

Dienstleistungs-Center Walter Meier als Schaufenster modernster Gebäudetechnik

Förder- und Gebäudetechnik in Symbiose

Der Bau und Betrieb des neuen Dienstleistungs-Centers der Walter Meier AG setzt Masstäbe. Der auferlegte Minergie-Standard umfasst eine effektive Gebäudedämmung, die Nutzung des reichlich vorhandenen Grundwassers und der Einbezug einer grosszügigen PV-Anlage. Die Fördertechnik nach modernstem Stand ist in mannigfaltiger Weise mit der Gebäudetechnik verknüpft.

An einem regnerisch-trüben Aprilmorgen überrascht die Silhouette eines silbergrauen Neubaus im Süden des Industriegebiets von Nebikon im Kanton Luzern. Das neue Dienstleistungs-Center (DLC)

des Unternehmens Walter Meier dominiert mit seinen Ausmassen alle anderen Gebäude. Die noch etwas ländlich geprägte Gemeinde Nebikon ist seit Langem verkehrstechnisch gut erschlossen. Seit 150 Jahren an die Eisenbahnlinie Olten-Luzern angebunden, ermöglicht eine Zufahrt nördlich der Siedlung den Anschluss an die Nord-Süd-Autobahn A2.

Der Neubau ist notwendig geworden, nachdem das Unternehmen aus dem Zukauf früher eigenständiger Firmen ein historisch gewachsenes Bündel von sechs dezentralen Lagern übernahm. Diese hatte man weiterhin genutzt, ohne dass Ausbauten möglich gewesen wären. «Die begrenzte Verfügbarkeit von Artikeln führte zu internen Verschiebungen, ineffizienten Ab-



Am Kommissionierarbeitsplatz für Kleinteile, wird über einen Lichtstrahl (Pick-by-light) dem Mitarbeitenden aufgezeigt, welche Ware zu entnehmen ist. Das Verbringen der Ware in den entsprechenden Kundenbehälter wird auch über ein Licht angezeigt (Anzeige rechts im Bild).

Über Rollenbahnen gelagert die eingelagerten Kleinteileartikelschliesslich in die Halle zur Kommissionierung.





läufen und zu hohen Kosten. Die veralteten Logistikstrukturen mit zu vielen Standorten und zu wenig rascher Verfügbarkeit mussten von Grund auf erneuert werden», erläutert Beat Kohler, Leiter Logistik bei Walter Meier. Die Geschäftsleitung entschied sich infolgedessen für ein Verteilzentrum nach Minergie-Standard – eine wohl schweizerische Premiere.

Gestaltung, modernste Technik

Das neue Logistikgebäude bietet viel Anschauungsunterricht zu guter Gestaltung, Dämmung und HLKS-Technik nach neuestem Stand. Überall arbeiten Handwerker fieberhaft an den Inneneinrichtungen. Der Parcours durch die Eigenheiten des Baus beginnt beim Profi-Shop im Erdgeschoss, wo Bauhandwerker kleinteiliges Material einkaufen werden. Ein in Geschossdecken und -böden integriertes Rohrregister sorgt als thermoaktives Bauteilsystem (TABS) für ein behagliches Klima im Winter wie im Sommer. Über ein Treppenhaus ist die Büroetage erschlossen. Ein von den Aussenfassaden nicht einsehbarer, auf Ebene Obergeschoss eingelassener Dachgarten leitet viel Tageslicht in die Büroräume. Wie so häufig im modernen Industriebau ist die ganze Haustechnik in die Unterdecke verbannt worden. Auffallend sind die flächigen Elemente, die von den Decken hängen. «Mit den eleganten Deckensegeln wollen wir gleich mehrere Bedürfnissen Rechnung tragen. Damit erreichen wir ein Höchstmass an Flexibilität je nach Saison und Nutzung der Räume», sagt Roman Ribary, Verkaufsleiter Engineering bei Walter Meier auf dem Rundgang. Dank dem Vierleitersystem ist es möglich, in einem Besprechungszimmer aufgrund der durch die vielen Anwesenden höher eingebrachten Wärmelast zu kühlen und gleichzeitig in einem andern Bürobereich zu heizen. Zusätzlich gelangt Zuluft über Mikroperforation in den Raum, ohne dass es zu unangenehmer Zugwirkung kommt. Schliesslich kann die Zuluft mit Heissdampf befeuchtet und somit die relative Luftfeuchtigkeit in den Büros beeinflusst werden. Solche multifunktionalen Kühl-



Automatisiertes Hochregallager (HRL)

In einem Kubus mit den Seitenlängen von 100 x 30 x 20 Metern finden im automatisierten Hochregallager 11 000 Paletten Platz (im Hintergrund). Über vier Gassen können auf automatisch arbeitenden Regalbediengeräten (RGB) pro Stunde bis zu 156 Paletten ein- und ausgelagert werden. In diesem Lagerbereich werden beispielsweise Wärmepumpen, Gas- und Ölheizkessel, Klimageräte, Warmwassererwärmer und Umwälzpumpen in den Abmessungen bis zur Industriepalette (100 x 120 cm) gelagert.

