

Überzeugende Firmenphilosophie eines Solarreglerherstellers

Der Weg ist das Ziel

Multi Components, Schwabach & Resol, Hattingen

Steigende Energiepreise sind mittlerweile auch ein Thema bei thermischen Solaranlagen, die sich seit den 70er Jahren einen breiten Weg gebahnt haben. Rudolf Pfeil, Firmengründer von Resol erkannte das bereits früh und produzierte die ersten Solarregler noch in seiner Wohnung. Heute regeln die Produkte des Unternehmens die effiziente Nutzung der Solarenergie über drei Millionen Anlagen und in mehr als 50 Ländern weltweit.

In 33 Jahren entwickelte sich Resol vom Ein-Mann-Unternehmen zum Marktführer und Experten für Regelungstechnik und Solarthermie mit eigenen Niederlassungen in Frankreich und Spanien sowie Vertriebspartnern auf der ganzen Welt. Sein Konzept gibt dem Firmengründer recht, denn zweistellige Wachstumsraten sind die Norm, selbst in wirtschaftlich schweren Zeiten wie 2009. Das Unternehmen schien förmlich zu explodieren und musste immer wieder erweitert werden. Heute sind in Hattingens Gewerbegebiet Ludwigstal zwei Werke nur wenige Gehminuten voneinander entfernt zu finden. Im Werk I mit 3.600 m² Nutzfläche befinden sich Verwaltung, Entwicklung und Fertigung, Werk II beherbergt auf 3.000 m² das Warenverteilungs- und Logistikzentrum. Der Corporate Identity folgend sind es Niedrigenergiegebäude mit Regenwassernutzung und thermischer Solaranlage. Werk II besitzt eine Holzpellet-Heizungsanlage sowie ein gasbetriebenes Blockheizkraftwerk, während Werk I eine Photovoltaik-Anlage installiert hat.

Energieeffizienz im Fokus

Entwicklung intelligenter Regelungstechnik für thermische Solaranlagen im Bereich Solarener-

gie, Heizungs- und Schwimmbadanlagen ist die eine Sache, die andere heißt Fertigung. Diese finden wir im gesamten Erdgeschoss von Werk I, der Anbau, ebenso als Niedrigenergiegebäude mit umweltfreundlichen Baumaterialien gebaut und Mitte letzten Jahres eingeweiht, beherbergt die SMD-Fertigung. Hier war letztendlich genug Platz zur Erweiterung der modernen Elektronikfertigung und es sollte eine komplette Bestückungslinie installiert werden. Es fanden umfangreiche Recherchen im Markt statt. Schließlich sollte die Linie genau den Anforderungen des Unternehmens entsprechen, nicht nur was Stückzahl oder Flexibilität anbelangt, sondern auch unter dem Aspekt der Energie- und Ressourcenschonung. Realisiert hat man das mit Bestückern von Multi Components. Der Betriebsleiter Joachim Königsmann umreißt in kurzen Worten: „Wir haben uns Ziele gesetzt, die neben einwandfreien Abläufen in der Fertigung auch eine Ressourcenschonung einhalten sollten. Und so fiel unsere Wahl nach gründlichen Vergleichen auf die Samsung-Bestücker von Multi Components. Der Aufbau fand im Juli und August 2009 statt, Schulungen, Probeläufe und Abstimmung mit der Peripherie haben ca. 2 Wochen gedauert. Stabile Prozessabläufe waren nach ca. 4 Wochen erreicht, und

bisher konnten wir nur positive Erfahrungen machen. Die Prozesse sind so aufeinander eingestellt, dass alles reibungslos funktioniert.“ Die Linie setzt sich neben dem Boardhandling von Nutek und dem DEK-Schablonendrucker aus zwei aufeinander folgenden Samsung-Bestückern SM411 und SM421 sowie einem Reflowofen zusammen. Das Boardhandling ist mit dem Follow-me-Prinzip ausgerüstet, welches die Transportbreite automatisch ohne Eingreifen des Bedieners einstellt.

Der Samsung-Chipshooter SM411 bestückt im Dual-Gantry-System mit 2 x 6 Bestückungsköpfen und einem Dual-Förderbandsystem ein Bauteilspektrum von 01005 bis QFPs und BGAs. Das System gilt als ideale Ergänzung zu SM421, welcher, als zweiter in der Linie, ein hochflexibler Bestücker, und mit seinem großen Bauteilspektrum ein echter Allrounder ist. Die einfach zu bedienende Benutzeroberfläche, kombiniert mit der 100% optischen Bauteilinspektion, sorgen für einen reibungslosen Prozess beim Bestücken. Die Modellreihe zeichnet sich durch Zuverlässigkeit im täglichen Betrieb aus. Die durchdachte Feedertechnologie gewährleistet auch langfristig einen sicheren Ablauf. Die intelligenten Nonstop-Feeder und die Auto-Skip-Funktion reduzieren Stillstandszeiten auf ein Minimum. Das solide und vibrationsarme Maschinenbett sowie die perfekte mechanische Verarbeitung sorgen für höchste Verfügbarkeit bei geringstem Wartungsaufwand. Im Schnitt verarbeiten die Bestückungsautomaten in der Fertigung des nordrhein-westfälischen Herstellers ca. 17.000 Bauteile in der Stunde, was einen täglichen Output von etwa 1.300 Reglern im Einschichtbetrieb bei einer gestreuten Rüstung für Prototypen, Klein- und Großserienaufträgen bedeutet. Ein saisonaler Anstieg wird mit einer weiteren Schicht aufgefangen.

