

Gärtnereigebäude Nr. 7

Pflanzkulturen, Lagerräume, Personalräume

Forster Gemüse AG

Projektbeschreibung

Die Firma Forster Gemüse AG in Dällikon ZH baut ein neues Gärtnereigebäude. Dieses beinhaltet Personalräume, Garderoben, Räume für Kulturen sowie klimatisierte Lagerräume.

Die Firma acs ag erhielt den Auftrag, den zentralen Schaltschrank, die Software für die SPS-Steuerung und das PC-Leitsystem zu entwickeln.



Die Lagerräume für Früchte und Gemüse erfordern ein genau geregeltes Klima.

Lösungsvariante

Die Hardware-Komponenten

Die im Schaltschrank eingebaute SLC 500 SPS von Allen-Bradley steuert die Sensoren und Aktoren. Via LAN TCP/IP kann die SPS mit einem bestehenden Leitsystem kommunizieren. Alle Sensoren und Aktoren werden mit diskreten Signalen 24VDC und analogen Signalen (4-20mA, 0-10VDC, PT100) angesteuert.

Alle Motoren und Heizungen können bei Ausfall der SPS-Steuerung per Handschalter (H-0-A) lokal vom Schaltschrank aus gesteuert werden. Antriebe mit FU können bei dieser Gegebenheit direkt von der FU-Bedienung aus gesteuert werden.

Jeder Antrieb wird bauseitig mit einem abschliessbaren Serviceschalter (SUVA-Schalter) versehen.

Der Anschluss des Leitsystems an das firmenweite Local Area Network (LAN) eröffnet folgende Möglichkeiten:

- Datensicherung auf Server.
- Daten können über die Netzwerkprinter ausgedruckt werden.
- Bei weiteren Ausbausritten können die einzelnen Prozess-Leitsysteme via LAN oder Industrial Ethernet miteinander kommunizieren.
- Aktuelle Prozessdaten können via DDE direkt auf dem Leitreechner abgeholt werden.
- Die acs ag kann via Telefonleitung Remote-Dienste für Wartung und Service anbieten.

Die Software-Komponenten

Die SPS-Software wurde in der Programmier-Sprache Ladder-Logic mit RSLogix 500 von Allen-Bradley geschrieben. Das PC-Leitsystem basiert auf dem Betriebssystem Microsoft Windows NT 4.0. Die Prozessvisualisierung wird mit "InTouch" von Wonderware realisiert, ein Softwarepaket, welches die Benutzer-Interaktionen überwacht und mit der SPS kommuniziert.

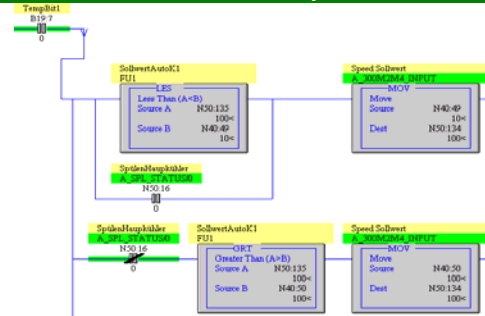
Eigenschaften und Möglichkeiten

Sämtliche Motoren und Ventile im neuen Gärtnereigebäude lassen sich jederzeit vom manuellen Betriebsmodus, in dem der Prozesslinienführer die Verantwortung übernimmt, in den automatischen Modus umschalten. Der Automatikbetrieb zeichnet sich dadurch aus, dass alle Verriegelungen, Ablaufsequenzen, Parameter-Überwachungen usw. von der SPS verwaltet werden.

Projekt-Dokumentation

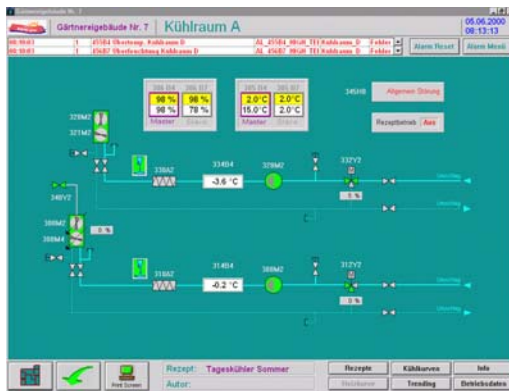
Den Prozess zu 100% im Griff haben, dank den Funktionen des Leitsystems

Das Leitsystem bildet den Schlüssel für eine effiziente Steuerung der gesamten Anlage. Mit einer Zugriffskontrolle werden Bediener mit verschiedenen Kompetenzen unterschieden. Dies hat den Vorteil, dass nicht alle Funktionen des Leitsystems für alle Benutzer zugänglich sind.



Ausschnitt aus dem SPS-Programm.

Die Hauptaufgabe des Leitsystems ist jedoch das einfache Überwachen der Betriebsmittel und Prozessdaten. Zustandsänderungen von Geräten, Störungen oder ausserhalb einer Toleranz geratene Messgrössen, werden durch Farbumschläge hervorgehoben und können so rasch erkannt werden. Weiter bietet ein Alarmmanager sämtliche Funktionen zur Rückverfolgung, Protokollierung und Behebung von Störungen an.



Während dem Betrieb der Anlage werden die Messgrössen laufend erfasst und in eine Datenbank gespeichert. Die daraus erstellten Trendkurven bieten eine weitere Hilfe zur Prozessüberwachung und -optimierung an.

Jeder Kühlraum kann mit einem eigenen Rezept betrieben werden. Dieses definiert sämtliche Anlagenparameter. In einem Editor kann das aktuelle Rezept zur Laufzeit angepasst werden, ohne dass die Rezeptdatenbank verändert wird.

Das Leitsystem gestaltet sich einfach und übersichtlich.

Für die Bedienung des Leitsystems steht dem Benutzer eine umfassende Dokumentation zur Verfügung.

Der Erfolg

Die Firma Forster Gemüse AG in Dällikon hat mit der Wahl eines Automatisierungskonzeptes der acs ag eine flexible und moderne Lösung für die Anlagensteuerung im neuen Gärtnereigebäude gefunden.

Die vielen Anforderungen und Wünsche des Bedienpersonals konnten zusammen mit den acs-Ingenieuren im Team diskutiert und in die Steuerung einbezogen werden. So entstand ein für alle Beteiligten erfreuliches Resultat.

Mit der termingerechten und erfolgreichen Übergabe der Anlage im Mai 2000 steht der Nahrungsmittelfirma ein Betriebsgebäude mit zeitgemässer und ausbaufähiger Steuerung zur Verfügung.

Die Ingenieure der acs ag haben einmal mehr bewiesen, dass sie ihr Handwerk verstehen.

Die Partner

Die Firma acs ag als Anbieterin der Automatisierungslösung durfte auf die Unterstützung der folgenden Firmen zählen:



Die Firma Allen-Bradley ist Anbieterin der SLC 500 SPS sowie der Entwicklungssoftware RSLogix 500.



Die Firma Wonderware S.A. aus Morges ist Lieferantin der Leitsystemsoftware "InTouch". Weiter bietet Wonderware Ausbildungskurse auf ihren Softwareprodukten an.