

Pepperl+Fuchs GmbH – Lilienthalstraße 200 – 68307 Mannheim

**Bei Veröffentlichungen bitte folgende Kontaktdaten angeben:**

Tel.: +49 621 776-2222, Fax: +49 621 776-27-2222, [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com), [pa-info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:pa-info@de.pepperl-fuchs.com)

Ansprechpartner für Redaktionen: Christa Blas (Tel.: -1420, Fax: -1108), [cblas@de.pepperl-fuchs.com](mailto:cblas@de.pepperl-fuchs.com)

## Saubere Prozesssteuerung für Biodiesel

### Durchgängige Feldbus-Infrastruktur mit FieldConnex

**Der führende Biodiesel-Anbieter VERBIO setzt bei der Prozessautomatisierung seines Werkes in Schwedt auf eine durchgängige Feldbus-Infrastruktur auf der Basis von PROFIBUS PA und PROFIBUS DP. Pepperl+Fuchs konnte dafür sämtliche Schnittstellen-Komponenten aus einer Hand anbieten und überzeugte durch seine FieldConnex Produktreihe, die entscheidende Merkmale für eine schnelle und einfache Installation, Inbetriebnahme und einen zuverlässigen Dauerbetrieb der Feldbus-Infrastruktur mitbringen. Der mit der Leitung des Projektes betraute Ingenieurdienstleister ELCON konnte dank FieldConnex das gesamte Projekt innerhalb eines extrem kurzen Zeitfensters von 6 Monaten realisieren.**

Die VERBIO Vereinigte BioEnergie AG mit Hauptsitz in Leipzig ist ein führender Anbieter von Biokraftstoffen und der einzige großindustrielle Produzent von Biodiesel und Bioethanol in Europa. Das Unternehmen baute bereits 2001 die erste Biodieselanlage und kann als Pionier in der Biodiesel-Produktion bezeichnet werden. Zur Produktion wird ein selbst entwickelter Produktionsprozess zur Umwandlung von Pflanzenöl und Methanol zu Fettsäuremethylester und Glycerin eingesetzt. Fettsäuremethylester wird allgemein als Biodiesel bezeichnet und wird von den Mineralölgesellschaften mineralischem Diesel beigemischt sowie als Reintreibstoff vermarktet. Glycerin wird vor allem in der Konsumgüter-Pharma- und Kosmetikindustrie eingesetzt.

Die VERBIO Diesel Schwedt GmbH & Co. KG betreibt in Schwedt, Brandenburg, eine Biodiesel-Anlage, die für eine Kapazität von 250.000 Tonnen Biodiesel und 25.000 Tonnen Pharmaglyzerin im Jahr ausgelegt ist.

Die gesamte Automatisierungstechnik der Anlage wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Ingenieurdienstleister ELCON Automation & Engineering in Gelsenkirchen realisiert. Das

Unternehmen hat sich auf den Chemie- und Industrieanlagenbau spezialisiert und verfügt über ein umfassendes Wissen der damit verbundenen Technologien zur Prozessautomatisierung. In Schwedt war ELCON für das gesamte Aufgabenspektrum von der Planung über das Engineering bis hin zur Inbetriebnahme der E- /MSR-Einrichtungen zuständig.

Die Feldbus-Infrastruktur der Anlage setzt sich aus 10 PROFIBUS PA- und 6 PROFIBUS DP-Strängen zusammen. Im Feldbereich wurden rund 1.300 I/Os eingesetzt. 530 davon waren PROFIBUS PA-Messstellen. Außerdem kamen unter anderem 6 Controller, 90 Feldbus-Barrieren, 10 Gateways und 44 Segment-Protektoren zum Einsatz.

### **Profibus aus gutem Grund**

Für ELCON war der Profibus die optimale Plattform für eine Prozessanlage mit einem derart hohen Anteil an Messstellen. Eine Überzeugung, die man auch bei VERBIO teilte, wo bereits positive Erfahrungen mit dieser Feldbus-Technologie bestanden. Ein entscheidender Vorteil eines Bussystems ist unter anderem die deutlich einfachere Struktur. Anstelle einer vom jeweiligen Feldgerät abhängigen 2-, 3- oder 4-Leiter-Verkabelung tritt ein einheitlicher 2-adriger Bus der natürlich deutlich einfacher und schneller zu verkabeln ist.

Da keine mehrfache Analog/Digital-Wandlung erforderlich ist, kommt es zu deutlich weniger Messwertverfälschungen. Dazu kommt die einfache Einbeziehung von Status- und Zusatzinformationen, wie sie von den meisten Feldgeräten bereitgestellt werden. Auch sie werden über den Datenbus übertragen und lassen sich problemlos in die Prozesssteuerung einbinden oder zur umfassenden Überwachung und Diagnose der gesamten Prozessanlage einsetzen.

