

Per Aufzug ins Lager

Effizientere Logistikabläufe und E-Mobilitätslösungen gewinnen weiter an Bedeutung

Die komplexen Logistikabläufe der Brauereien oder Getränkehersteller müssen angesichts der wachsenden Marktanforderungen immer wieder angepasst werden. Spätestens wenn die Wartezeiten an der Rampe immer länger werden oder Lager und Produktion aufgrund von Platzmangel aus allen Nähten platzen, sind Lösungen gefragt. So etwa bei der Herforder Brauerei, die Produktion und Lager durch den Einsatz einer durchdachten Fördertechnik miteinander verbunden und zugleich Platz geschaffen hat. Mehr Nachhaltigkeit in der Intralogistik lässt sich hingegen mit einer E-Staplerflotte erreichen.

Eine besondere Herausforderung wartete auf HaRo Anlagen- und Fördertechnik bei ihrer Zusammenarbeit mit Ostwestfalens größter Brauerei, der Herforder Brauerei. Fast 100.000 Kästen bewegen sich täglich im Produktions- und Lagerbereich – und dies mit steigender Tendenz.

Die Aufgabenstellung für HaRo bestand darin, die alte Förderstrecke durch eine neue, moderne Anlage zu ersetzen. Diese sollte jedoch nicht nur als fördertechnische Schnittstelle zwischen Produktion und Lager dienen, sondern zusätzlich eine Puffer- und Ausgleichsmöglichkeit für zwei Etagen schaffen.

Die Lösung war eine automatisierte Verbindung zwischen Produktion und Lager, die darüber hinaus als Puffer für zu transportierende Paletten fungieren konnte. Da die Bereiche auf unterschiedlichen Ebenen liegen, war zudem eine Ablösung des zwischenzeitlich in die Jahre gekommenen Lastenaufzugs erforderlich.

Die brückenähnliche Konstruktion und deren ungewöhnliche Länge verdoppelte die Anzahl der geforderten Pufferplätze auf den angetriebenen Rollenbahnen und ermöglichte zudem die automatisierte Anbindung an den Vertikalförderer für den Palettentransport in die darunter liegende Ebene.

Materialfluss

In der Produktion auf der oberen Etage erfolgt die Aufgabe der Palette automatisch von der vorgeschalteten Fördertechnik mithilfe eines Verschiebewagens. Die angrenzenden und angetriebenen HaRo-Rollenbahnen („Quickflex“) befördern die 40 Kisten pro Palette dann automatisiert in den Senkrechtförderer. Markus Löseke, Leiter Konstruktion und Produktion, erklärt die Besonderheiten beim Einfahren der Paletten in den Lastenaufzug: „Frequenzgeregelter Antriebe am Vertikalförderer ermöglichen, dass die Paletten mit doppelter Geschwindigkeit in den Vertikalförderer hinein- und herausfahren.“

Perfektes Timing

Die Geschwindigkeit innerhalb des Lastenaufzugs erreicht mit 24 m pro Minute die doppelte Leistung wie die Fördergeschwindigkeit der 50 m langen Rollenbahnanlage, sodass es vor dem Vertikalförderer zu keinerlei Wartezeit und Stau kommt. Die Förderanlage bedient sich dabei in Kombination mit dem Senkrechtförderer einem in-

Die Geschwindigkeit innerhalb des Lastenaufzugs erreicht mit 24 m pro Minute die doppelte Leistung wie die Fördergeschwindigkeit der 50 m langen Rollenbahnanlage, sodass es vor dem Vertikalförderer zu keinerlei Wartezeit und Stau kommt. (Bild: HaRo)





Die Rollenbahn hat einen Pufferplatz für bis zu 50 Paletten, die aufgenommen werden können, ohne dass die Produktion ins Stocken gerät. (Bild: HaRo)

telligenten Konzept: Schließlich werden dank der Implementierung einer zweiten Ebene in Form einer Stahlbaukonstruktion die Flächen in der Produktionshalle der Herforder Brauerei optimal ausgenutzt. Zusätzlich bietet die Rollenbahn einen Pufferplatz für bis zu 50 Paletten, die aufgenommen werden können, ohne dass die Produktion ins Stocken gerät.

In der unteren Etage werden die Fördergüter aus dem Vertikalförderer wieder an die Rollenbahnen übergeben und nach einer Strecke von rund 25 m manuell mit einem Stapler abgenommen und zu ihrem Lagerplatz befördert. Sollte sich die Abnahme verzögern, können die Paletten auf den Rollenbahnen in der oberen Etage problemlos gepuffert werden.

Die in der Herforder Brauerei neu geschaffenen 50 Palettenplätze mit jeweils 40 Getränkeboxen pro Palette haben ein automatisiertes Transportvolumen von 20.000 geschaffen. Dies entlastet die Mitarbeiter, verkürzt die nachgelagerten Transportwege und schont zusätzliche Flurförderfahrzeuge.

