

Nachhaltiges Logistikkonzept

Leistungssteigerung im Lager mit umweltverträglichen Mitteln

Gilgen Logistics aus Oberwangen (Schweiz), Anbieter von Logistik-Gesamtsystemen für Förder- und Lagertechnik, engagiert sich seit Jahren verstärkt in den Bereichen Energieeffizienz, Sicherheit sowie Ergonomie und beteiligt sich an der vom VDMA initiierten Initiative Blue Competence. Im Folgenden wird der Frage nachgegangen, ob und wie eine Leistungssteigerung im Lager mit umweltverträglichen Mitteln realisiert werden kann und welche Aspekte dabei zu berücksichtigen sind.

■ Rudolf Bosshardt

Die vom VDMA ins Leben gerufene Initiative „Blue Competence“ steht für die Innovations- und Technologieführerschaft des Maschinen- und Anlagenbaus im Bereich nachhaltiger Lösungen. Auf der Basis nachprüfbarer Kriterien kennzeichnet die Marke Mitglieder, Teilnehmer und Partner der Initiative als Anbieter Lebensqualität verbessernder, umweltschonender, energie- und ressourceneffizienter sowie marktge rechter Lösungen.

Für ein nachhaltiges Konzept muss das Gesamtsystem betrachtet werden

Um ein nachhaltiges Logistikgesamtsystem zu erhalten, betrachtet z. B. die Gilgen Logistics AG aus Oberwangen (Schweiz) bei der Konzeption und Planung einer Anlage nicht nur Einzelkomponenten, sondern auch das intralogistische Gesamtsystem. Die Umweltgrundsätze sowie die Konstruktionsrichtlinien umfassen nachhaltige Kriterien, die sich über alle Lebensphasen der Produkte erstrecken. Im Rahmen der mehrstufigen Gilgen-Design-Reviews werden diese überprüft. Ob und wie sie dann umgesetzt wurden, lässt sich an einer Reihe festgelegter Gesichtspunkte bewerten, z. B. hinsichtlich eines energieeffizienten Designs:

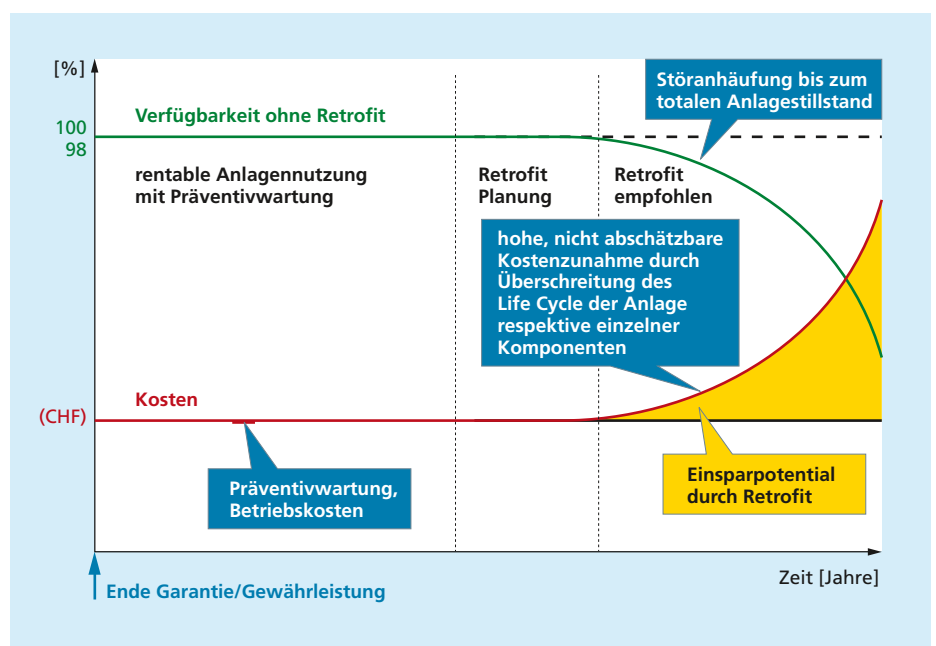
- ▶ Reduktion der Verluste durch Erhöhung der Wirkungsgrade von Getriebe, Motor und Antriebsregler
- ▶ Verzicht auf unnötige Funktionen
- ▶ Bedarfsgerechte Dimensionierung



Umweltverträgliche Lösungen sind von gesamtheitlichen Prozessen beim Systemintegrator und dessen Partnerfirmen abhängig

- ▶ Optimierung des Energiebedarfs durch:
 - Reduktion des Lastmoments und der Reibung
 - starre Übertragungsglieder oder Gegengewichte
 - Energiesparmodi (automatisches Abschalten, Reduzierung der Antriebsdrehzahl)
- ▶ Nutzung von frei werdenden Energien in weiteren Achsen (Regalbediengeräte), Energiespeicherung oder Rückspeisung der Bremsenergie
- ▶ Werden die Antriebe energetisch sinnvoll betrieben, z. B. durch Umrichterbetrieb statt Ein/Aus-Betrieb)?
- ▶ Wurde der mögliche und sinnvolle Einsatz von Energiesparmotoren überprüft?
- ▶ Wurden die zweckmäßigsten Techniken eingesetzt?

