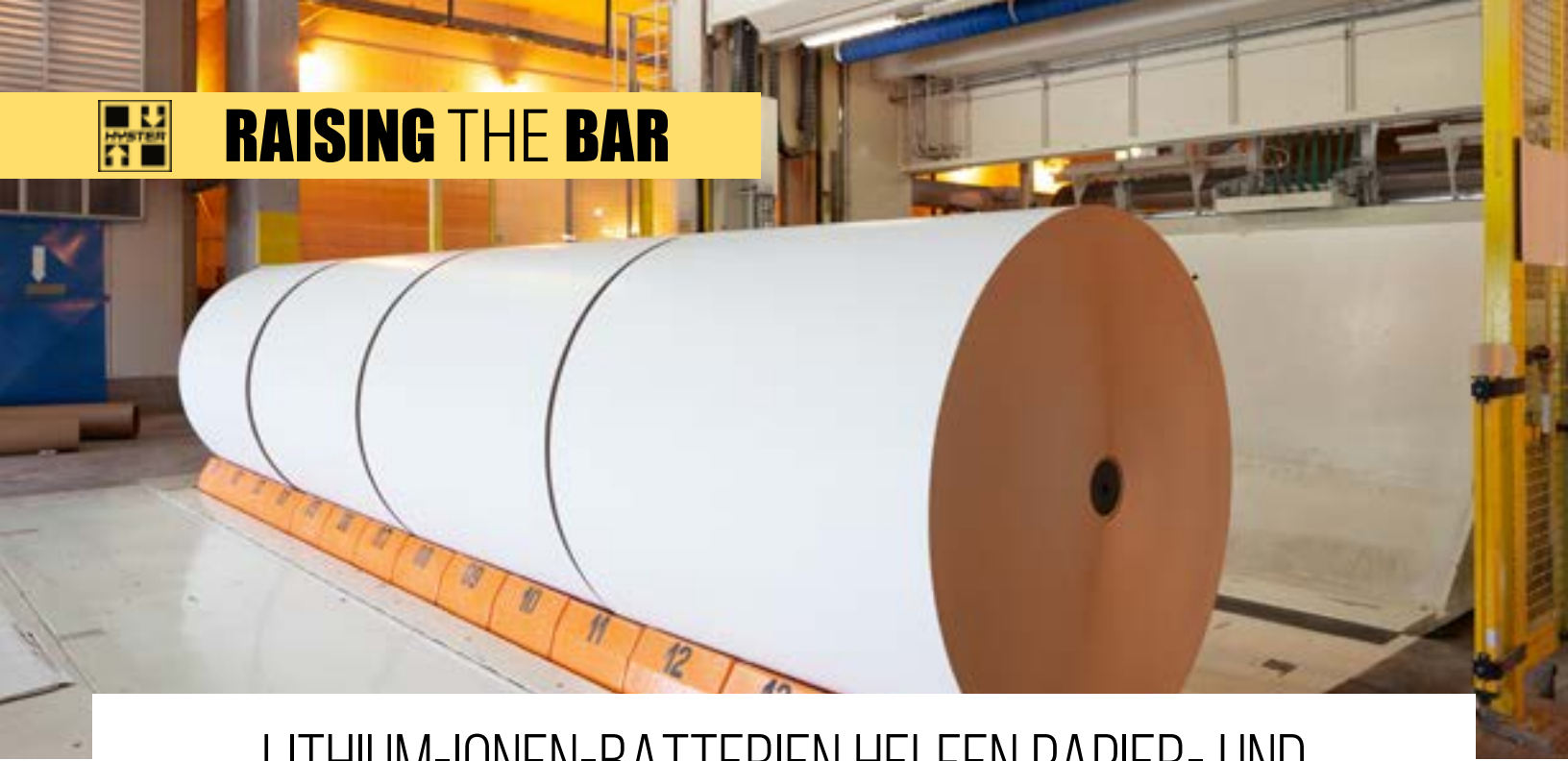




# RAISING THE BAR



## LITHIUM-IONEN-BATTERIEN HELFEN PAPIER- UND VERPACKUNGSBETRIEBEN, KOSTEN UND EMISSIONEN ZU SENKEN UND GLEICHZEITIG DIE PRODUKTIVITÄT ZU STEIGERN

