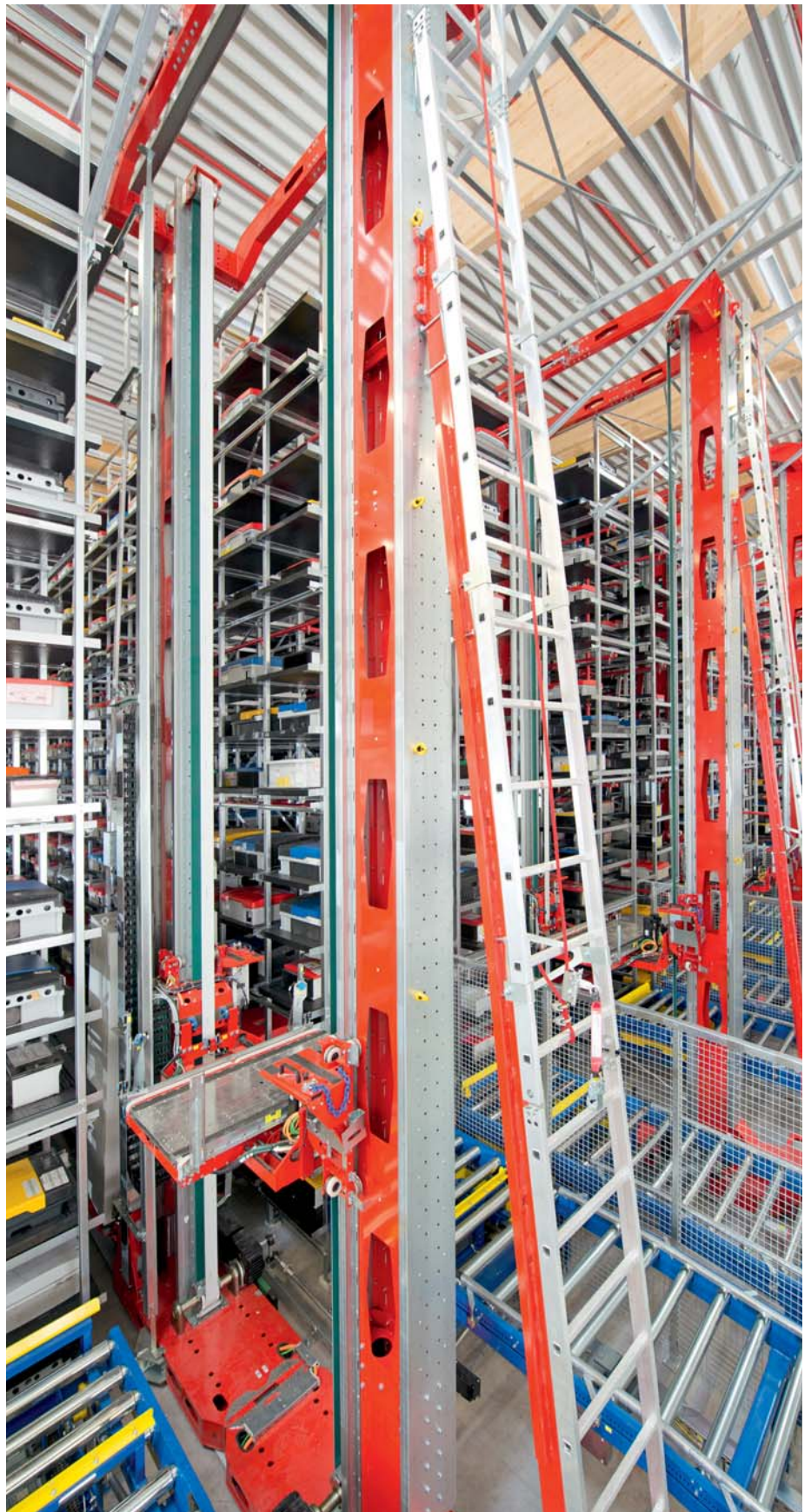


SSI Schäfer: Lagersystem-Mix im SMA-Logistikzentrum

Fit für die (solare) Zukunft

Im vergangenen Jahr nahm die SMA Solar Technology AG, Weltmarktführer bei Photovoltaik-Wechselrichtern, ihr neues Logistikzentrum in Kassel in Betrieb. Dort bündelt und optimiert das Unternehmen seine Logistikprozesse zur Materialversorgung der Produktion. Als Generalunternehmer steuerte SSI Schäfer einen ausgewogenen Intralogistik-Mix aus manuell bedienten, teilautomatisierten und vollautomatischen Lagersystemen bei. Die Gesamtlösung erfüllt alle Ansprüche an höchste Flexibilität und Prozesssicherheit.

