



Als Lastaufnahmemittel ist eine Basisstation mit Orbiter-Shuttle auf den Regalbediengeräten installiert.

Kartoffel-Kühlkette vollautomatisch

Für den Lebensmittelproduzenten Mydibel hat SSI Schäfer das Logistikkonzept für ein vollautomatisiertes Kanallager im Tiefkühlsegment realisiert. Gesteuert vom Lagerverwaltungssystem Wamas sorgen Regalbediengeräte mit Orbiter-Shuttles und ein intelligentes Materialflusskonzept für hohe Transparenz, deutliche Effizienzsteigerungen und verbesserten Servicegrad.

Dick verummte Staplerfahrer, die bei -20°C mit ihren Schubmaststaplern durch die Lagergassen eines Tiefkühlagers fahren und Paletten für die Auftragsfertigung kommissionieren. Bei der Mydibel S.A. gehört dieses Bild der Vergangenheit an. »So und ähnlich haben wir bis zu 15 Stunden täglich an fünf verschiedenen Standorten die Lagerhaltung für Produktion und Vertrieb geführt«, erklärt Dries Seynaeve, Leiter des neuen Mydibel-Logistikzentrums im belgischen Mouscron. Von dort aus versendet das 1988 gegründete, familiengeführte Unternehmen tiefgefrorene Kartoffelprodukte, wie etwa Kartoffelspalten, Pommes Frites, Kartoffelflocken und -mehl an die Lebensmittelbranche, Handelsketten, Industrie und Catering-Unternehmen in mehr als 75 Ländern. »Rund 20 Mitarbeiter waren dabei operativ tätig«, so Seynaeve weiter. »Vier Trucks pendelten zwischen den bis zu 75 Kilometer voneinander entfernten Standorten. Das hatte mit moderner Lagerhaltung nichts zu tun.« Es kostete viel Zeit und Geld, band Ressourcen und brachte viel Aufwand bei der Gewährleistung einer durchgängigen Kühlkette mit sich. Vor diesem Hintergrund entschied die Unternehmensführung von Mydibel die Konzentration der Lagerkapazitäten in einem neuen, modernen Logistikkomplex am Produktionsstandort in Mouscron. Mit seiner Einrichtung sollten zudem die Prozesse weitgehend automatisiert und optimiert werden. Den Zuschlag zur Erstellung des Logistikkonzeptes für das automatisierte Warehousing, die Ausführungsplanung und schlüsselfertige Erstellung des Hochregalla-

gers samt Fördertechnik-Anbindung an die Produktion und IT-Steuerung erhielten – nach einer internationalen Ausschreibung – die Intralogistikspezialisten von SSI Schäfer, Giebelstadt. »Hervorragende Referenzen und eine Lösung mit allen Komponenten aus einer Hand«, begründet der Logistikleiter die Auftragsvergabe. »SSI Schäfer konnte von Beginn an überzeugen.«

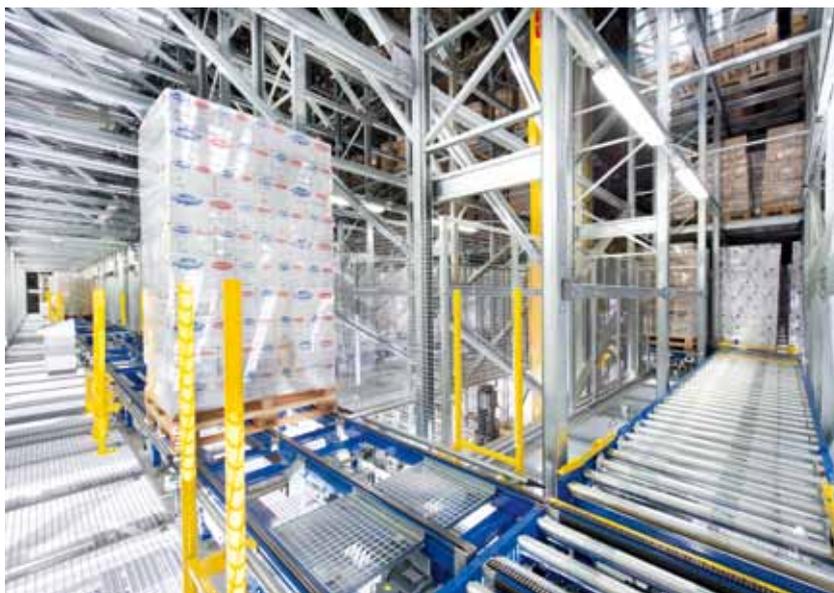
Automatisches Kanallager mit Shuttle-Technik

