

Tiefgekühlt bis in den Supermarkt

Neues Distributionszentrum stellt täglich 1 000 Tonnen Nahrungsmittel im Warenausgang bereit

Für die russische Agro-Industrie-Holding Miratorg hat die Dematic GmbH als Generalunternehmer für die Intralogistik ein automatisiertes Distributionszentrum mit Hochregallager und Kommissionierbereich für Tiefkühlwaren zur Versorgung des Großraums Moskau realisiert. Eine intensive Vorplanung ermöglichte hierbei die termingerechte Übergabe. Effiziente Prozessabläufe, tiefkühltaugliche Systemkomponenten und eine optimale IT-Einbindung der vorhandenen IT-Infrastruktur in das Warehouse-Management-System des Intralogistikspezialisten Dematic führten zu einer zukunftsfähigen Lösung, die den Anforderungen des Anwenders in allen Belangen entspricht.

Moskau – politische, wirtschaftliche und kulturelle Metropole der russischen Föderation. Einkaufszentren und große Supermärkte, die oft rund um die Uhr geöffnet sind, versorgen die zwölf Millionen Einwohner mit allen notwendigen Lebensmitteln. Einer der wichtigsten Hersteller und Lieferanten ist die 1995 gegründete Agro-Industrie-Holding Miratorg. Besonderheit: Die Unternehmen der Holding führen und überwachen den vollständigen Produktionszyklus vom Feld bis zur fertig verpackten Ware für das Supermarktregal. Dabei übernimmt die Holding auch die Überwachung der Produktqualität und sorgt für maximale Effizienz in allen Phasen der Produktion und der Supply Chain. „Besonderen Fokus legen wir auf die Transport- und Lagerlogistik“, erklärt Maxim Dragavtsev, Direktor Projektentwicklung der Miratorg Agroholding, Moskau. „Vor diesem Hintergrund ha-



Fotos: Dematic



Bild 1: Die Isolierkleidung schützt die Kommissionierer vor der eisigen Kälte

ben wir uns aufgrund des wachsenden Warenbestands und der Erweiterung unseres Distributionsnetzes für den Bau eines Distributionszentrums mit automatischem Hochregallager als Pufferlager für Importwaren und Eigenproduktion im Tiefkühl-sortiment entschieden.“

Den Zuschlag als Generalunternehmer für die logistische Einrichtung erhielt nach einer internationalen Ausschreibung die Dematic GmbH, Offenbach. Der Auftrag umfasste den Hochregal-Stahlbau, Dach und Wand, Regalbediengeräte, Paletten- und Kartonförderer sowie die Logistik-IT und deren Integration in die bestehenden Geschäftsprozesse von Miratorg. Das Distributionszentrum in Domodedowo, rd. 20 km südlich von Moskau, konnte termingerecht übergeben werden. „Dieses enge Realisationsfenster ließ sich nur durch akribische Vorplanung, ein exaktes Terminmanagement und teilweise Dreischichtbetrieb bei den Montagearbeiten erfüllen“, erklärt Manfred Kanitz, Leiter Dematic Russland. „Es galt, die erschwerenden Eigenheiten des russischen Markts, von der Zolldeklaration über die Transportinfrastruktur bis hin zum Klima, in den Planungen genau zu berücksichtigen. Darüber hinaus konnten wir im russischen Winter erleben, dass es im tiefgekühlten Lager wärmer war als draußen.“

Umfassendes Anforderungsprofil

Der ordnungsgemäße Umgang mit Kühl- und Tiefkühlwaren gehört gleichermaßen zu den anspruchsvollsten Aufgaben sowohl in der Lebensmittelproduktion und im Lebensmittelhandel als auch in der Logistik. Es gilt, bei Tiefkühlwaren, z. B. Fisch und Fleisch kontinuierlich eine Kerntemperatur von -18 bis -24 °C zu halten. Dienstleister wie Miratorg müssen hohe Qualitäts- und Leistungsanforderungen erfüllen, um eine

durchgängige Kühlkette und Hygiene-Standards nach dem Hazard-Analysis-Critical-Control-Point- (HACCP)-Konzept sicherzustellen – entsprechend hoch sind auch die Anforderungen an die Systemlieferanten in Sachen Intralogistik. Über die seinerseits zu erfüllenden Ansprüche wollte Miratorg ein Distributionszentrum, das auf einer kompakten Fläche Lagerhaltungskosten und Personaleinsatz gering hält und dabei zugleich durch effiziente Prozesse kurze Reaktionszeiten, hohe Lieferqualität und transparente Transportplanung ermöglicht. Dabei mussten alle Systeme des Regalbaus, der Fördertechnik sowie die entsprechenden Komponenten der Steuerungstechnik auf den erschwerten Einsatz unter Tiefkühl-Bedingungen ausgelegt werden. „Angesichts der hohen Temperaturdifferenzen zwischen Montage und Betrieb musste dabei zum Beispiel das Ausdehnungs- und Bewegungsverhalten der Stahlkonstruktionen berücksichtigt werden, denn bei minus 24 Grad Celsius schrumpft das Material“, erläutert Dematic-Projektleiter Peter Hainz.

Erschwerte Bedingungen auch für das Montageteam: Nach dem ersten Hochfahren der Kühlanlage war jeder Handgriff in der eiskalten Lagerhalle nur mit dicker Kälteschutzkleidung und schützenden Handschuhen durchzuführen.