Mit dem neuen Logistikzentrum im Magna-Park Kassel hat die SMA Solar Technology AG, führender Hersteller von Photovoltaik-Wechselrichtern, die Logistikprozesse zur Materialversorgung der Produktion optimiert. Als Partner für die Implementierung der intralogistischen Einrichtungen in der rd. 47 000 m² großen Halle begleiteten die Intralogistik-Spezialisten der SSI Schäfer-Gruppe dieses Projekt. „Das Gesamtkonzept hat sowohl in puncto Qualität, Flexibilität und Reaktionsfähigkeit als auch im Preis überzeugt“, begründet Dr. Armin Lohse, Vice President Launch Management & Supply Chain bei SMA, die Wahl. Auch angesichts des engen Zeitfensters habe sich die Entscheidung als richtig erwiesen: „Von der Planung bis zur ersten Teilinbetriebnahme sind gerade einmal zehn Monate vergangen. Um dies reali-



Blick auf den Servicebereich im neuen Logistikzentrum von SMA in Kassel

Im fünfgassigen AKL mit 9940 Stellplätzen für Styropor-Trays kommen RBG vom Typ SMC 2 zum Einsatz

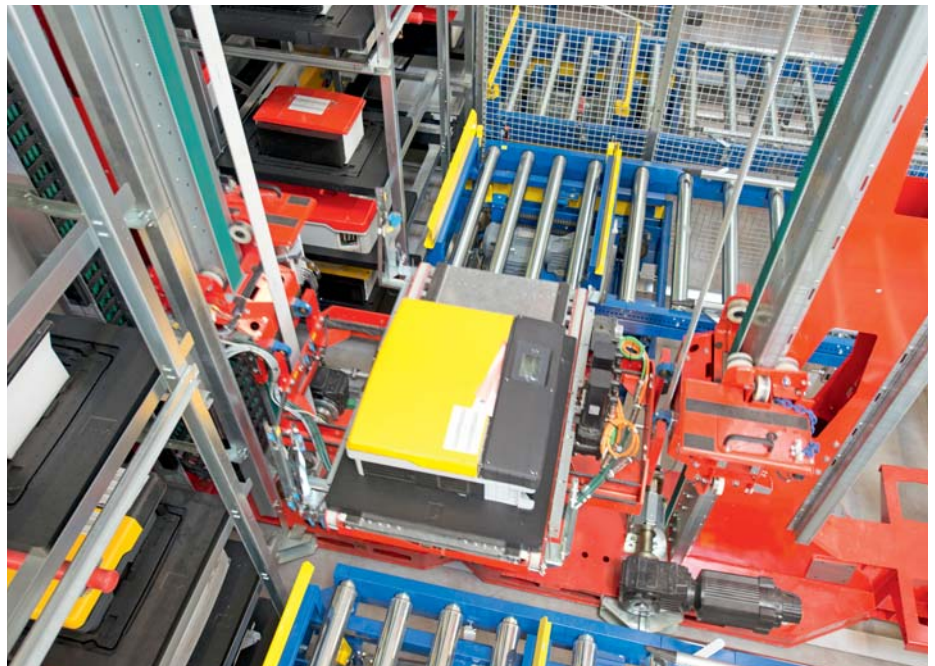
sieren zu können, brauchten wir einen vertrauensvollen Partner, der unter Professionalität und Zielorientierung das gleiche versteht wie wir und unsere besonderen Ansprüche bestens kennt. Auch das hat SSI Schäfer geleistet.“