Eine Besonderheit: Der Lebensmittelhersteller entschied sich bei der Konzeption seines neuen Tiefkühlagers für ein automatisches Kanallager mit Shuttle-Technik. »Innerhalb von 30 Minuten bei höchstens -5°C muss eine Kommissionierung im Tiefkühl-Bereich abgeschlossen sein«, erläutert Horst Kaiser, Projektleiter von SSI Schäfer, die Anlagenkonzeption. »Das fördert

auch in diesem Marktsegment den Trend zu hohem Lagerumschlag – und damit zu vollautomatisierten Logistikkonzepten.« In der Food-Logistik umfasst der Anteil der Tiefkühlkost (TK) mittlerweile zwischen 15 bis 20 Prozent. Doch logistisch hinken die TK-Läger der Marktentwicklung hinterher. Sie können mit den wachsenden Anforderungen von Industrie und Handel inzwischen oft kaum noch mithalten. »Vielen Unternehmen der TK-Branche ist gar nicht bewusst, welches Optimierungs- und Rationalisierungspotenzial ihnen moderne Anlagenkonzeptionen bieten«, erklärt Kaiser. »Mit einem intelligenten Konzept für automatisierte Prozesse können sie Lagerkapazitäten, Effizienz und Durchsatz deutlich steigern und Fixkosten reduzieren.« So auch bei Mydibel. »Mit den automatisierten Prozessen und dem Logistikkonzept von SSI Schäfer fertigen wir nun



Vom neuen Logistikzentrum im belgischen Mouscron versendet Mydibel tiefgefrorene Kartoffelprodukte in mehr als 75 Länder.



Vom Wareneingang werden die angelieferten Paletten nach Vereinnahmung auf die Fördertechnik übergeben.

mit weniger als einem Drittel der Mitarbeiter in nur zehn Stunden den gleichen Durchsatz«, so Seynaeve. »Dabei lässt die Anlagenkapazität sogar noch Spielraum für weiteres Wachstum.«

Kanäle von zwei Gassen bedienbar

Seit Mai 2012 läuft die Anlage im Vollbetrieb. »Innerhalb von 18 Monaten konnte das gesamte Projekt inklusive Planung und Software-Zuschnitt realisiert werden«, unterstreicht Patrick Hennebert, Sales Manager bei SSI Schäfer in Belgien. In den fünf 93 Meter langen Gassen des Hochregal-Kanallagers ragen die Paletten auf elf Regalebenen empor. 57 Kanäle pro Ebene werden auf jeder Gassenseite von den fünf Regalbediengeräten (RBG) angefahren. Elffach-tief wird darin gelagert. Insgesamt bietet das Tiefkühl-Lager 32 000 Stellplätze für die 1200 mal 800 Millimeter breiten Euro- beziehungsweise rund 25 600 Stellplätze für die breiteren Industriepaletten (1000 mal 1200 Millimeter). Dabei sind die Kanäle – abgesehen von den beiden äußeren – durch Einsatz des Schäfer Orbiter Systems von zwei Gassen aus bedienbar. »Auf diese Weise können wir je nach Bedarf die Kanäle von zwei Seiten mit unterschiedlichen Chargen bestücken oder nach dem Prinzip First-In-First-Out von einer Kanalseite einlagern und auf der anderen auslagern«, beschreibt Logistikleiter Seynaeve die Vorteile.

Dazu sind die im Mydibel-TK-Lager eingesetzten Regalbediengeräten mit einem Orbiter-System als Shuttlelösung kombiniert. »Als Lastaufnahmemittel ist eine Basisstation mit Orbiter-Shuttle auf den RBG installiert«, beschreibt Hennebert das System. Der Orbiter wird in der Basisstation gebremst und überwacht. Nach Übernahme der Paletten verfahren die RBG die Paletten an den Zielkanal. Dieser Vorgang wird vom Lagerverwaltungssystem Wamas vorgegeben. Dort heben die Orbiter-Shuttles die Palette an und bringen sie im Regalkanal an den von Wamas definierten Stellplatz. Bei der Platzvergabe berücksichtigt das LVS unterschiedliche Einlagerungsstrategien ebenso wie den Palettentypus.

Energieversorgung über Power Cap

Der Abstand zwischen den eingelagerten Paletten wird bei Inbetriebnahme im System hinterlegt. Über digitale Wegmessung und Lichtsensorik gesteuert, setzt das Orbiter-Shuttle die Paletten punktgenau im Regalkanal ab und fährt zurück zur Dockingstation auf dem RBG. »Das erfolgt auch unter den Extrembedingungen von -24 °C ohne Einschränkung der Systemverfügbarkeit«, erläutert Projektleiter Kaiser. Während der Fahrt des Regalbediengeräts zum Übergabeplatz werden die Orbiter-Shuttles vom Energieversorgungssystem der Dockingstationen wieder aufgeladen. Dazu sind die Or-

biter-Shuttles von SSI Schäfer mit Kondensatortechnik, der sogenannten Power Cap-Technologie, ausgestattet. Die Stromversorgung ist in das RBG integriert, so dass die mobilen Geräte ohne Kabel in den Kanälen operieren. Bei jedem Ein- und Auslagerzyklus werden die Power Caps der Shuttle in der Basisstation mit Energie versorgt. Innerhalb von wenigen Sekunden ist ein Ladevorgang abgeschlossen. »Diese Konzeption unterstützt den Sicherheitsaspekt und reduziert den Wartungsaufwand«, urteilt Kaiser.

