

Alte Hülle, neuer Inhalt: Das Lager von INL in Dubai wurde mit neuer Kühltechnologie ausgestattet.

Keine Schlitterpartie

UMBAU Der Logistikdienstleister Integrated National Logistics und der Intralogistiker Unitechnik haben das größte Tiefkühlager im Mittleren Osten umgebaut. Das stellte besondere Anforderungen an das Anlagenkonzept sowie an die technische Ausstattung.

Ein XXL-Kühlschrank im Wüstensand. Das ist für den Mittleren Osten ein zunächst untypisches, doch aktuell passendes Bild. Denn genau das ist das Frische- und Tiefkühlager von Integrated National Logistics Ltd. (INL) in Dubai Logistics City. Mit Inbetriebnahme seiner sieben zusätzlichen, auf bis zu minus 28 Grad Celsius heruntergekühlten Gassen verdoppelt das Unternehmen seine Tiefkühlkapazitäten. Der Logistikdienstleister kann so am Standort Dubai pro Tag rund 2.000 Paletten für Tiefkühlprodukte umschlagen und den gesamten Mittleren Osten mit Waren wie etwa Fleisch, Gemüse und Speiseeis versorgen.

Rückblick: INL ist ein großer Anbieter von Logistikleistungen in den Vereinig-

ten Arabischen Emiraten, der in Dubai für eine Reihe namhafter Hersteller arbeitet. Mit seinem Automatiklager hat INL im Jahr 2011 für rund 70 Millionen US-Dollar eine der größten automatisierten Logistikanlagen im Mittleren Osten in Betrieb genommen (LOGISTIK HEUTE berichtete). Das Hochregallager umfasst 40.000 Palettenstellplätze. Das System erstreckt sich über 14 Gassen, die sich in zwei symmetrische Blöcke aufteilen, wobei der eine Block als Tiefkühlager konstruiert wurde. Jede Gasse lässt sich dank einer speziellen Isolierung auf Temperaturen von bis zu minus 28 Grad Celsius herunterkühlen. Für eine durchgängige Kühlkette findet der gesamte Warenfluss – von der Anlieferung über die Einlagerung und Kommissionierung bis zur Verladung – in einem separat gekühlten Bereich statt.

Der zweite Teil diente als temperaturregüliertes Raumtemperaturlager (ein sogenanntes Ambientlager). Hier bevorratete INL vorwiegend Trockensortimente. Die Lagergassen wurden dafür in drei Einheiten unterteilt: zweimal drei Gassen à 18 bis 25 Grad Celsius und eine Gasse für Waren, die bei Umgebungstemperatur lagern. Ein gutes Konzept, zumindest bisher. „Die Nachfrage nach Tiefkühlpla-

gerplätzen ist in den vergangenen Jahren rapide gestiegen. Als Betreiber des einzigen automatischen Tiefkühlagers in Dubai war der Ausbau dieser Kapazitäten für uns eine logische Konsequenz“, erklärt Adil Alsmadi, Projektdirektor bei INL. „Da wir über ausreichend Platz in einem konventionellen Lager verfügten, haben wir uns entschieden, die Waren aus dem automatisierten Trocken-/Frischbereich dorthin umzulagern und auch die restlichen sieben Gassen des Hochregallagers herunterzukühlen.“

Kältetoleranz nötig

Die wesentliche Herausforderung des Projektes: „Man muss bedenken, dass der gesamte Lagerbereich inklusive der verbauten Technik auf Temperaturen ab plus 18 Grad Celsius ausgelegt war. Für ein Tiefkühlager müssen jedoch bestimmte Grundvoraussetzungen, wie eine gewisse Kältetoleranz, gegeben sein“, erläutert

FIRMEN & FAKTEN

Automatisierungstechnik und IT Lagerlogistik: Unitechnik Group, Wiehl

Fachberater Logistik: Logistikberatung Neef GmbH, Hilchenbach

Kältetechnik: Adearest LLC, Sharjah (VAE)

Elektrische Unterfrierschutzheizung: Klöpffer-Therm GmbH & Co. KG, Dortmund

Kühlraumbau: Emirates Industrial Panel, Dubai (VAE)

DEPOTPACK
www.depotpack.de



FULL-SERVICE-LOGISTIK
COPACKING | LAGERUNG | TRANSPORT

24h-Hotline: + 49 (0) 1805 / 22 88 22
www.depotpack.de

Stephan Neef vom Planungsbüro Logistikberatung Neef, der das Umbaukonzept im Auftrag von INL und in Abstimmung mit Unitechnik als Generalunternehmer der Anlage entwickelt hat.