### **Durchgängigkeit als Entscheidungskriterium**

Als Lieferant für die Schnittstellentechnologie entschied sich ELCON für Pepperl+Fuchs und zeigte sich begeistert von der durchgängig auf derselben Produktphilosophie aufgebauten Produktreihe FieldConnex des Unternehmens. „Entscheidend war, dass wir mit FieldConnex eine einheitliche, homogene Systemarchitektur aufbauen konnten“, begründete ELCON Geschäftsführer Thorsten Bille seine Entscheidung und ergänzte: „Zu diesem Zeitpunkt gab es keinen anderen Hersteller, der alle notwendigen PROFIBUS PA-Interfacebausteine aus einer Hand anbieten konnte.“

FieldConnex ist eine nahtlos aufeinander abgestimmte Reihe an Stromversorgungen und Installationskomponenten für den Feldbus, die gezielt für schnelle und einfache Installation, Inbetriebnahme und einen zuverlässigen Dauerbetrieb der Feldbus-Infrastruktur ausgelegt sind. Ein weiterer Vorteil ist die problemlose Skalierbarkeit. „Dies machte sich vor allem in

den Folgeprojekten zur Produktionserweiterung bezahlt“, bemerkte Bille, „da die Anlage auf Basis der bestehenden Strukturen flexibel erweitert werden konnte.“

### **Beschleunigte Installation und Inbetriebnahme**

Im Vergleich zum Profibus sind Installation und Inbetriebnahme einer herkömmlichen 4...20 mA-Infrastruktur eher unkomfortabel und zeitraubend. Nicht nur, dass jedes Messgerät über die lokale Bedienung eine eingeschränkte Diagnose aufweist. Es müssen auch die unterschiedlichsten Anschlusstechniken berücksichtigt werden und die Dokumentation der gesamten Infrastruktur ist mit einem hohen manuellen Aufwand verbunden.

Profibus-Feldgeräte hingegen werden einfach mit einem PC programmiert. Dabei sorgt eine intuitive Benutzerführung für eine problemlose Konfiguration und Diagnose. Loopchecks und Inbetriebnahme erfolgen schnell und gezielt, während sich der gesamte Aufbau komplett mit MSR-Nummern, Kommentaren usw. elektronisch dokumentieren und speichern lässt. Durch Offline-Konfiguration der Feldgeräte in der Planungsphase verkürzt sich deren Inbetriebnahme deutlich. Nach Anschluss der Geräte an den Bus erfolgt nur noch der Download der vorbereiteten Parameter.

Für das Konzept der Schnelligkeit und Einfachheit von FieldConnex spricht auch, dass das Automationssystem bei VERBIO Diesel Schwedt innerhalb von nur 6 Monaten realisiert werden konnte.

### **Eigensicherheit intelligent umgesetzt**

Die Verbindung zwischen dem PROFIBUS DP des Leitsystems und dem PROFIBUS PA im Ex-Bereich realisiert Pepperl+Fuchs über einen Segmentkoppler. Er erlaubt den kostengünstigen Anschluss mehrerer PA-Segmente über ein einziges Gateway. Dabei wird die Speiseleistung über den High-Power Trunk in der Explosionsschutzart Ex e zu den FieldBarriers geführt und auf bis zu vier eigensichere Ausgänge für Feldgeräte in den Ex-Zonen 1 und 0 umgesetzt.

Feldsignale im Ex-Bereich ohne PROFIBUS PA-Interface werden von Process Interfaces (PIs) gebündelt. Auf diese Weise lassen sich auch konventionelle Feldgeräte nahtlos in die Feldbusumgebung integrieren.

Einzelne RPIs lassen sich während des Betriebs austauschen. Darüber hinaus bieten sie verschiedenste Diagnosemöglichkeiten durch Zugriff auf die HART-Funktionalität der am Remote I/O angeschlossenen HART Feldgeräte. Stromversorgung, externer Bus und interner Bus lassen sich redundant auslegen und sichern damit eine hohe Verfügbarkeit.

ELCON Geschäftsführer Bille zeigte sich überzeugt von FieldConnex mit seinen zahlreichen durchdachten Eigenschaften: „Die Komponenten von Pepperl+Fuchs haben unsere Erwartungen voll und ganz erfüllt. Das ganze Projekt ist problemlos und nach unseren Vorstellungen verlaufen. Das erleichtert uns die Arbeit und trägt dazu bei, dass wir unserem Kunden die Anlage fristgerecht übergeben können“.

Schlagworte: FieldConnex, PROFIBUS, Applikation, VERBIO, High-Power Trunk, Segment Checker, FieldBarrier, Segmentkoppler

Autor: Dipl.-Ing./MBA Andreas Hennecke  
Produkt Marketing Manager Feldbus Technologie  
Geschäftsbereich Prozessautomation

Zeichen: 6.336, ohne Leerzeichen

Zeichen Kurzfassung: 682, ohne Leerzeichen

Bilder: Nr. MC7522\_090319\_02, Nr. MC7522\_090319\_03,  
Nr. MC7522\_090319\_06

März 2009

Zur honorarfreien Verwendung für Redaktionen.



Bild 1: Verbio Diesel Schwedt – eine Prozessanlage für Biodiesel mit 100% PROFIBUS



Bild 2: Eigensicherheit im Feld realisiert. Feldbusbarrieren begrenzen die über die Hauptleitung übertragene Energie in der Nähe der Feldgeräte. Maximale Kabelwege und Anzahl Feldgeräte wird so erreicht.



Bild 3: Ordnung und Platz im Leittechnikschrank mit dem Segmentkoppler Sk2. Je Segment werden bis zu 16 Feldgeräte, die in der Zone 1 montiert sind angeschlossen.