Bis zu 52 Paletten lagern die RBG pro Stunde ein – bis zu 126 Paletten pro Stunde bewältigen sie in der Auslagerung. Beide Materialflüsse sind teilweise getrennt und werden von Wamas gesteuert. »Es wird entweder ein- oder ausgelagert oder beide Funktionen werden gleichzeitig abgewickelt«, so Seynaeve. Darauf ist auch die Fördertechnik von SSI Schäfer im TK-Lager von Mydibel ausgelegt, über die beide Materialströme fahren.

Zwei Förderstrecken übereinander

Vom Wareneingang werden die angelieferten Paletten nach Vereinnahmung auf die Fördertechnik übergeben. Eine automatische Umhebestation setzt anschließend Systempaletten unter die Wareneingangspaletten. »Einige Lieferanten benutzen Kunststoff-, andere liefern auf Einwegpaletten an«, sagt Seynaeve. »Die Umsetzung auf Systempaletten gewährleistet ein sicheres Handling der Warenpaletten in unserer Anlage.« Gleiches erfolgt mit Paletten, die aus der mit Palettenfördertechnik von SSI Schäfer angeschlossenen Produktion übergeben werden. Sie machen das Gros der Einlagerungspaletten aus. Im weiteren Verlauf führt die Fördertechnik die Paletten zu den Einlagerungsstichen des Hochregallagers (HRL). Besonderheit: Die zentrale Palettenfördertechnik bedient an den Einlagestichen zwei Förderstrecken, die übereinander angebracht sind. Auf der unteren Ebene erfolgt die Einlagerung, über die obere Ebene die Auslagerung der Paletten aus dem HRL. An den Übergabeplätzen für die Regalbediengeräte durchlaufen die Paletten zudem eine Luftschleusenkammer. »Sie dient dem Brandschutz und unterstützt die installierte Oxy-Reduct-An-

lage, die für eine Reduktion des Sauerstoffgehalts der Luft im Lager sorgt«, erklärt Kaiser. Dadurch wird ein Entzünden offener Flammen verhindert. »Im TK-Bereich sind Sprinkleranlagen kaum sinnvoll«, erklärt Kaiser. »Das Wasser würde bereits in den Rohren gefrieren oder, wenn die Rohrisolierung stark genug wäre, spätestens beim Austritt an den Sprinklerköpfen festfrieren.«

Für das Systempaletten-Management wurde von SSI Schäfer eine spezielle Förderstrecke installiert. Dazu werden zunächst die Leerpaletten im Warenausgang gestapelt. Mit diesen werden anschließend via Fördertechnik vollautomatisch die Bedarfsstellen versorgt.

Wamas taktet für optimale Versandbereitstellung

Die Auslagerungen aus dem Hochregallager zielen entweder auf die Produktionsversorgung mit Rohwaren und Halbfertigprodukten oder auf die Auftragskommissionierung. Auf beiden Förderstrecken führt ein Liftsystem mit der Funktion eines vertikalen Loops die Paletten auf die Basisebene und übergibt sie an die jeweilige Fördertechnik. Die Warenausgangspaletten werden auf eine Förderstrecke geführt, die elf Versandbahnen bedient. Die Versandbahnen bilden mit einer Kapazität von knapp 100 Paletten einen Puffer zur Sequenzierung der Warenausgangspaletten für insgesamt drei LKW-Ladungen. Dazu sind die Versandbahnen über zwei redundant ausgelegte Verschiebewagen mit den beiden Förderstrecken verbunden. Bereits im Hochregallager taktet das Lagerverwaltungssystem Wamas die Auslagerungen mit Strategien für eine optimale Versandbereitstellung. Nachdem die Warenausgangspaletten in der Umsetzstation automatisch von den Systempaletten getrennt wurden, übernehmen die Verschiebewagen die touren-gerechte Feinverteilung der Paletten auf die Versandbahnen. Die Auslagerung erfolgt über drei angeschlossene Auslagerungsstrecken. Eine vierte Förderstrecke, die für die Vereinnahmung von Wareneingängen zum Hochregallager führt, kann optional in die Auslagerungsprozesse eingebunden werden. »Vom Wareneingang bis zum Warenausgang ein komplett automatisiertes Handling, mit dem die tiefgekühlten Lebensmittel in kürzester Zeit und bei einer durchgängig geschlossenen Kühlkette gelagert und kommissioniert werden«, resümiert Lo-

Die elf Versandbahnen bilden mit einer Kapazität von knapp 100 Paletten einen Puffer zur Sequenzierung der Warenausgangspaletten für insgesamt drei LKW-Ladungen.



Die zentrale Palettenfördertechnik bedient an den Einlagerstichen zwei Förderstrecken, die übereinander angebracht sind. Auf der unteren Ebene erfolgt die Einlagerung, über die obere Ebene die Auslagerung der Paletten aus dem HRL.

gistikleiter Seynaeve. »Mit der neuen Anlagenkonzeption, den optimierten Warenflüssen sowie der intelligenten Steuerung und hohen Transparenz, die uns das Lagerverwaltungssystem von SSI Schäfer bietet, haben wir Kapazität, Durchsatz und Servicequalität deutlich gesteigert. Zudem verzeichnen wir keine Verluste mehr durch Beschädigungen. Das neue Logistikzentrum ist einfach perfekt.«