„PosiCharge“ ist eine Entwicklung von AeroVironment (AV), einem Unternehmen aus Monrovia (USA). AV wurde im Jahr 1971 von dem renommierten Physiker und Ingenieur Dr. Paul

McCready mit der Vision „mehr tun mit weniger Aufwand“ gegründet, um Industrie und Regierungen in Umwelt- und Energiefragen zu unterstützen. Heute ist „PosiCharge“ in Nordamerika marktführend. Im Jahr 2004 gewann AeroVironment mit „PosiCharge“ den World Technology Award in der Kategorie Energie. Das intelligente Ladesystem ist bereits bei vielen Unternehmen im Einsatz. Auf dem europäischen Markt ist es seit 2007 erhältlich.

Um sich speziell auf die Erfordernisse der deutschen und der anderen europäischen Kunden einstellen zu können, hat das Unternehmen im vergangenen Jahr seine Europazentrale mit technischem Support in München aufgebaut. Von dort aus werden die ersten erfolgreichen Projekte in Deutschland betreut. Niederlassungen befinden sich ebenfalls in Großbritannien und Italien. □