**HERAUSFORDERUNG:** Senken von Kosten und Emissionen in Produktionsumgebungen der Papier- und Verpackungsindustrie

**LÖSUNG:** Hyster® Stapler mit Lithium-Ionen-Batterien

**ERGEBNISSE:** Optimale Effizienz, Nachhaltigkeit und Kosteneinsparungen beim Handling von Lasten in spezialisierten Papierproduktionsanlagen

### // HERAUSFORDERUNG

Zwei große Anbieter von Papier- und Verpackungslösungen in den USA standen ähnlichen Herausforderungen in ihrem Flurförderbetrieb gegenüber. Um Kosten zu senken, Emissionen zu reduzieren, ihre Arbeitsumgebung zu verbessern und die Bindung von Arbeitskräften zu steigern, haben sich die Papier- und Verpackungsunternehmen mit Hyster zusammengeschlossen.

Produktions- und Vertriebsanlagen für Papier und Verpackungen sind meist raue Umgebungen, charakterisiert durch Staub, Schmutz und anspruchsvolle Arbeit für Gabelstaplerfahrer. Einer der Kunden verließ sich auf Stapler mit Verbrennungsmotor (ICE), die mit Diesel oder TREIBGAS betrieben werden. Diese Energiequellen erzeugen Rauchgase, Emissionen und Wärme, insbesondere wenn der Stapler längere Zeit oder sogar den ganzen Tag im Einsatz ist.

Der andere Kunde setzte auf Bleisäurebatterien als Antriebsquelle für seine Stapler. Zwar erzeugt diese Energiequelle keine Abgasemissionen, doch die schweren Batterien führten zu anderen Herausforderungen für die schnellen Abläufe in der Papierfabrik. Um lange Ladezeiten zu überwinden, wurde eine leere Batterie gegen eine neue ausgetauscht, anstatt den Stapler während der gesamten Ladezeit außer Betrieb zu setzen. Diese Art von Batteriewechsel stellt eine zusätzliche Belastung für den Fahrer dar, da der Vorgang mitunter komplex und zeitaufwendig ist, was zu Lasten der produktiven Zeit des Fahrers geht. Auch die Lebensdauer von Bleisäurebatterien entsprach nicht immer der gesamten Laufzeit des Staplerleasings, was zu Produktivitätsverlusten oder sogar zu Austauschkosten führte, da die Leistung der Batterie und die Fähigkeit, ihre Ladung zu halten, abnahm.



# LITHIUM-IONEN-BATTERIEN HELFEN PAPIER- UND VERPACKUNGSBETRIEBEN

## // LÖSUNG

Beide Papierunternehmen benötigten für ihre Staplerfuhrparks eine Kraftquelle, mit der sie nicht nur die Emissionen senken konnten, um Nachhaltigkeitsziele zu unterstützen und den Komfort und das Wohlbefinden der Mitarbeiter zu verbessern, sondern mussten auch Effizienzsteigerungen und Kosteneinsparungen erzielen.

Das Hyster Team hat in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Unternehmen deren spezifische Anforderungen ermittelt und Fuhrparks mit Lithium-Ionen-Batterien empfohlen sowie eine umfassende Strategie entwickelt, um jedem Kunden bei der Umstellung zu helfen.

Für den reibungslosen Übergang von alten Antriebsquellen zu neueren Batteriestromtechnologien ist die Wahl der richtigen Batterie, des richtigen Supports und der richtigen Finanzierung für den jeweiligen Kunden erforderlich.

## ÜBERSICHT ÜBER DEN FUHRPARK

### Vom Verbrennungsmotor zu Lithium-Ionen-Batterien

- 130 für Lithium-Ionen-Batterien ausgelegte Stapler, unter Ihnen einige mit Papierrollenklammern
- Alle Stapler sind mit Hyster Tracker™ Telematik ausgestattet.

