

KDL plant und realisiert Intralogistik für Mivo-Ortler und Texel im Vinschgau

Automatik-Läger für Äpfel aus Südtirol

Äpfel aus Südtirol sind eine Delikatesse. Doch bevor die knackigen Früchte aus dem Vinschgau verzehrt werden können, müssen sie gepflückt, gewaschen, sortiert, gekühlt gelagert, verpackt, verladen und in ganz Europa verteilt werden. Die Südtiroler Obstgenossenschaften Mivor und Texel, die die von ihren Mitgliedern erzeugten Äpfel vermarkten und distribuieren, haben die Leistungsvorteile der automatischen Lagertechnik erkannt. Mit der KDL Logistiksysteme GmbH als Partner für die Projektplanung und -realisierung wurden jüngst in Südtirol zwei automatische Hochregallager in Betrieb genommen.

Die Obstgenossenschaft Mivo-Ortler, landwirtschaftliche Gesellschaft, kurz Mivor genannt, betreibt in Latsch im Vinschgau, Südtirol, einen Betrieb zur europa- und sogar weltweiten Distri-



Wilhelm J. Lehr, geschäftsführender Gesellschafter der KDL Logistiksysteme GmbH, Hamburg

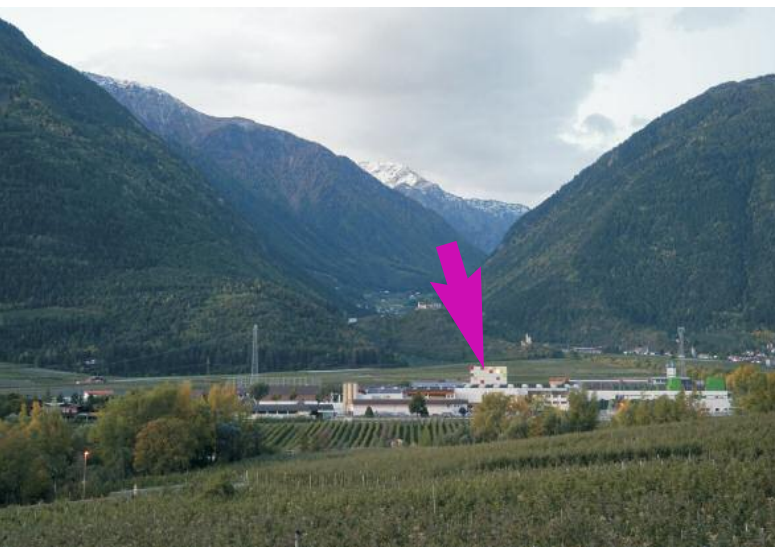
bution der von ihren Mitgliedern produzierten Äpfel. Während Mivor schon seit Jahren bei der Sortierung und auch bei der Verpackung ihrer Äpfel auf automatisierte Systeme setzt, fanden die Lagerung und der Transport bislang noch konventionell mit Frontstaplern statt. Als Behältnis dient die so genannte ‚Großkiste‘

(Kistenmaß: L x B x H = 113 x 113 x 77 cm); eine Kiste kann je nach Apfelgröße 300 bis 400 kg Äpfel enthalten. Bis vor kurzem wurden die Großkisten in Kühlzellen bei einer Temperatur von circa 2 °C in Blöcken (Höhe Kühlzelle bis circa 10 m/Blockhöhe bis circa 12 Großkisten) gelagert. Je nach Größe kann eine Kühlzelle zwischen 1000 und 2000 Großkisten enthalten. Insgesamt verfügt Mivor über etwa 200 Kühlzellen mit einer Gesamtkapazität von circa 240.000 Großkisten.

Aufgrund der positiven Geschäftsentwicklung in den letzten Jahren und von ebenfalls positiver Zukunftsprognosen hat man Ende 2008 bei Mivor begonnen darüber nachzudenken, den Lager- und Produktionsbereich in Latsch weiter auszubauen und ein automatisches Hochregallager zwischen Sortierung und Verpackung zu erstellen.