Automatisiertes Kleinteilelager (AKL)

Das automatisierte Kleinteilelager ist in einem Gebäudeteil mit den Abmessungen 4,8 x 17 x 14 Metern untergebracht (rechts im Bild). Darin finden 33 000 Kleinteilebehälter Platz. Auch hier können über vier Gassen mittels automatischen Regalbediengeräten pro Stunde bis zu 600 Kleinteilebehälter ein- und ausgelagert werden. In diesen Behältern liegen zum Beispiel Temperaturfühler, Düsen, Ventile und Befestigungsmaterial.

Manuelles Hochregallager

Ergänzt werden die Lagermöglichkeiten durch ein manuelles Lager mit einer Kapazität von nochmals 3 500 Paletten. Darin werden übergrosse Artikel wie z. B. thermische Solarpaneele, Wasserspeicher und grosse Radiatoren gelagert.

Kommissionierzentrale

Kernstück des neuen Dienstleistungs-Centers ist die Halle, wo die Teilaufträge zusammengeführt und für den Versand vorbereitet werden (im Vordergrund). Auf einer Fläche von 32 x 32 Metern werden die Artikel aus den drei Lagerbereichen pro Kundenauftrag zusammengetragen, verpackt, mit den Versanddokumenten versehen und in die Transportzone weitergegeben. *(Planung und Bau: TGW Logistics Group, Wels (AT) und Rotkreuz)*

und Heizdecken-Fabrikate sind auch im Profi-Shop installiert worden. An den Kommissionierarbeitsplätzen sorgen Deckenstrahlplatten nur zum Heizen (Strahlungswärme) für ein gutes Arbeitsklima. Das gesamte Lager wird mittels Lufterhitzer auf ca. 14 °C geheizt (von der Wärmepumpe).

Vollautomatisiert

Über ein weiteres Treppenhaus gelangt man zu einer Art Aussichtskanzel, die einen phänomenalen

Blick ins Herz des Gebäudes erlaubt. In der weiträumigen und hohen Versandhalle wird demnächst viel Betrieb sein. Noch sind kaum Menschen zu sehen, dafür macht sich die fördertechnische Anlage mit ihren Geräuschen und Bewegungen bemerkbar. Viel Software-Intelligenz steckt in den hochautomatisierten Förderanlagen, welche unablässig blaue Behälter für kleinteilige Ware ein- und auslagern. Man nimmt einen Augenschein im automatisier-

ten Kleinteilelager (AKL) und staunt über die Geschwindigkeit, ja fast tänzerische Leichtigkeit, in der die Regalbediengeräte (RGB) in den Gassen verschwinden, den Hubschlitten an der richtigen Stelle ausfahren und die vom Aufzug getragenen Behälter aus Kunststoff wieder sanft aber geschwind aufs Ausgangsniveau zurückholen. Über Rollenbahnen sollen die eingelagerten Artikel schliesslich in die Halle zur Kommissionierung gelangen. Dort beugen sich gerade zwei junge Informatiker in blauen Overalls über ihre Laptop-Bildschirme. «Wir sind noch in der Testphase», gibt Beat Kohler, Leiter Logistik bei Walter Meier, zu bedenken: «Wir optimieren zurzeit die Einlager-Strategien. Es macht Sinn, häufig benötigte Artikel über mehrere Gassen zu verteilen.» Das reduziert das Ausfallrisiko.

Auch das automatische Paletten-Hochregallager (HRL) mit der schwereren Ware verfügt über eindrückliche Dimensionen. 11 000 Palettenplätze können Ware in einem Raum von 100 Metern Länge, 30 Metern Breite und 20 Metern Höhe aufnehmen. Über vier Gassen können auf automatisch arbeitenden RGB pro Stunde bis zu 156 Paletten ein- und ausgelagert werden. Tritt dennoch eine Störung in der zentralen Steuerung auf, können die Lagermitarbeiter bis zu einem gewissen Grade die RGB über einen Touch-Panel manuell steuern. Fällt auch diese Möglichkeit aus, kommt die Belegschaft nicht darum herum, die Störung an der Fördertechnik an Ort und Stelle zu beheben. «Für die Behebung solcher Fälle dürfen nur Mitarbeitende ins Innere des Lagers, die einen Höhenrettungskurs absolviert haben», so Beat Kohler.

