

Elegantes Engineering

Resa und Ford setzen auf dezentrale Anlagentechnik



Karl Heinz Gauglitz

Das Erkennen von Trends und der Einsatz neuester Technik im Bereich der elektrotechnischen Ausrüstung von Maschinen und Anlagen können ein entscheidender Wettbewerbsvorteil sein. Aus diesem Grund entschied sich ein Automobilhersteller bei einer Anlagenerweiterung für ein neues, dezentrales Anlagensystem.

Karl Heinz Gauglitz ist Promotor bei Siemens Automation and Drives, Region RHM, Standort Niederlassung Mannheim

Die vorhandene Produktionsanlage für den neuen Ford Focus C-Max musste aufgrund der großen Bauhöhe des Fahrzeuges etwas modifiziert werden. Insgesamt mussten 400 mm in der Vertikalen gewonnen werden (**Bild 1**). Die zusätzlich notwendigen Antriebe in den I.O. (In Ordnung)-Linien ließen sich steuerungsseitig nicht mehr in den 21 Meter langen Schalt-schränken unterbringen, die daher bei der neuen Anlagenkonzeption komplett entfallen mussten. Aus diesem Grund suchten die Anlagenbauer von Resa nach neuen Wegen. Die Lösung lautete: dezentrale Steuerungstechnik Ecofast.

Mit dem neuen System ist es erstmals möglich, eine komplette Anlage dezentral in Schutzart IP 65 durchgängig aufzubauen. Nicht nur die Ein- und Ausgangssignale können einfach über den Kommunikationsbus dezentral angebunden werden, durch Aufbau eines Energiebusses und entsprechende Starter können auch die Antriebe mit Energie versorgt und angesteuert werden. Michael Neis, Abteilungsleiter Förder- und Lagertechnik bei Resa System Engineering, betont, „ dass bei der Projektierung und Installation wir mit dem Ecofast-System erheblich Zeit gespart haben“.

Gegenüber herkömmlichen Anlagen stehen bei Ecofast online wesentlich mehr Statusinformationen zur Verfügung, so dass ein vorbeugendes Wartungskonzept optimal unterstützt wird. So kann zum Beispiel durch die Online-

1: Die Rettung für die modifizierte Produktionslinie des Ford Focus C-Max war eine Vorort-Montage der notwendigen Motorstarter.

Diagnose des Motorstroms ein Lagerschaden oder ein Verklemmen von Teilen schnell erkannt werden. Mit diesem Wissen lassen sich sofort Abhilfemaßnahmen einleiten. Das spart Zeit und Geld und erhöht die Anlagenverfügbarkeit drastisch.

Zwei weitere Punkte sprechen für den Einsatz von Ecofast: Mit dem Energiebus-Projektierungstool Ecofast ES sowie der Inbetriebnahme- und Diagnosesoftware Switch ES Motorstarter wird die Anlagenplanung, Inbetriebnahme und Diagnose zum Kinderspiel.

Ecofast für die schnelle Anlagenerweiterung

In enger Abstimmung mit dem Systemlieferanten Resa, und dem Endkunden Ford wurde das neue Konzept für die Anlagenerweiterung auf Basis von Ecofast ausgearbeitet: Ein Ecofast-Reversierstarter des Typs High Feature pro zusätzlich notwendigem elektrischen Antrieb, ein Energiebusabgang, eine Ansteuerung über Profibus DP und schon konnte der Anlagenaufbau beginnen.

Hilfreich für den schnellen Anlagenaufbau war die Systemverkabelung von Ecofast. Für Michael Neis wird „durch das Anbringen der Starter vor Ort und den Anschluss über vorkonfektionierte Leitungen nicht nur wertvolle Installationszeit gespart, sondern gleichzeitig die Störanfälligkeit deutlich vermindert“.

Das gilt sowohl für die Energieseite als auch für die Datenkommunikation. Der Grund dafür ist eine Hybridleitung, die im Ecofast-Programm erhältlich ist und die sowohl die Profibussignale als auch vier Adern mit einem Querschnitt von 1,5 mm² für die geschaltete und ungeschaltete 24 Volt-Gleichspannungsversorgung der Feldkomponenten enthält. Durch die integrierte T-Funktionalität auf der Energie- und der Kommunikationsseite im Ecofast-System kann ein Teilnehmer ohne Unterbrechung der Gesamtanlage komplett getauscht werden.

