

In drei Phasen realisiert

Umbau der Wareneingangszone bei der TK-Center Birrfeld AG

Die Gilgen Logistics AG wurde von der TK-Center Birrfeld AG, einem bekannten schweizerischen Lager- und Transportlogistikdienstleister für tiefgekühlte Lebensmittel, beauftragt, den Wareneingang in das Tiefkühlager einem Retrofit zu unterziehen. Das in drei Phasen realisierte Projekt umfasste die Modernisierung und den Umbau des Puffer- und Tiefkühl-lagers sowie der Palettenlifte mit zugehöriger Fördertechnik.

■ Rudolf Bosshardt

Die TK-Center Birrfeld AG mit Hauptsitz in Lupfig wurde im Jahr 1993 gegründet und beschäftigt heute über 100 Mitarbeiter. Ihre Kompetenz ist die Logistikabwicklung für tiefgekühlte Lebensmittel vom Produzenten bis zum Konsumenten. Als 100%ige Tochtergesellschaft und interner Dienstleister der Hiestand Schweiz AG übernimmt sie die vorgefrosten Backwaren aus deren Bäckereien in Schlieren und Lupfig, lagert diese im Tiefkühlager ein und liefert sie schweizweit bis in den Kühler deren Kunden. Alle Backprodukte, ob sie von der Hiestand-Bäckerei in Lupfig über einen Verschiebewagen aus dem Nachbargebäude zum Palettenlift des Tiefkühlcenters gelangen oder von der Lkw-Rampe kommen, müssen tiefgekühlt bzw. kühl gehalten werden. Mit dem Palettenlift des Tiefkühlcenters gelangen die Produkte in das Pufferlager (-26 °C) und von dort entweder zur Lkw-Verladerampe oder in das Hochregal- bzw. Tiefkühlager (-26 °C).



Ersetzte Einlagerstichbahn im Tiefkühl-lager (-26 °C)



Warenumschlag im Logistikzentrum der TK-Center Birrfeld AG

Ausgangslage und Analyse

Bereits im Jahr 2008 wurde die Gilgen Logistics AG in Oberwangen beauftragt, eine Bestandsaufnahme über den Zustand und die Effizienz der Förderanlagen durchzuführen. Es handelte sich um eine abgeschriebene Fremdanlage, bestehend einerseits aus dem Palettentransport und einem Zwischenlager zur Einlagerung in das Tiefkühl-lager und andererseits aus Paketförderanlagen mit Schusortieranlage und Stretcher für den Wareneingang. Die Analyse bescheinigte einen schlechten Zustand der Anlage, sowohl mechanisch als auch elektrisch, vor allem aber altersbedingt. Die beiden Palettenlifte waren äußerst störungsanfällig, ebenso der Hubtisch in der Schleuse zum Tiefkühl-lager. Die meisten Steuerschränke waren noch mit Simatic S5 (SPS) ausgerüstet, und auch Sensorik und Bus-system waren längst abgekündigt.

Variantenstudium mit Kosten-Nutzen-Analysen

Außer der Beseitigung der o. g. Mängel waren mit dem geplanten schrittweisen Retrofit von 2009 bis 2010 neue Vorstellungen und Bedürfnisse verbunden. Das Pufferlager sollte dynamisiert werden, um besser genutzt werden zu können. Ein neues Identifikationskonzept auf bestehender Barcode-Basis (SSCC und EAN 128) wurde benötigt, um zu wissen, wo sich jeweils welche Paletten befinden und so die Produkt-rückverfolgung zu gewährleisten. Der Wareneingang und die Einlagerung

in das Tiefkühl-lager kamen qualitativ und leistungsmäßig regelmäßig an ihre Leistungsgrenzen. Handling und Trouble Shooting sollten generell verbessert werden – hierzu wurde ein Materialflussrechner mit einer Anlagensvisualisierung vorgesehen, der neu an das bestehende Lagerverwaltungssystem angebunden werden sollte.

Lösungen und Prioritäten

Die Studie eines zusätzlichen Paletten-Bypasses in der Wareneingangshalle (I-Punkt) wurde verworfen, da der Nutzen zu gering gewesen wäre. Ebenso nicht gewählt wurde eine Studie mit einer zweiten Palettenförderbahn für Vollpaletten zur Auslagerung aus dem Tiefkühl-lager oberhalb der jetzigen, da hierfür die Paketförderanlage hätte versetzt werden müssen. Diese Variante hätte zudem aufgrund zweier neuer Kälte-dämm- und Brandschutz-tore erhebliche Kosten verursacht (ungenügender ROI). Der Ersatz der Palettenwickleranlage (Stretcher) wurde zurückgestellt, ebenso wie das Retrofit der Paketförderanlagen, sprich des Wareneingangs als Ganzes.