... und ergonomisch

Die Anlagebauer leisten fürs Distributionszentrum ganze Arbeit. Das heisst: Jede Gelegenheit, innerbetriebliche Prozesse des Warenflusses und der Informationsübermittlung zu automatisieren und zu rationalisieren, wird ausgereizt. Anschauungsbeispiel ist hierzu auch der dritte Lagerbereich. Im manuellen Paletten-Hochregallager (mit

Ware auf nicht standardisierten Paletten-Übergrossen) verkehren zwar ausgebildete Gabelstaplerführer. Deren Fahrzeuge sind über eine Schnittstelle mit dem Lagerverwaltungssystem verbunden. Muss für einen Kundenauftrag Ware besorgt werden, ist das Hubfahrzeug so programmiert, dass die Gabel auf die richtige Höhe hochgefahren wird. Bequemlichkeit und Automation gehen Hand in Hand: Dank eines zwischen den Gabeln eingebauten Strichcode-Lesegeräts wird der auf einer Etikette aufgebrachte Strichcode automatisch abgelesen. Der modulare Aufbau des Lagers gewährleistet, dass jeder Lagerplatz gescannt werden kann.

In der grossen Halle werden schliesslich die Teilaufträge aus den diversen Lagerzonen zusammengeführt, die Ware je nach Grösse in andere Behälter gelegt, verpackt, mit Versanddokumenten versehen und in die Transportzone weitergereicht. An den Ware-zur-Person-Kommissionierarbeitsplätzen – wo parallel pro Arbeitsplatz bis zu acht

Kundenaufträge abgewickelt werden können – spurt das System jeden Arbeitsgang vor. Am Kommissionierarbeitsplatz für Kleinteile, wird über einen Lichtstrahl (Pick-by-light) dem Mitarbeitenden aufgezeigt, welche Ware zu entnehmen ist. Das Verbringen in den entsprechenden Kundenbehälter wird in der Folge ebenfalls über ein Licht angezeigt (Put-to-light). Die schwereren Artikel werden an Hubtischen zum Versand vorbereitet. Die per Fusstaster einstellbaren Vorrichtungen erlauben eine ergonomische Arbeitsweise. Schliesslich erfolgen die Transporte am Abend von Nebikon an fünf dezentrale Standorte. Von dort erfolgt dann am Morgen die Auslieferung und Feinverteilung.

Grundwasser für Raumheizung und -kühlung

Weiter unten im Kellergeschoss befindet sich die Haustechnikzentrale. In mehrfacher Hinsicht konnte hier ein ökologischer Ansatz zur Raumheizung und -kühlung verwirklicht



Auf dem Bild sieht man den bereits isolierten Plattentauscher (Systemtrennung Grundwasser-Wärmepumpe) und den Kerzenfilter.



Auf dem Dach erstreckt sich auf einer Fläche von 7200 m² eine Photovoltaikanlage (Leistung: 1,1 MW_p). Im Hintergrund hinter einem Blechvordach sind die Wechselrichter aufgereiht.

werden, dies aufgrund des hierfür idealen Grundstücks.

«Wir haben das Glück, dass wir hier einen mächtigen Grundwasser-

Produkte und Beteiligte am Bau (Auswahl)

HLKS-Anlagen

Wärmeerzeugung

Wasser/Wasser-Wärmepumpe;
Walter Meier, Typ PICO 300 ST

Energiespeicher

2 x 3500 Liter Pufferspeicher; Fabr. Friap

Warmwasserbereitung

Sole/W-WP; Fab. Oertli, Typ SINH 6TE

Wärme-/Kälteabgabe + Zuluft

Deckensegel des Fabrikats Barcol-Air

Luft-Befeuchtung

CondairDual Hybrid CDZE40

Wasserbehandlung

Enthärtungsanlage

Burko Soft S 230 / 75 / 1.1/2»

Gegenmoseanlage GLA 100

Burko Tecos XO 150 / 127 / SPEZ*

UV-Entkeimung

Burko UVI 40

Photovoltaikanlage

4200 Paneele, Leistung 1,1 MW_p,
Kioto Photovoltaics GmbH

Architektur

Frei Architekten AG, 5000 Aarau

Haustechnikingenieure

Leimgruber Fischer Schaub AG,
Ingenieurbüro USIC, 5408 Ennetbaden

Strom haben, der auch in Trockenperioden nicht versiegt», erläutert Roman Ribary. Damit war in der Planungsphase schnell entschieden, das kontinuierliche Grundwasser für die Wärmegegewinnung zu nutzen. Die Fassungsbrunnen sind auf 66 m³ Wasser pro Stunde ausgelegt. Die darauf montierten, drehzahl-gesteuerten Unterwasserpumpen fördern allerdings nur so viel Wasser, wie gerade benötigt wird. Für die Raumheizung wurde eine Wasser/Wasser-Wärmepumpe (WP) installiert, welche den Wärmebedarf des ganzen Gebäudekomplexes komplett abdecken kann. Diese versorgt eine Wärmespeicheranlage (2 x 3500 Liter), welche die verschiedenen Heizgruppen mit Wärmeenergie bedient.