„Die Geschäftsbeziehung zwischen beiden Unternehmen hat gewissermaßen schon Tradition“, ergänzt *Kristian Hanke*, SSI Schäfer-Gebietsleiter im Außendienst. „Seit rund 15 Jahren setzt SMA Behälter und Regaltechnik von SSI Schäfer ein, z. B. Fachboden-, Paletten- und Durchlaufregale.“ Auch das Gros der manuell bzw. staplerunterstützt bedienten Regale im neuen Logistikzentrum stammt vom Systemanbieter aus Neunkirchen. Eine spezielle Bedeutung in der technologiegetriebenen Supply-Chain von SMA kommt jedoch dem fünfgassigen Automatischen Kleinteilelager (AKL) im Servicebereich sowie einem halbautomatischen Lagersystem für Kleinladungsträger (KLT) zu. Letzteres dient der „Just-in-Time“-Versorgung sämtlicher Produktionsstätten. Beim Generalunternehmer gab es eine Arbeitsteilung: Während die Abteilung „Automatisierte Gesamtsysteme“ von SSI Schäfer in Neunkirchen die Implementierung des AKL verantwortete, setzte SSI Schäfer in Graz das halbautomatisierte Lagersystem federführend um.

Vollautomatisches Kleinteillager für variierende Ladeeinheiten

Im Servicebereich von SMA werden die von den Kunden eingesandten defekten Wechselrichter zunächst vereinheitlicht und zwischengelagert. Das Avis zur Einlagerung wird durch das übergeordnete, auf SAP basierende ERP-System an den Lagersteuerrechner übermittelt. Jedes Tray ist mit einem RFID-Tag ausgestattet, der über eine in die vorgelagerte Fördertechnik integrierte Station ausgelesen wird. Parallel werden diese Daten an das Lagersteuerungssystem (LSS) gemeldet.

Die an SAP angebundene Softwarelösung WAMAS von SSI Schäfer bildet



Das Lastaufnahmemittel des kompakten Zwei-Mast-RBG ist als Teleskopisch mit Tauschvorrichtung ausgeführt



Die Bühnenanlage mit integriertem Kolti-Durchlaufrahmen ist in ein Palettenregal integriert



die Lagerstruktur inklusive der Fachbelegung ab. Auf Basis dieser Informationen bestimmt das System freie Fächer und berücksichtigt u. a. Höhenklassen, Pufferfüllgrade, Verteilung und Verfügbarkeiten. In Folge werden die Ladeeinheiten über den Förder-technik-Loop der zugewiesenen Gasse zugeführt, wo sie vom jeweiligen Regalbediengerät (RBG) aufgenommen und auf einem der 9940 Stellplätze des AKL eingelagert werden. Zeitgleich geschieht die Rückmeldung an SAP.

Beim Auslagern gelten für defekte und instandgesetzte Geräte unterschiedliche Prinzipien. Die Auslagerung defekter Wechselrichter wird durch das Fertigungssteuerungssystem angestoßen und über SAP an das LSS übermittelt. Nach ausgeführter Reparatur werden sie erneut im AKL zwischengelagert. Dagegen folgt die

Auslagerung instandgesetzter Austauschgeräte spezifischen Informationen, wie z. B. Seriennummern, die in den von SAP generierten Aufträgen enthalten sind.

Bei den fünf AKL-RBG des Typs SMC 2 von SSI Schäfer handelt es sich um kompakte Zwei-Mast-Geräte. Auf einer Länge von rd. 68 m und einer Höhe von etwa 7,75 m ver- und entsorgen sie die Stellplätze des AKL mit den auf Styropor-Trays in zwei Abmessungen (550 mm x 750 mm x 50 mm und 910 mm x 750 mm x 50 mm) aufgesetzten Wechselrichtern. Das Maximalgewicht beträgt 70 kg. Mit Geschwindigkeiten von bis zu 5 m/s beim Fahren und 4 m/s beim Hub können stündlich jeweils etwa 62 Geräte pro Gasse ein- und ausgelagert werden.