Im Januar 2009 beauftragte Mivor das in Hamburg ansässige Beratungs- und Softwarehaus

KDL Logistiksysteme GmbH mit der kompletten Realisierungsbetreuung der Baumaßnahme. In einer ersten Phase von Februar bis April 2008 wurde eine Daten- und Mengenanalyse durchgeführt und ein erstes grobes Lager- und Materialflusskonzept entwickelt und erste Budgetzahlen ermittelt. Ein entscheidender Durchbruch wurde erzielt, als KDL vorschlug, die Großkisten nicht einzeln, sondern stets als Dreier-Stapel zu fördern. Damit war es möglich, die benötigte Anzahl an Ein- und Auslagerkisten mit vertretbarem Aufwand abzuwickeln. Ein weiteres Problem in der Planungsphase war, dass das neue Lager nicht auf der ‚grünen Wiese‘ erstellt wurde, sondern dass die Fläche für das Lager durch den Abriss von alten Kühlzellen geschaffen und das neue Lager entsprechend in die vorhandene Bausubstanz eingepasst werden musste. Ebenso mussten die bereits existierende Sortierung, die Verpackung und der Großkisten-



Inmitten der Alpen, die Gebäude der Obstgenossenschaft Mivor mit dem neuen automatischen Lager (Pfeil)



Eingangsbereich des automatischen Hochregallagers bei Mivor. Projekt-Generalunternehmer war LTW aus Österreich



Automatisches Regalbediengeräte bei Mivor kurz vor der Inbetriebnahme

verkauf fördertechisch sinnvoll angebunden werden. Außerdem galt es zu berücksichtigen, dass es sich bei dem Fördergut nicht um Paletten sondern um Stapel mit Großkisten handelt, die auf 4 Füßen (jeweils circa 9 x 9 cm Grundfläche, Stapelgewicht bis 1 300 kg) stehen. Als Ergebnis all dieser Überlegungen plante man schließlich ein 6-gassiges Hochregallager mit etwas mehr als 6 000 Lagerplätzen, was etwa 18 500 Großkisten entsprach. Die Dimensionen des Lagers sind 26 x 86 x 26 m (B x L x H).

Im Rahmen der Projektrealisierung musste auch bedacht werden, dass eine Stromleitung über das Mivor-Gelände geht; so musste ein Strommast um circa 15 m angehoben werden, was – nachdem die administrativen Schwierigkeiten behoben waren – Zeit und auch Geld kostete.

In Phase II wurde die Grobplanung detailliert und Ausschreibungsunterlagen erstellt und im Juni 2009 versendet. Von den neun angeschriebenen namhaften Unternehmen aus dem Bereich Fördertechnik und Logistik wurden sieben Angebote abgege-

ben und von KDL ausgewertet. Schließlich entschloss man sich, in einer ersten Runde mit fünf der Anbieter tiefer gehende Gespräche zu führen. Bis zum Oktober 2009 wurde die Zahl der Anbieter und möglichen Realisierer auf zwei reduziert und im Mai 2010 mit der Lagertechnik Wolfurt GmbH (LTW) aus Vorarlberg/Österreich der Auftrag signiert.

In einer dritten Phase war KDL für die Projektfeinplanung, nämlich die Fördertechnik-Detailspezifikation und die Erstellung des Software-Detail-Pflichtenhefts verantwortlich. Im Rahmen dieser Planung entschied man sich zur Erweiterung des Regals um eine weitere Gasse (Höhe circa 12 m) als Pufferbereich für die im Bereich der Sortierung integrierte Leerkistenwaschanlage. Je nach Bedarf und Auslastung kommt es vor, dass gewaschene Leerkisten aus der Waschanlage im Lager gepuffert werden; umgekehrt werden auch noch zu reinigende Leerkisten gelagert und wenn nötig der Waschanlage zugeführt. Zusätzliche Aufgabe- und Abgabestationen für Leerkisten sind ebenfalls realisiert. Da in diesem Pufferbereich zeitweise sehr hohe Durchsatzzahlen gefordert sind, hat man sich für ein Regalbediengerät mit 2 Lastaufnahmemitteln (LAMs) entschieden.