Kernfunktion: Lagern und kommissionieren

Inzwischen läuft das Tiefkühl-Distributionszentrum in Domodedowo im Volllastbetrieb. Rund 100 Tonnen Tiefkühl-Fertigwaren gelangen von dort täglich auf den Weg in die Filialen von 3 000 Großkunden und Einzelhändlern im Großraum Moskau – 25 000 Tonnen pro Jahr. Außer den Vollpaletten werden dafür jeden Tag bis zu 16 000 Kartons kommissioniert. Diese Auf-

gabe wird mit dem automatischen System zur Ganzkartonkommissionierung (**Bild 1**) und für den Vollpalettenversand einfach und effizient erledigt.

16000 Palettenstellplätze stehen in dem sechsgassigen Hochregallager (**Bild 2**) des Distributionszentrums für die Einlagerung von etwa 600 verschiedenen und auf -24 °C tiefgefrorene Produkte zur Verfügung. An zwei Stationen, je eine für Doppel- und Einzelaufgabe, werden die angelieferten Waren auf Gewicht und Kontur geprüft und im Lagerverwaltungs- und Transportsteuerungssystem erfasst. Zur Identifikation dienen individuelle Barcodeetiketten, bevor die Paletten nach Vorgaben des Warehouse-Management-Systems „Dematic DC Director“ doppeltief im Hochregal eingelagert werden. Ein Paletten-Fördertechnik-Loop führt die Wareneingangspaletten an die Übergabeplätze für die Regalbediengeräte – bis zu 130 Paletten pro Stunde.

Mit dem Warehouse-Management-System „Dematic DC Director“ verfügt der Intralogistikspezialist über eine Software zur Lagerverwaltung und -steuerung, die sich in besonderer Weise auf die Anforderungen der Lebensmittelbranche und die Steuerung der Lagerprozesse zuschneiden lässt. So verwaltet und plant die Software z. B. eigenständig die Ein- und Auslagerungen sowie die Kommissionierprozesse. Aufgrund der Anforderungen zur Mindesthaltbarkeit geschieht dies unter strikter Beachtung des im Lebensmittelbereich unabdingbaren FiFo-Prinzips.

Zur Besonderheit bei Miratorg gehört, dass die vorhandenen Kundensysteme der Datenerfassung und das Staplerleitsystem in das Warehouse-Management-System eingebunden wurden. Kanitz: „Das ersparte die Umschulung der Mitarbeiter auf neue Bedienoberflächen und trug erheblich zur schnellen Einführung und Akzeptanz bei.“

Bei der Einlagerung entscheidet das Warehouse-Management-System über die Platzierung in bevorzugten Zonen und verteilt die Tiefkühl-Waren entsprechend auf die Gassen. Dieses Vorgehen reflektiert die Nachschubversorgung für die 1360 Kommissionierplätze, die auf zwei übereinander liegenden Ebenen in das Hochregallager eingebunden sind. Zur Trennung von Lager- und Kommissionierbereich und zum Schutz der Mitarbeiter wurden Vertikal-Schiebetüren installiert, die bei Nachschubaufträgen über die Steuerung der Regalbediengeräte betätigt werden.

Für die Auftragskommissionierung werden die im Leitsystem von Miratorg gemel-

deten Aufträge zeitnah an das Warehouse-Management-System übermittelt. „DC Director“ veranlasst daraufhin die Reservierung der benötigten Bestandsartikel und generiert die Kommissionieraufträge nach unterschiedlichen Strategien und unter Berücksichtigung von Mengen- und Gewichtsrüsten. Ganzpaletten werden über drei Abgabepunkte an die Konsolidierungszone im Warenausgangsbereich ausgelagert. Für die Einzelkarton-Kommissionierung ist ein zweistufiger Batchbetrieb per „Pick to Belt“ eingerichtet. Geführt von einem „Pick by Light“-Display kommissionieren die Mitarbeiter die entsprechenden Kartoneinheiten auf einen Förderer, der diese dann dem Sorter zuführt. Auf dem Sorter, der mit einer Leistung von bis zu 2400 Kartons pro Stunde arbeitet, erfassen omnidirektionale Scanner die Barcodes der Kartons. Gemäß den Kundenaufträgen werden die Waren – gesteuert von der Software „DC Director“ – 34 verschiedenen Zielen zugeordnet und durch Ausschleuser auf die entsprechenden Rutschen geleitet. Dort geschieht die manuelle Palettierung.

Darüber hinaus besteht die Anlage aus einem nichtautomatisierten Bereich für die Einzelstückkommissionierung. Auch die dort in Kartons kommissionierten Waren werden den zu bildenden Auftragspaletten zugeführt. Die Auftragskonsolidierung schließlich geschieht im Warenausgangsbereich. „Kompakte, Energie sparende



Bild 2: Bei Temperaturen bis -24 °C sind die Regalbediengeräte im Einsatz

Lagerung der Waren, hohe Kommissionierleistung und effiziente Prozesse“, urteilt Dragavtsev. „Mit der Automationslösung konnten wir zudem das Personal von Arbeiten im Tiefkühl-Bereich entlasten.“

Dematic

www.vfmz.net/1033300



Bild 3: Palettentransport im Warenein- und -ausgangsbereich des Hochregallagers