INFO Ecofast

Schnell installierte, dezentrale Steuerungstechnik: Ecofast bedeutet Energy and Communication Field Installation System und ist ein Synonym für ein schnelles, einfaches und übersichtliches Anlagen-Engineering.

Integration in bestehende S5-Steuerung

Umbau, Erweiterungen oder Modernisierungen von Fertigungsanlagen sind grundsätzlich nichts Besonderes. Interessant wird es immer dann, wenn ältere Anlagen mit modernen Komponenten nachgerüstet werden. Bei der beschriebenen Anlagenerweiterung mussten nützliche Optionen der High-Feature-Motorstarter, die in der S7-Welt zur Verfügung stehen, auf die vorhandene S5-Steuerung übertragen werden.

„Das war für uns eine einfache Angelegenheit“, versichert Michael Neis. Durch die Integration der GSD-Dateien in die bestehende S5-135-U-Steuerung konnte das moderne System in die bestehende Profibus-Kommunikation integriert werden.

Bei Neuanlagen mit S7-Steuerung ist die Integration der dezentralen Motorstarter über die Verwendung der Software Switch ES Motorstarter noch wesentlich einfacher. Die Projektierung und Parametrierung erfolgt dann direkt im Hardwaremanager.

Durch die Parameterhinterlegung in der Hardware von STEP7 ist gewährleistet, dass bei einem Gerätetausch nach der Zuweisung der Profibusadresse automatisch der richtige Parametersatz an den Starter übertragen wird. Damit ist die Anlage sofort wieder betriebsbereit (**Bild 2**).

Verfügbarkeit heißt eine der tragenden Säulen einer rationellen Kfz-Produktion. Aus diesem Grund kommt der vorbeugenden Wartung eine besondere Bedeutung zu. Das Ecofast-System von Siemens hat hierzu einiges zu bieten. Durch die Vielzahl der Diagnoseinformationen kann über Warnmeldungen rechtzeitig ein drohender Anlagenstillstand erkannt und abgewendet werden.

Beispiel: Anhand des Stromflusses sowie der Grenzwertunter- und -überschreitungsmeldung lassen sich eine fehlende Last oder eine Überlastung erkennen. Eine fehlende Eingangsspannung wird ebenso gemeldet wie eine Nullstromerkennung nach einem Einschaltbefehl. Über einen Datenaufzuruf können unter anderem die Betriebsstunden des Motors und des Starters, die Anzahl der Starts und der Überlastauslösungen sowie die maximal geflossenen Auslöse- und Betriebsströme abgerufen werden.

Was Anlagenbetreiber – nicht nur in der Automobilindustrie – schätzen werden, ist die Möglichkeit, im laufenden Betrieb auf einen Starter zugreifen zu können, ohne dass die Steuerung in „Stopp“ gehen muss. Dabei können Parameter verändert oder z. B. der Antrieb mit der Notstart-Funktion betrieben werden. Gerade diese Zusatzfunktionen können erheblich zur Reduzierung von Anlagenstillstandszeiten führen.

Solche Diagnosefunktionen waren bisher eher unüblich in der elektrotechnischen Aus-



2: Ein schneller, fehlerfreier Gerätetausch ist durch die Stecktechnik gewährleistet

rüstung von Anlagen. Mit dem Ecofast-System allerdings wandeln sich die bisher besonderen Lösungen zum normalen Standard. Oder wie es Michael Neis ausdrückt: „Gerade in der Automobilindustrie, wo es viele Rollenbahnen oder Drehtische gibt, bietet Ecofast ungeahnte Vorteile.“

Anmerkung der Redaktion:

Weitere Informationen über das Niederspannungsschalttechnik-Programm von Siemens erhalten unsere Leser mittels der ersten Kennzahl und über die Anlagentechnik von Resa mittels der zweiten Kennzahl.

| | |
|-------------|-----|
| SIEMENS A&D | 000 |
| RESA | 000 |