Ein ausschlaggebendes Kriterium für die Machbarkeit des Projekts waren in diesem Zusammenhang die Regalbediengeräte (RBG) und deren grundsätzliche Anpassungsfähigkeit hinsichtlich der verbauten Werkstoffe an die künftigen Temperaturen. Aufgrund der anfallenden Kosten für einen kompletten Austausch der Systeme wäre eine Modifizierung der

INL

Integrated National Logistics (INL) ist ein Third-Party-Logistiker mit Sitz in Dubai World Central. Das Unternehmen ist aus einem **Joint Venture** der Integrated Logistics Group of Malaysia und National Trading and Developing Establishment (NTDE) aus Dubai hervorgegangen. INL bietet seinen Kunden Services für Lagerhaltung und Transport in der MENA-Region (Mittlerer Osten und Nordafrika) und darüber hinaus.



Empfangstresen im INL-Lager: Gäste werden auch mit arabischen Schriftzeichen begrüßt.

Anlage ansonsten nicht rentabel gewesen. Im Anschluss an die Konzeptentwicklung beauftragte INL den Systemintegrator Unitechnik mit der technischen Umrüstung der Logistiksysteme. Um auch nach dem Umbau alle technischen Features der Anlage weiter in vollem Umfang nutzbar zu machen und die gewünschte Durchsatzleistung zu erbringen, unterzog der deutsche Intralogistikspezialist die RBG zunächst einem ausführlichen Anforderungscheck. Dieser ergab, dass die verbauten doppelstiefen Teleskopgabeln angesichts des neuen Temperaturspektrums die geforderten Palettenlasten statisch nicht mehr aufnehmen könnten. Uni-

technik tauschte sie daher gegen Bauteile mit entsprechender Kaltzähigkeit für den Einsatz bei bis zu minus 28 Grad Celsius aus. Darüber hinaus wurden die Öle und Fette in den Getrieben und Wälzlagern der Transportsystemelemente gewechselt.

„Besondere Aufmerksamkeit erforderte die Sensorik“, berichtet Michael Huhn, Vertriebsleiter bei Unitechnik. „Im nicht tiefgekühlten Bereich funktionierte das eingesetzte Lichtschrankensystem aus Spiegeln und Lasern ohne Probleme. Durch die Zufuhr von Luft mit hoher Feuchtigkeit während der Ein- und Auslagerung von Paletten besteht im Tiefkühlager jedoch die Gefahr einer Verei-

UNICARRIERS



IFOY AWARD
warehouse truck
of the year 2015

Ein Award – tausende Gewinner

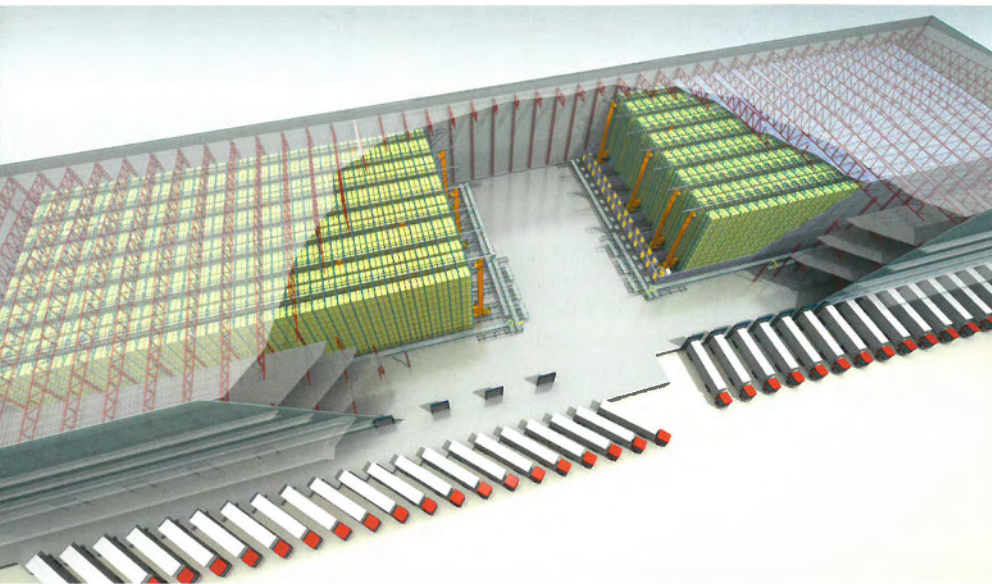
Inspiziert durch das Feedback tausender Logistik-Experten haben wir den neuen TERGO® URS entwickelt – für die Ansprüche einer neuen Generation.

Wir danken unseren besten Ingenieuren – unseren Kunden.



Entdecken
Sie den neuen
TERGO® URS!

unicarrierseurope.com



3D-Modell des Automatiklagers von INL:
So sieht das Innenleben aus.

sung der Sensoren.“ Um Systemstörungen oder gar -ausfälle zu vermeiden, setzte der Intralogistiker daher eine kostengünstige und praktikable Lösung ein, bei der Elemente entsprechend beheizt werden, um das Beschlagen oder Vereisen unter den Tiefkühlbedingungen zu verhindern.

Eine weitere Anforderung war die technische Umrüstung der Lagerzone selbst. Der Fokus lag dabei auf den beiden Aspekten Kühlung und Isolierung. Um die Lagergassen wie gewünscht zu temperieren, integrierten die Techniker in einem ersten Schritt eine komplett neue Kältetechnik. Gleichzeitig tauschte INL die Isolierung an Decken und Wänden (von bisher 80 auf nun 200 Millimeter) aus.