Automatisierter Paletten-transport und Pufferung

Das Blockstau-Prinzip ermöglicht es, die Paletten in Blöcken von drei, vier oder fünf Paletten zu gruppieren und in einem Stück über eine Rollenbahn zu transportieren. Durch den Verbund der Rollenbahnensegmente gelingt es,

den Energieverbrauch und die Wartungsumfänge zu verringern, da nach Angaben von HaRo weit weniger Antriebsmotoren für die Förderstrecke benötigt werden.

Sicherheit und Zuverlässigkeit

Eine Vielzahl von Schutzeinrichtungen entlang der Rollenbahn sorgt für den sicheren Transport der Paletten im automatischen Betrieb sowie für den Personenschutz. Zudem tragen sie dazu bei, die Produktion und das Fördergut bestmöglich zu überwachen und einen störungsfreien Transport zu gewährleisten.

Als passive Maßnahmen wurden Schutzzäune und Trittschutzeinrichtungen eingesetzt. Darüber hinaus sorgen Lichtschranken, Schnellauf-tore und eine Konturenkontrolle vor der Einfahrt in den Vertikalförderer als aktive Maßnahmen für Sicherheit in der Förderanlage. Für einen stetigen Überblick über die automatisierten Prozesse wurde eine Visualisierung mittels Touch Panel umgesetzt, die in Echtzeit die Abläufe der SPS abbildet und im Störfall eine schnelle, geführte Fehlersuche ermöglicht.

Nachhaltigkeit dank Elektro-Stapler-Flotte

Am allgegenwärtigen Schlagwort der Nachhaltigkeit führt auch in der Logistik von Brauereien und Getränkeherstellern kein Weg vorbei. Dies gilt sowohl für die innerbetriebliche Logistik als auch den Streckentransport.

Was früher undenkbar war, wird derzeit Realität: Wo bislang der Dieselantrieb im Lager und natürlich ebenso auf der Straße für Bewegung gesorgt hat, surrt mittlerweile immer öfter der Elektromotor.

Rund 903 Mio. Füllungen, 8,14 Mio. hl Absatz – so lesen sich die wirtschaftlichen Kennzahlen des Gerolsteiner Brunnen für das Jahr 2023. Hinter dem Erfolg steckt auch ein umfassendes und komplexes Logistikkonzept, das konsequent im Sinne der Nachhaltigkeit ausgerichtet wird, schließlich hat sich das Unternehmen als erster deutscher Mineralbrunnen zu den Zielen der internationalen Klimapolitik und dem 1,5-Grad-Ziel bekannt. Einer der Bausteine für die nachhaltigen Veränderungen ist die Umstellung der internen Logistik auf E-Antrieb – etwa der Einsatz von E-Staplern.

Schon bald soll beispielsweise die gesamte 8-Tonnen-Stapler-Flotte mit umweltschonender Lithium-Ionen-Technologie betrieben werden. Der Elektrostapler Linde E80 beweist schon heute, dass Elektrostapler den Verbrenner-Varianten auch in Dauereinsätzen und bei hohen Leistungsanforderungen ebenbürtig sind. Roland Keul, Logistikleiter bei Gerolsteiner, erklärt: „In Spitzenzeiten während der Sommermonate verlädt unser Team bis zu 10.000 Paletten Mineralwasser täglich. Insgesamt kommen wir hier am Quellort im Schnitt auf 55.000 Lkw-Abfertigungen pro Jahr.“ Gestemmt wird diese



Die Elektrostacker Linde E80 transportieren mit 6-fach-Klammern fertige Paletten mit Kästen von der Anlage ins Blocklager oder direkt auf die Transport-Lkw, bzw. versorgen die Abfüllung mit Leergut-Kästen. (Bild: Jungbluth Fördertechnik)

Leistung von einer Staplerflotte, bestehend aus fast drei Dutzend 8-Tonnern, die weite Fahrwege im Blocklager sowie häufiges Heben und Senken bewältigen muss. „Wir haben bald 25 E-Stacker im Einsatz und bereits 75 Prozent unserer Großstacker-Flotte elektrifiziert“, sagt Roland Keul.

Der Hauptjob für die Geräte ist die Ver- und Entsorgung der Abfüllanlage. Die Stapler transportieren mit 6-fach-Klammern fertige Paletten mit Kästen von der Anlage ins Blocklager oder direkt auf die Transport-Lkw, bzw. versorgen die Abfüllung mit Leergut-Kästen. Im Einsatz ist das Stapler-Geschwader im Dreischichtbetrieb von Sonntag- bis Freitagabend.