Aber auch Fragestellungen zum materialeffizienten und langlebigen Design, ob beispielsweise zweckmäßige Materialien eingesetzt wurden, bereits bestehende Teile wiederverwendet werden können, ob die Reparaturfreundlichkeit berücksichtigt wurde und das Produkt modular und erweiterbar ist, werden in die Konzeption miteinbezogen. Dazu kommen Aspekte des Recyclings



Investitionen in ein Retrofit machen sich bereits nach sieben bis acht Jahren seit Anlagenerstellung bezahlt

und der Entsorgung, wie die Frage, ob umweltbelastende Schadstoffe vermieden wurden und die Frage nach einem logistikgerechten Design, d. h. wurden Produkt-, Verpackungsvolumen und Gewicht sowie die logistikgerechte Formgebung überprüft?

Relevante Vorgaben für Sicherheit



Die Umweltgrundsätze sowie die Konstruktionsrichtlinien umfassen Kriterien, die im Rahmen des Gilgen-Design-Reviews überprüft und bewertet werden

(Bilder: Gilgen)

heit, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit von Förderanlagen werden bereits in der Planung, Auswahl und bei der Beschaffung von Komponenten und Systemen festgelegt. Zur fachübergreifenden und vollständigen Planung gehören die Berücksichtigung der vorhandenen Umgebungs- und Einbaubedingungen, sowie die zu erwartenden Betriebsbedingungen. Nach der Planung – von der Herstellung über Transport, Einbau, Montage und Inbetriebsetzung – müssen vereinbarte Ziele und zugesicherte Leistungen überwacht und die Qualitätskontrolle sichergestellt werden. Die geforderte Verfügbarkeit von Anlagen kann durch kontinuierliche Optimierung und rechtzeitige Modernisierung aufrechterhalten oder gar gesteigert werden. Eine gezielte Modernisierung der Förder- und Lagersysteme verlängert deren Gesamtlebensdauer, reduziert die Unterhalts- und Betriebskosten und gewährt die Verfügbarkeit von Ersatzteilen und des

Supports. Dass die Leistungssteigerung bei einer Anlagenmodernisierung aus den neuen Technologien im Bereiche der Antriebs- und Messtechnik sowie zeitgemäßer Steuerungstechnik und Kommunikationstechnologie gewonnen werden kann, zeigt die beim Küchenhersteller AFG durchgeführte Lagermodernisierung.

Lagermodernisierung kann den Durchsatz und die Sicherheit erhöhen

Im Jahr 1995 wurde Gilgen Logistics beauftragt, für das Produktionswerk der Arbonia Forster in Frasnacht, in der Gegend von Arbon am Bodensee, ein vollautomatisches Hochregallager (HRL) mit vier Regalbediengeräten (RBG) sowie die entsprechende Fördertechnik und die Kommissionierplätze zu realisieren. Im Verlauf des Jahres 2010 wurden durch die AFG die Anforderungen an die Systeme abschließend definiert und die Ziele für eine Erneuerung und Optimierung des Hochregallagers formuliert:

- ▶ Erhöhung der Betriebssicherheit
- ▶ Verbesserung der Verfügbarkeit
- ▶ Bereitstellung von Ersatzteilen und Support für mindestens zehn weitere Jahre
- ▶ Einsatz von Standardkomponenten
- ▶ Reduzierung des Ersatzteillagers
- ▶ planbare Unterhaltskosten
- ▶ einfachere Bedienbarkeit und detailliertere Anzeige von Transporten und Störungsmeldungen

- ▶ schnellere Störungsbehebung mithilfe einer durchgängigen Fernwartung auf alle Steuerungen und das Lagerverwaltungssystem
- ▶ CE-Konformität

Von der Modernisierung betroffen waren die Horizontalförderanlage mit Verschiebewagen und Kommissionierung, das automatische gassengebundene RBG, zwei automatische kurvengängige RBG und ein manuelles gassengebundenes RBG für Sonderlängen. Zudem wurden die Schnittstellen von serieller Kommunikation auf Ethernet TCP/IP, inkl. WLAN zum Datenaustausch zwischen den Steuerungen der RBG und dem Lagerverwaltungssystem (LVS) modernisiert.

Umweltverträgliche Lösungen erfordern ganzheitliche Prozesse

Nach minutiöser Planung der geeigneten Lösungen und entsprechender Vorbereitung der Umsetzung zusammen mit den Lieferantenpartnern und dem Kunden konnten durch die Erneuerung der Steuerungs- und Antriebstechnik sowie der Positioniersysteme der vier RBG und der zugehörigen Fördertechnik des HRL die gesteckten Ziel erreicht werden. Aufgrund des neuen Antriebskonzeptes, der neuen Anlagensteuerung, der neuen Kommunikationstechnik sowie der Optimierungen im LVS konnte eine Durchsatzserhöhung von mehr als 25 % erreicht und der Strombedarf reduziert werden. Der Realisierungszeitraum ging von Herbst 2011 bis Neujahr 2012.

Umweltverträgliche Lösungen sind jedoch von gesamtheitlichen Prozessen beim Systemintegrator und dessen Partnerfirmen abhängig. Nur dies garantiert, dass nicht bloß moderne Techniken verbaut, sondern auch richtig ausgelegt und gezielt eingesetzt werden. Zudem müssen alle Lebensphasen der Anlage und deren Elemente mit einbezogen werden. □

Rudolf Bosshardt
ist Leiter Vertrieb
Retrofitgeschäft bei der
Gilgen Logistics AG in
Oberwangen (Schweiz)