Durch den Einsatz des Traceability-Moduls auf den Samsung Bestückssystemen und Anbindung an die interne Warenwirtschaft konnte eine einheitliche Rückverfolgbarkeit und Zuordnung aller elektronischen Komponenten erreicht werden. So lässt auch die Seriennummer auf dem

bububub
bububub
bububu





Blick auf die SMD-Fertigung



Flexibler Bestücker SM421 im Anschluss an den Chipshooter SM411

Gehäuse der fertig gestellten Resol-Steuerung einen detaillierten Rückschluss auf alle Komponenten und Prozessschritte zu. Zusammen mit Multi Components konnte ein äußerst energieeffizientes System ausgeklügelt werden. „Die Bestücker arbeiten nach einer Umrüstung mit Vakuumtechnik statt mit klassischer Druckluft“, so Albert Riehl von Multi Components. Der Clou dabei: Die deutliche Kostenersparnis gegenüber dem Betrieb mit Druckluft sowie die Sicherstellung der Redundanz. Dank der Versorgungsleitung von der Decke bleibt nicht nur der ESD-Boden unbeschä-



Die Nutzen werden getrennt

digt, sondern auch die Zu- bzw. Ableitungen der Medien sind leicht veränderbar.

Mit ausschlaggebend für den erfreulichen wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens war die Implementierung eines intensiven Prozessmanagements im Jahre 2005. Zusammen mit einem darauf spezialisierten Beratungsunternehmen wurden die Montagelinien in eine flexible, effiziente und industrielle Fertigung umgewandelt. Grundlage dazu bildete das Kaizen-Prinzip in Anlehnung an die synchronen Produktionssysteme von Toyota (TPS). Mit Hilfe der Berater direkt aus Japan wurden die Prozessketten gestrafft, die Arbeitsplätze verändert und dadurch die Durchlaufzeiten immens verkürzt. Die ca. 150 Mit-

arbeiter arbeiten viel mit handwerklicher Visualisierung und sind stets aufgefordert, ihren Istzustand aufzunehmen, zu überwachen und zu verbessern. Kaizen oder TPS sind im Unternehmen immer gegenwärtig, nicht nur durch den Kaizen-Beauftragten, sondern auch durch die im Drei-Monats-Turnus stattfindenden Workshops mit den japanischen Beratern. Der Betriebsleiter kommentiert: „In Bezug auf die kontinuierliche Verbesserung unserer Prozess- und Arbeitsabläufe hat sich die Kooperation mit unseren japanischen Beratern im Unternehmen manifestiert.“ So gehört die ständige Suche nach Verbesserungen in sämtlichen Bereichen zum Tagesgeschäft der durchschnittlich jungen Belegschaft.

Stetige Verbesserung

Ein Ergebnis davon ist beispielsweise das ausgeklügelte System der Linienversorgung zwischen den beiden Werken. Die Logistik zwischen den beiden Werken gewährleisten zwei Elektroautos, die kommissioniertes, auftragsbezogenes Material für die Fertigung und versandfertige Produkte transportieren. Selbst diese Fahrzeuge passen ins Konzept des Unternehmens, wo der Strom doch direkt auf dem haus-eigenen Dach produziert wird. In der Fertigung selbst finden sich an genau durchdachten Stellen sogenannte „Bushaltestellen“, die mit dem avisierten Material durch einen Mitarbeiter mittels Handwagen abgefahren und verteilt bzw.

eingesammelt werden. Ein Ablauf, der die Produktion im Kundentakt mit möglichst geringer Verschwendung aller Ressourcen im Produktionsprozess ermöglicht. Mittels Kanban-Karten fließen kontrolliert Informationen über Produktart und Stückzahl. Eine Methode der Produktionsablaufsteuerung, welche sich ausschließlich am Bedarf einer verbrauchenden Stelle im Fertigungsablauf orientiert, also just-in-time. Autonome Regelkreise auf Workflow-Ebene bilden das Kernelement der flexiblen Produktionssteuerung. „Jeder Prozess, der hier stattfindet, wird im Istzustand beobachtet, um nach Verbesserungsmaßnahmen zur Effizienzsteigerung zu suchen“, äußert sich Joachim Königsmann. „Eine durchgängige Firmenphilosophie, weswegen übrigens auch Multi Components mit ihren Samsung-Bestückern als geeigneter Partner gewählt wurde. Denn auch hier ist man ständig dabei, nach effizienten und ressourcenschonenden Verbesserungen zu suchen.“

Die mehr als drei Jahrzehnte Erfahrung im Bereich Solarregler, gepaart mit einer marktorientierten Unternehmenspolitik, bereiten Resol ein nachhaltiges Wachstum auf solider Basis. Dies garantiert nicht nur den Erhalt und Schaffung der Arbeitsplätze, sondern stärkt den Standort Deutschland. (dj)

SMT/Hybrid/Packaging Stand 7-320

www.multi-components.de & www.resol.de



Versorgungs-Auto pendelt zwischen Werk I und II



THT-Arbeitsplätze