### Von Bleisäure- zu Lithium-Ionen-Batterien

- 684 für Lithium-Ionen-Batterien ausgelegte Stapler mit Papierrollenklammern und anderen Anbaugeräten, abhängig von den Anwendungsanforderungen
- Alle Stapler sind mit Hyster Tracker™ Telematik ausgestattet.





## LITHIUM-IONEN-BATTERIEN HELFEN PAPIER- UND VERPACKUNGSBETRIEBEN

### Abstimmung von Ladegerät und Batterie auf den Betrieb

Die chemische Zusammensetzung von Lithium-Ionen-Batterien variiert je nach Hersteller. Die Zusammensetzungen haben unterschiedliche Temperaturbereichstoleranzen und erwartete Lebensdauern, sodass die Entscheidung abhängig von den Anforderungen der jeweiligen Anwendung zu treffen ist. Auch Batterieggarantien sind wichtig. Und da jeder Hersteller geringfügig andere Erwartungen hat, müssen Betreiber die Garantie und die Messung der Nutzung (in Batteriestunden oder -zyklen) genau prüfen.

### Sichere und starke Unterstützung

Starke Partner, einschließlich des Staplerhändlers, sind für die effektive Implementierung und den kontinuierlichen Support einer neuen elektrischen Antriebsquelle ebenfalls von entscheidender Bedeutung. Durch die Zusammenarbeit mit einem vertrauenswürdigen Hyster Händler können Kunden den richtigen Stapler, die richtige Antriebsquelle und das richtige Batterieladegerät für die betrieblichen Anforderungen auswählen. Es geht nicht nur um die Lieferung eines mit Lithium-Ionen-Batterien kompatiblen Staplers – sondern darum, einen unterstützenden und kooperativen Partner zu haben, der während des gesamten Implementierungsprozesses Fragen beantwortet und bei der Fehlersuche hilft.

### Die richtige Finanzierungslösung

Um die neue Antriebsquelle nicht nur auf die betrieblichen, sondern auch auf die finanziellen Anforderungen des Unternehmens auszurichten, muss der Kunde den richtigen Finanzierungsansatz wählen.

Als sehr ausgereifte elektrische Antriebsoption sind Bleisäurebatterien in der Anschaffung kostengünstiger als Lithium-Ionen-Batterien. Lithium-Ionen-Batterien haben jedoch in der Regel eine zwei- bis dreimal

längere erwartete Lebensdauer, in der Regel 2.000 bis 3.000 Ladezyklen im Vergleich zu 1.000 bis 1.500 bei Bleisäurebatterien. Zudem sind abhängig davon, wie viele Batterien gekauft werden müssen, um den Betrieb während des typischen Schichtplans aufrechtzuerhalten, noch weitere Kosteneinsparungen möglich. Da sich Lithium-Ionen-Batterien während der Schichten zwischenladen lassen, z. B. während der Pausen, ist es unter Umständen möglich, eine Schicht mit nur einer Batterie abzuschließen. Dagegen müssen Sie möglicherweise eine entladene Bleisäurebatterie durch eine vollständig geladene Batterie ersetzen, um den Stapler während der Schicht betriebsbereit zu halten. Der Kostenunterschied zwischen dem Kauf einer Batterie pro Stapler und zwei Batterien pro Stapler für einen gesamten Fuhrpark kann sich bald summieren.



**ANTRIEBSOPTIONEN FÜR  
VERSCHIEDENE ANWENDUNGEN**



# LITHIUM-IONEN-BATTERIEN HELFEN PAPIER- UND VERPACKUNGSBETRIEBEN

## // ERGEBNISSE

Durch einen Wechsel zu Staplern mit Lithium-Ionen-Antrieb konnten die Papierhersteller Verbrennungsemissionen oder Ladedämpfe von Bleisäurebatterien eliminieren und Produktivitätssteigerungen erzielen.

## FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN

### Vom Verbrennungsmotor zu Lithium-Ionen-Batterien

Durch die Umstellung des Fuhrparks in nur einer Einrichtung konnte ein Kunde etwa 1,4 Millionen EUR einsparen.

### Von Bleisäure- zu Lithium-Ionen-Batterien

Durch die Verlängerung der Batteriefinanzierung war der Übergang zu Lithium-Ionen-Batterien für den Kunden kostengünstig.

## GESAMTEINSPARUNGEN

### Möglichkeit für Einsparungen und Produktivitätssteigerungen:

- Niedrigere Energiekosten aufgrund der Ladeeffizienz von Lithium-Ionen-Batterien und ihrer Fähigkeit zum regenerativen Bremsen
- Nicht mehr benötigter Platz für die Aufbewahrung und das Laden von Batterien lässt sich wieder anderweitig nutzen.
- Keine Batteriewartungskosten mehr

#### Bleisäurebatterie

Spezielles Wässerungssystem, Sicherheitsausrüstung und entsprechend geschulte Mitarbeiter erforderlich

#### Lithium-Ionen-Batterie

Keine besonderen Reinigungs-, Wässerungs-, Abkühlungs- oder Ausgleichsanforderungen

- Kürzere Stillstandzeiten für Fahrer und Ausrüstung

#### Bleisäurebatterie

Acht Stunden Ladezeit, acht Stunden Abkühlzeit und 20 Minuten oder mehr für das Auswechseln und Warten der Batterie – und das alle vier bis acht Stunden

#### Lithium-Ionen-Batterie

Dreimal so schnelles vollständiges Aufladen in nur ein bis zwei Stunden, keine Abkühlzeit erforderlich und mögliche Zwischenladung ohne Verringerung der Speicherkapazität



## LITHIUM-IONEN-BATTERIEN HELFEN PAPIER- UND VERPACKUNGSBETRIEBEN

Der Kunde, der von Staplern mit Verbrennungsmotor umgestiegen ist, konnte seine Energiekosten senken. Und da Elektrostapler weniger Verschleißteile aufweisen als ihre Pendanten mit Verbrennungsmotor, kann der Kunde über die gesamte Lebensdauer des Staplers hinweg Wartungs- und Ersatzteileinsparungen erzielen, was zu niedrigeren Gesamtbetriebskosten führt.

Der Kunde, der von Bleisäurebatterien umgestiegen ist, profitiert jetzt von kurzen Ladezeiten und wartungsfreien Batterien, sodass die Fahrer mehr Zeit für das Handling von Lasten aufwenden können. Darüber hinaus profitieren sie über die gesamte Lebensdauer des Staplers von produktivitätsbezogenen Kostenvorteilen, da dank kürzerer Ladezeiten Platz für eine produktivere Nutzung gewonnen wird und Batteriewartungsanforderungen und Gefahrstoffprotokolle entfallen.



Wenn Sie Optionen vergleichen und mehr über die effizienteste Antriebsquelle für Ihren Betrieb erfahren möchten, wenden Sie sich an Ihren Hyster® Händler vor Ort oder besuchen Sie die [Hyster Website](#).



### HYSTER EUROPE


Centennial House, Frimley Business Park, Frimley, Surrey, GU16 7SG, England.

Besuchen Sie uns online auf [www.hyster.com](http://www.hyster.com) oder rufen Sie uns an unter +44 (0) 1276 538500.

HYSTER-YALE UK LIMITED unter dem Handelsnamen Hyster Europe.

Eingetragene Adresse: Centennial House, Building 4.5, Frimley Business Park, Frimley, Surrey, GU16 7SG, Vereinigtes Königreich.

Eingetragen in England und Wales. Handelsregisternummer: 02636775.

©2023 HYSTER-YALE UK LIMITED. Alle Rechte vorbehalten. Hyster und  sind eingetragene Marken der Hyster-Yale Group, Inc.

Hyster Produkte können ohne Vorankündigung verändert werden. Abgebildete Stapler ggf. mit optionaler Ausstattung.