Ein weiterer Vorteil des Standorts: In den Sommermonaten kann die Abwärme aus den Büros und dem Profi-Shop über den Grundwasserstrom weggeführt werden. Hierzu wird über einen Freecooling-Plattentauscher die Temperatur des Grundwassers genutzt.

Für die Aufbereitung des Trinkwarmwassers für Büros, Reinigung und Garderoben wurde eine Sole/Wasser-Wärmepumpe eingesetzt. Hierfür wird nun eine 200 Meter tiefe Erdwärmesonde aus einer früheren Probebohrung genutzt.

Abwärme aus Druckluft für Wärmerückgewinnung

Schliesslich rundet eine Erkundung des Dachgeschosses die Gesamtschau auf das intelligente Gebäude ab. Dort versorgt eine Lüftungsanlage, die mit

gesis[®] FLEX

Raumautomation der Zukunft



Mit dem modularen und flexiblen Systembaukasten **gesis**[®] FLEX bringt Wieland Electric nun eine konsequente Weiterentwicklung auf den Markt. Mit modularen Komponenten, äußerst kompakter Bauweise, kompletter Steckbarkeit und standardisiertem KNX ist Ihr Gebäude für die Zukunft bestens gerüstet.

Hier erfahren Sie mehr:

www.wieland-electric.ch

info.swiss@wieland-electric.com

Tel. 052 235 21 00



wieland

www.wieland-electric.com



Dank dem Vierleitersystem der Deckensegel ist es möglich, in einem Raum zu kühlen, gleichzeitig in einem andern zu heizen.

Lufterhitzer, -kühler, Befeuchtung und Wärmerückgewinnung ausgerüstet ist, die Kernzone des Gebäudes (Profi-Shop, Verwaltung) mit konditionierter Luft. Erwähnenswert ist, dass die für den Lagerbetrieb benötigte Druckluft von zwei Schraubenkompressor-Kompaktanlagen erzeugt wird.

Fördertechnik und energieeffiziente Gebäudetechnik gehen im DLC geradezu eine symbiotische Beziehung ein: Denn ein grosser Teil der Abwärme aus den Druckluftstationen wird an die Wärmespeicheranlage im UG abgegeben. Umgekehrt ist für Frostschutz der eingelagerten Ware gesorgt. Über Rohrheizkörper kann den Lagerbereichen HRL/AKL situativ Wärme zugeführt werden. Selbst das SAIA-Gebäudeleitsystem hat alles im Überblick. Nicht nur die Funktionen Heizung, Freecooling und Lüftung, sondern auch die Alarmsignale aus Fördertechnik und

Brandschutz werden über das System angezeigt.

Auf dem Dach erstreckt sich schliesslich auf einer Fläche von 7200 m² eine Photovoltaikanlage. Die 4200 Panele sind auf eine Leistung von 1,1 MWp ausgelegt. Im Jahresverlauf liefert die Anlage mehr elektrischen Strom als sie für den Betrieb des Gebäudes benötigt.

Infos

Autor: Manuel Fischer
www.waltermeier.com/dlc

Qualität, die zählt.
Made in Switzerland 



Energie-Monitoring
für Industrie und KMU

- Webbasiertes Energie-Monitoring
- Detaillierte Auswertungen und Reports
- Energiezähler und Datenlogger

EMU Electronic AG
Jöchlerweg 2 | CH-6340 Baar | Switzerland
Tel. +41 (0) 41 545 03 00 | Fax +41 (0) 41 545 03 01
info@emuag.ch | www.emuag.ch







DIGITALE UND ANALOGE KOPPELBAUSTEINE

Koppelbausteine mit Hand/Automatik für die Gebäudetechnik und Prozesssteuerung
Digital: 1- oder 2-Kanal, 12A
Analog: 0-10V oder 0-20mA
Potentialfreie Schalterrückmeldung

SWISSMADE HIGH QUALITY

relmatic

Relmatic AG
Zürichstrasse 38a · CH-8306 Brüttisellen
Tel. +41 (0) 44 888 4 888 · Fax +41 (0) 44 888 4 889
sales@relmatic.ch · www.relmatic.ch