Modernisierung von Pufferlager, Tiefkühl-lager und Palettenliften mit zugehöriger Fördertechnik

Nach längeren Verhandlungen wurde der Umsetzungsplan für das Retrofit „Wareneingang“, der aus drei Realisierungsphasen bestand, abgestimmt und zur Realisierung freigegeben. Im Oktober 2010 wurde die Modernisierung nach einem „sport-

Projektdaten

- ▶ **Projekt:**
Retrofit und Umbau der Paletten-transportanlage sowie des Puffer- und Hochregallagers
- ▶ **Betreiber:**
TK-Center Birrfeld AG, Lupfig (Schweiz)
- ▶ **Branche:**
Lager- und Transportlogistikdienstleister für tiefgekühlte Lebensmittel
- ▶ **Realisierungszeitraum:**
 - 2008: erste Ist-Aufnahme/ Analyse durch Gilgen Logistics
 - von 2009 bis 2010: Studien und Angebote zur Modernisierung und Optimierung
 - Ende 2010 bis Mitte 2011: Retrofit und Umbau
- ▶ **Wichtigste Ziele der Modernisierung:**
 - Erfüllung der erhöhten logistischen Anforderungen
 - Sicherstellen der Verfügbarkeit aller betroffenen Anlagenbereiche und der zugehörigen Komponenten/Ersatzteile
 - Senkung der Betriebskosten und Optimierung der internen Abläufe
- ▶ **Wichtigste Ergebnisse der Modernisierung:**
 - kompletter Ersatz der beiden Aufzüge und der Stichbahn mit Drehtisch im Tiefkühlager inkl. Steuerungs- und Antriebstechnik, Sensorik
 - Dynamisierung des Pufferlagers
 - Identifikation der Paletten, Materialflussverfolgung mit Visualisierung
 - höhere Automatisierung, inkl. Anbindung Wareneingang
- ▶ **Generalunternehmer:**
Gilgen Logistics AG, Oberwangen (Schweiz)
- ▶ **Projektumfang:**
Planung, Engineering und Realisierung der Modernisierungen für Hochregallager, Palettenaufzüge und -fördertechnik, Steuerungstechnik und Materialflussrechner mit Visualisierung inkl. Schnittstellenprogrammierung



Automatisierte Anbindung zur Einlagerung in das Tiefkühlager

lichen“ Terminplan gestartet. Zuerst wurden mechanische Komponenten, die nicht ersetzt werden mussten, saniert, anschließend die beiden Hydrauliklifte inklusive der Schaltschränke mit neuer Simatic-S7-SPS ausgerüstet sowie Profibus- und Ethernet-Netzwerke installiert. In der zweiten Phase ab Februar 2011 wurden die neue Steuerungssoftware des Pufferlagers und der Materialflussrechner auf PC-Basis in Betrieb genommen. In der anschließenden dritten Phase wurde die gesamte Palettenfördertechnik des Tiefkühlagers und der WE-Schleuse durch neue Förderelemente ersetzt und der Wareneingang bzw. der Heber zwischen Puffer und Tiefkühlager mithilfe von zwei Umsetzern angebunden, sodass Durchläufer, die vom Pufferlager kommen, neu automatisch in das Tiefkühlager gefördert werden können. Zum Schluss wurden im Pufferlager (-26 °C) anstelle der Initiatoren rd. 100 Ultraschallsensoren eingebaut, um die Schaltzuverlässigkeit im Fall von beschädigten Paletten zu erhöhen.

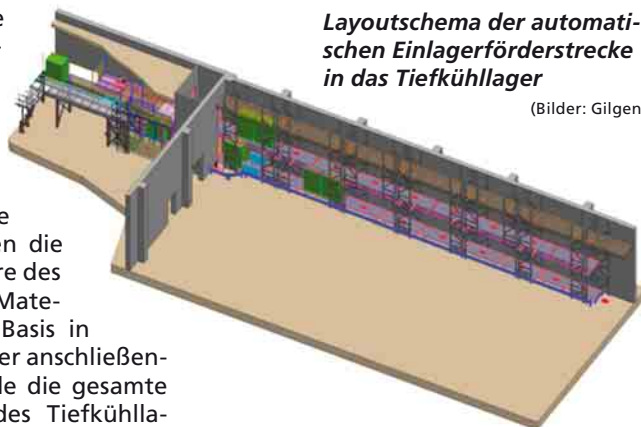
Zukunftsaussichten

Die gesamte Palettenanlage ist nun über die neue PC-Visualisierung des Materialflussrechners überschaubar, Trans-

porte und Störungen sind schnell lokalisierbar. Der Support über Fernwartung – für SPS und MFR – gibt zusätz-

Layoutschema der automatischen Einlagerförderstrecke in das Tiefkühlager

(Bilder: Gilgen)



liche Sicherheit auf hohe Verfügbarkeit und geringe Stillstandszeiten der Anlage. In den nächsten Jahren ist beabsichtigt, auch die Warenausgangsseite – heute durch eine Paketförderanlage mit Schuhsortieranlage und Palettenstretcher gelöst – neu zu konzipieren. □

Rudolf Bosshardt
ist Leiter Vertrieb
Retrofitgeschäft bei der
Gilgen Logistics AG in
Oberwangen (Schweiz)