Im Softwarebereich wurde die klassische Hierarchie mit Produktionsplanung (PPS), Lagerverwaltung (LVS), Materialflussrechner (MFR) und Anla-

gensteuerung (SPS) realisiert. Im Detail ging es darum, das Lagerverwaltungs- und Steuerungssystem an das Produktionsplanungssystem ‚Fruit Manager‘ der Firma Topcontrol aus Terlan in Südtirol anzubinden. Gemeinsam mit KDL wurden die entsprechenden Schnittstellen besprochen, realisiert und getestet. Lagerverwaltung und Materialflussrechner laufen auf einer einzigen Hardwareplattform und kommunizieren mit den unterliegenden Steuerungen von Horizontalförderertechnik und Regalbediengeräten. Eine leistungsfähige Anlagensvisualisierung, über die auch interaktiv Eingriffe möglich sind, rundet das Bild ab. Im August 2011 waren sämtliche Baumaßnahmen sowie die Installation der Fördertechnik und der Regalbediengeräte abgeschlossen, und das Projektteam, bestehend aus Mivor- und KDL-Mitarbeitern, konnte mit den notwendigen Softwaretests beginnen. Nach einer Testphase von weniger als drei Wochen ging das Projekt zwei Wochen früher als geplant live.

Die Realisierung dieses Projektes bietet für Mivor eine Reihe von Vorteilen:

- Die sortierte Ware kann damit direkt im Hochregallager gepuffert werden.

- Der aufwändige Transport und die Einlagerung der Großkisten in die Kühlzellen entfallen.

- Die Bereitstellung der sortierten Ware für die Verpackung erfolgt zeitnah und weitestgehend automatisiert.

- Das aufwändige Suchen der Ware in den Kühlzellen und der zum Teil lange Transport in die Verpackung entfallen.

- Das automatisierte System garantiert stets die Bereitstellung der richtigen Ware, insbesondere unter Gesichtspunkten wie

- Fifo (First in First out)
- Chargenrückverfolgbarkeit und Dokumentation

- Qualitätssicherung (richtige Ware für den richtigen Kunden)

- Erhöhte Produktqualität durch optimierte Lagerbedingungen (konstante Lagertemperaturen).

„Für KDL bedeutete ein Planungsprojekt für eine Obstgenossenschaft eine völlig neue Herausforderung“ – so Wilhelm J. Lehr, zusammen mit Christian Lobsien für das Mivor-Projekt von KDL-Seite verantwortlich. „Äpfel sind keine Fernsehgeräte, keine Geschenkartikel, keine Möbel. Es gab Anforderungen, die wir erst kennenlernen mussten. Mittlerweile beherrschen wir das Metier aber aus dem FF“.

„KDL hat sich in unsere Problematik sehr schnell und sehr tief



Sitz der Obstgenossenschaft Texel in Naturns in Südtirol: links gestapelte Großkisten, hinten das Hochregallager

Projektdaten	Mivor	Texel
Dimensionen HRL (B x L x H)	26 x 86 x 26 m	45 x 45 x 26 m
Anzahl Regalbediengeräte	6 RBGs 1 RBG für Leerkisten	10 RBGs
Lagerkapazität	>6 000 Plätze/18 500 Großkisten	>5 500 Plätze/17 000 Großkisten
Einlagerung	sortierte Ware unsortierte Ware nur im Sonderfall	unsortierte Ware vom Bauern sortierte Ware
Auslagerung	Ware zur Sortierung nur im Sonderfall Ware zur Verpackung Ware zum Großkistenverkauf	Ware zur Sortierung Ware zur Verpackung Ware zum Großkistenverkauf
Anzahl Vorzonen	eine, über zwei Ebenen oben Einlagerung über Doppel-Verschiebewagen unten Auslagerung über Schwerkraftbahnen	zwei, Nord und Süd Nord: Anbindung Wareneingang und Sortierung Süd: Anbindung Verpackung und Großkistenverkauf 2 Doppelverschiebewagen
Leerkisten	eigene HRL-Gasse 1 RBG mit 2 LAMs	über Pufferstrecke gelöst
Sonstiges		ein Gerät zur Vereinzelnung der Großkistenstapel
Realisationszeit	15 Monate	10 Monate