Zum Zugriff auf die unterschiedlich großen Geräteträger dient ein als kombinierter Teleskoptisch mit Tauschvor-



Von der Rückseite aus wird das Kollidurchlaufregal aufgefüllt

(Bilder: SSI Schäfer)



Die Behälter werden aus dem Kollidurchlaufregal kommissioniert, mit einem in SAP generierten Barcode versehen und auf die ESD-fähig ausgeführte Förder-technik gesetzt

richtung ausgeführtes Lastaufnahmemittel. „Der RBG-Typ SMC 2 kommt bei SMA deutschlandweit erstmals produktiv zum Einsatz“, erklärt *Jürgen Kalkenbrenner*, Leiter Vertrieb Automatisierte Gesamtsysteme bei SSI Schäfer. „Der hohe Standardisierungsgrad der SMC-Bauteile bietet eine schnelle Verfügbarkeit bei kurzen Montage- und Inbetriebnahmezeiten.“ Zudem zeige sich hier, dass Automation und Flexibilität durchaus vereinbar seien. Über ein integriertes Notfallkonzept, das eine variable Aufteilung der Gassen zulässt, sei zudem maximale Prozesssicherheit gewährleistet.

Bühnenanlage bedient die Produktion „just-in-time“

Eine weitergreifende Flexibilisierung konnte durch das dreigeschossige, halbautomatische Kleinteilelager mit einer speziellen Fördertechnik-Lösung für Behälter und Kartons erreicht werden. Die Bühnenanlage mit integriertem Kollidurchlaufrahmen vom Typ KDR wurde in ein Palettenregal mit rd. 460 Stellplätzen integriert. Da das KLT-Lagersystem der Bestückung der Routenzüge zur Produktion dient, ist hier Prozesssicherheit besonders wichtig. „Sollte es zu Problemen in der Anlage kommen, steht die Produktion in sämtlichen Werken spätestens zwei Stunden später still, da diese selbst über keine Materialbestände verfügen“, erklärt *Helmut Benfer*, Mitarbeiter im Vertrieb Regaleinrichtungen bei SSI Schäfer. „Daher haben wir uns auch nur für eine Teilautomatisierung entschieden“, ergänzt SMA-Projektleiter *Dr. Lohse*. „So sind wir in unserer Flexibilität nicht beeinträchtigt und können die Ressourcen adäquat steuern.“

Die Tragkonstruktion der rd. 60 m langen, 11 m breiten und 8,80 m ho-

hen Bühnenanlage setzt sich aus zwei an den Längsseiten angeordneten einzeiligen Palettenregalen mit sechs Ebenen sowie zwei innen liegenden, doppelzeiligen Palettenregalen mit jeweils vier Ebenen zusammen. Die zwei angehängten Bühnenebenen sind mit den Palettenregalen verbunden und bieten zusätzlich Verkehrsflächen an den Stirnseiten. Die Bühnenbelastung beträgt 700 kg/m² je Geschossebene. Die Fachlast des Palettenregals ist auf 2000 kg ausgelegt.

Bei den zu lagernden Produkten handelt es sich vornehmlich um elektronische Bauelemente, die bereits bei den Lieferanten vorkommissioniert worden sind. Als Ladungsträger werden Kunststoffbehälter in zwei Größen sowie Kartons eingesetzt. Das Gewicht variiert zwischen 0,6 kg und 12 kg.

Die aus dem KDR kommissionierten Behälter werden mit einem in SAP generierten Barcode versehen, manuell auf die ESD-fähig ausgeführte Behälterfördertechnik gesetzt und somit auf eine der acht Zielbahnen ausgeschleust. „Mit einer möglichen Durchsatzleistung von rund 1200 Behältern pro Stunde bietet die Anlage quasi noch ‚Luft nach oben‘, ein Umstand, der dem Flexibilitätsanspruch von SMA gerecht wird“, erläutert *Helmut Benfer*. In Spitzenzeiten durchlaufen rd. 5200 KLT die Behälterfördertechnik.

„Die Gesamtlösung von SSI Schäfer entspricht exakt unseren Anforderungen an eine schlanke und flexible Prozessgestaltung“, resümiert *Dr. Armin Lohse*. „Damit haben wir eine stabile Basis geschaffen, um auch in Zukunft durch entsprechende Anpassungen schnell auf Nachfrageschwankungen reagieren zu können.“

**transport logistic:
Halle B1, Stand 201**