Angetrieben werden die E-Stacker mittels Lithium-Ionen-Technologie – Blei-Säure-Batterien kamen bei der Entscheidung für den Antrieb nicht in Frage, wie Roland Keul erklärt: „Bei unserer Flottengröße und dem Nonstop-Betrieb hätten wir pro Stacker knapp drei Blei-Säure-Batterien zum Wechseln gebraucht – und damit praktisch eine eigene Batterieladehalle vorhalten müssen. Hinzu gekommen wäre der vergleichsweise hohe Wartungsaufwand. Deshalb fiel die Entscheidung einstimmig für Li-ION von Linde Material Handling.“

Der Einsatz rechnet sich

Die bisherige Bilanz des E-Stacker-Projekts, gestartet mit ersten Tests im Jahr

2019, kann sich sehen lassen. So lassen sich die elektrisch angetriebenen Stapler bei Nutzung nachhaltiger erzeugter Primärenergie (Ökostrom) vollständig CO₂-emissionsfrei betreiben. Zudem fällt die monetäre Bilanz ebenfalls positiv aus, schließlich fährt man mit den Stromern deutlich preisgünstiger als mit Dieselmotoren, sodass sich die Anschaffungskosten innerhalb eines relativ kurzen Zeitraums amortisieren.

Plan für die Umstellung steht

Bis Ende 2024 – so der Plan – soll die gesamte 8-Tonnen-Flotte in Abstimmung mit Jungbluth Fördertechnik auf Linde E80 umgestellt werden. „Der Wechsel läuft für die Leute problemlos, die Stapler laufen seit Anfang an problemlos, das Laden klappt problemlos, CO₂- und Kostenbilanz sind Spitze – es passt einfach“, urteilt Logistikleiter Roland Keul.

Heineken: mit Elektroantrieb über die Grenze

Nicht nur die E-Mobilität für intralogistische Abläufe wächst. Das Thema E-Mobilität gewinnt auch „auf der Strecke“ an Bedeutung. Dies wollen die Brauerei Heineken und das Frachttechnologieunternehmen Einride mit ihrer Kooperation zeigen. Durch den Einsatz von Elektro-Lkw, die mit erneuerbarem Strom betrieben werden, sollen auf der Route zwischen der Heineken-Brauerei in Den Bosch in den Niederlanden und dem Zentrallager in Duisburg künftig 930 t CO₂-Emissionen pro Jahr eingespart werden. Paul Groen,



Die Linde E-Stacker werden mit Li-ION-Batterietechnologie angetrieben. (Bild: Jungbluth Fördertechnik)



Die durch Saga integrierte Schnelllade-Infrastruktur, die für den Betrieb der Strecken aufgebaut wurde, basiert auf der Kempower-Ladelösung. (Bild: Heineken Deutschland)

Supply Chain Director bei Heineken Deutschland, sagt: „Die Reduktion von CO₂-Emissionen ist eine der größten Herausforderungen in der Logistik. Mit dem Einsatz der Elektro-Lkw zwischen Den Bosch und Duisburg dekarbonisieren wir eine der am stärksten befahrenen Routen in unserem europäischen Streckennetzwerk. Wir gehen damit einen wichtigen Schritt hin zu einer

zukunftsfähigen und nachhaltigeren Logistik.“

Eine Flotte von fünf „Mercedes eActros 300“ soll dafür täglich zehn volle Lkw-Ladungen (rund 540 km pro Lkw) transportieren. Geladen werden die E-Lkw an beiden Standorten der Route mit erneuerbarer Energie. Arjen van der Woude, Director Strategic Sourcing Supply Chain bei Heineken: „Die Dekarbonisierung der Logistik spielt eine Schlüsselrolle bei der Erreichung der Netto-Null-Verpflichtungen von Heineken. In diesem Stadium sind batteriegeladene Fahrzeuge eine der am besten entwickelten Technologien, um den Straßengüterverkehr zu dekarbonisieren (...).“

Routenoptimierung mit Künstlicher Intelligenz

Die erste Phase des Projekts beinhaltet die vollständige Einführung des Einride-Angebots. Dies umfasst den Einsatz von Elektro-Lkw, die mit erneuerbarer Energie betrieben werden, die Einrichtung der Ladeinfrastruktur und die Integration des KI-gesteuerten Betriebssystems „Einride Saga“, das das gesamte System steuert und eine intelligenter



Routenplanung ermöglichen soll. Sie verbindet alle Fahrzeuge im Netzwerk und bietet eine verbesserte Planung, u. a. auf Grundlage des Frachtbedarfs und der Verfügbarkeit von Laderampen etc. Die durch Saga integrierte Schnelllade-Infrastruktur, die für den Betrieb der Strecken aufgebaut wurde, basiert auf der Kempower-Ladelösung. Auf der Grundlage datengestützter Erkenntnisse soll Saga die Routen optimieren, den Energieverbrauch minimieren und die Emissionsreduzierung überwachen. Mit dem Partner Heineken möchte Einride Emissionen weiter verringern und den Betrieb, Fahrer sowie Geschäfte ländersübergreifend fördern.

Jürgen Nünning
Freier Redakteur



Geladen werden die im Einsatz befindlichen fünf „Mercedes eActros 300“ an den beiden Standorten der Route mit erneuerbarer Energie. (Bild: Heineken Deutschland)