Die Daten der automatischen Hochregallager bei Mivor und Texel in der Gegenüberstellung

eingearbeitet“, ergänzt Thomas Oberhofer, Obmann und gesetzlicher Vertreter der Genossenschaft. „Das Projekt wurde inhaltlich, terminlich und budgetmäßig zu unserer vollsten Zufriedenheit abgewickelt.“ Dr. Martin Pinzger, Geschäftsführer bei Mivor, fügt hinzu: „Dank KDL ist unsere Logistik zu einem hochinnovativen Vorzeigeprodukt in unserer Region und Branche geworden.“

Während man im April 2010 mit Baumaßnahmen und der Installation von Fördertechnik und Regalbediengeräten bei Mivor in Latsch beschäftigt war, trat ein weiteres im Rahmen der Vi.P (Vereinigung der Vinschgauer Produzenten für Obst und Gemüse) organisiertes Unternehmen, die Texel Genossenschaft, landwirtschaftliche Gesellschaft aus Naturns im Vinschgau, an KDL heran und erteilte kurze Zeit später ebenfalls einen Auftrag zur Planung und Realisierungsbetreuung für ein neues automatisches Hochregallager.

Im Gegensatz zu Mivor, wo die Lagerung von baumfallender Ware im Hochregallager und damit die Versorgung der Sortierung aus dem HRL nur im Sonderfall vorgesehen ist, wird bei Texel auch Ware direkt vom Acker des Bauern kommend im HRL gelagert und dann von dort in die Sortierung gebracht. Dies bedeutet gegenüber Mivor erhöhte Anforderungen an das zu planende System – zum einen zusätzliche Anbindungen und fördertechnische Wege, und zum

anderen mehr Durchsatz innerhalb des Lagers.

Projektentwicklung bei Texel in weniger als zehn Monaten

Aufgrund der baulichen Gegebenheiten und der höheren benötigten fördertechnischen Leistung wurde bei Texel ein Lager von etwa 45 x 45 x 26 m (L x B x H) mit 10 Regalbediengeräten realisiert. Während bei Mivor die Ein- und Auslagerung über eine Vorzone mit einem Doppelverschiebewagen erfolgt, wurden

bei Texel zwei Vorzonen (Vorzone Nord mit Anbindung an Sortierung und 2 Einfach-Verschiebewagen, Vorzone Süd mit Anbindung an Verpackung und 2 Doppel-Verschiebewagen) realisiert. Das Thema der Leerkisten wurde über eine Pufferstrecke mit Platz für etwa 60 Kistenstapel, mit jeweils 4 Kisten übereinander gestapelt, gelöst. Außerdem wurde im Warenausgangsbereich zur Verpackung hin ein Gerät installiert, mit dessen Hilfe die 3er-Kistenstapel vereinzelt werden können, sodass es auch möglich ist, einzelne Großkisten oder Stapel mit 2 Großkisten in der Verpackung anzudienen. Auch dieser Auftrag wurde an LTW vergeben; das Projekt wurde in weniger als 10 Monaten abgewickelt und ist seit September 2012 produktiv.

Dazu Christoph Tappeiner, Geschäftsführer von Texel: „Wir wussten, dass unsere Anforderungen weit über das Maß von Mivor hinausgingen. Die zusätzliche zeitnahe Versorgung der Sortierung mit Ware vom Bauern aus dem Hochregal stellt eine nicht zu unterschätzende Herausforderung dar. Die Planung von KDL war ebenso perfekt wie die technische Umsetzung durch LTW.“ Mittlerweile beschäftigen sich zwei weitere Vinschgauer Obstgenossenschaften aus der Vi.P-Gruppe mit dem Bau eines Hochregallagers und haben KDL Aufträge für Voruntersuchungen beziehungsweise Machbarkeitsanalysen erteilt. Aber auch Obstproduzenten aus Deutschland und der Schweiz haben Kontakt zu dem Spezialistenteam von KDL aufgenommen.

Dipl.-Phys. Wilhelm J. Lehr,
einer von drei geschäftsführenden Gesellschaftern der KDL
Logistiksysteme GmbH,
Hamburg



Neben der automatischen Lagertechnik bedient man sich bei Texel der Fördertechnik für den Transport mehrfach gestapelter Großkisten

Weitere Informationen

www.kdl.de