Eine Aufgabe, die nur mit Fingerspitzengefühl gelöst werden konnte, war zudem der Schutz des Bodens. „Gewöhnlich wird im Tiefkühlager eine Heizung als Unterfrierschutz unterhalb der Bodenplatte eingebaut, um Frostbildung in der Tragschicht zu vermeiden. So wurde es auch im bereits bestehenden Tiefkühlagerblock gemacht“, erzählt Stephan Neef. Da sich die Heizung im Ambientbereich aber nicht nachrüsten ließ, ohne den Boden aufzustemmen, entschied sich INL

für eine weniger aufwendige Lösung. Dazu wurde eine elektrische Unterfrierheizung auf dem bestehenden Hallenboden verlegt. Durch eine zusätzliche Isolierung oberhalb der Heizdrähte wird die Wärme am Boden gehalten.

Große Temperaturdifferenzen

Besonderes Augenmerk galt auch dem Regalstahlbau. Dieser entsprach in der Güte der eingesetzten Materialien bereits den neuen Anforderungen. Durch den Einsatz der Unterfrierschutzheizung kam es nun jedoch zu Temperaturdifferenzen von plus vier Grad Celsius am Boden und bis zu minus 28 Grad Celsius im übrigen Kühlraum. Um die Stabilität des Regalbaus insbesondere während des Herunterkühlens der sieben Gassen zu erhalten, wurden deshalb spezielle Dehnungs- und Verbindungselemente verbaut. Diese ermöglichen es dem Stahl, sich entsprechend den aktuellen Raumbedingungen auszudehnen oder zusammenzuziehen.

Auch der Warenfluss des ehemaligen Trockenbereichs wurde an die neuen Lageranforderungen angepasst. Bisher hatten Anlieferung und Wareneingangs-

abwicklung unter Umgebungstemperaturen stattgefunden. Diese Bereiche werden nun eingehaust und gekühlt.

„Um Temperaturschwankungen und besonders das Eindringen feuchtwarmer Luft zwischen der Vorzone und dem Lager zu verhindern, haben wir im bestehenden Tiefkühlbereich ein Zweischiensystem an den Sammelstrecken für die Ein- und Auslagerung integriert“, erläutert Michael Huhn. Hier finden sowohl der Temperaturexaustausch als auch die Entfeuchtung der warmen Außenluft statt, um so einer Vereisung vorzubeugen.

Im nicht gekühlten Lager wurde aufgrund der geringen Temperaturdifferenz ursprünglich nur ein einfaches Gassentor pro Förderstrecke integriert. Unitechnik entwickelte daher nun ein neues Schleusenkonzept. „Um Temperatur und Luftfeuchtigkeit möglichst stabil zu halten, haben wir die Vorzone quasi in den Tiefkühlbereich integriert. Der Umlauf in der Lagervorzone ist zwar noch immer vom Lager selbst getrennt, wird aber auf plus fünf Grad herabgekühlt und entfeuchtet“, erklärt Huhn.

Zwei neue Schleusen markieren den Übergang vom Wareneingang in die Vorzone. Hier werden die Waren gebündelt bereitgestellt. Anschließend gabelt sich die bestehende Förderstrecke und verteilt die Waren wie gehabt auf die sieben Gassen. Dank der schnelllaufenden Gassentore bleibt die frühere Umschlagleistung dabei erhalten. Der Durchsatz von bis zu 160 Ein- und Auslagerungen pro Stunde aus dem Tiefkühlbereich kann so gespiegelt werden.

Das Resultat der Umgestaltung: INL kann durch die Steigerung der Lagerkapazität deutlich mehr Tiefkühlware bevorraten und umschlagen. Adil Alsmadi: „Wir können nun außerdem ein noch breiteres Kundenspektrum bedienen.“ jö

LANDGRAF®
INVESTMENT

IHR ZUVERLÄSSIGER PARTNER FÜR
KAUF | VERKAUF ✓
MIETEN | VERMIETEN ✓

T: +49 (0) 671 - 7 96 74 27-0
info@landgraf-investment.com
www.landgraf-investment.com

Umbaumaßnahmen kurz und knapp

Automatisierungstechnik: Austausch der Gabeln sowie der Öle der Regalbediengeräte, Beheizungssysteme, Positionierhilfen

Kühlung: Einbau einer neuen Kälteanlage

Isolierung: komplette Erneuerung der Kühlraumwände, Integration zweier neuer Schleusen in der Vorzone Integration einer Unterfrierschutzheizung

Stahlbau: statische Berechnung und Modifikation der bestehenden Regalanlage

Brandschutz: Demontage der Regal-sprinkleranlage, Integration einer neuen Trockensprinkleranlage als Deckenschutz

IT: Erweiterung des LVS „UniWare“ um diverse Überwachungs- und Steuerungsfunktionen