



ANLAGEN- UND MASCHINENBAU

MODERNISIERUNG EINER OFENLINIE

Bei allen VAC-Werkstoffen ist das Glühen ein entscheidender Prozess-Schritt, bei dem die magnetischen Eigenschaften eines Teils definiert eingestellt werden.

## Modernisierung einer Ofenlinie (Hauben-Glühöfen) Vacuumschmelze (VAC) GmbH & Co. KG, Hanau

Die VACUUMSCHMELZE (VAC) in Hanau entwickelt, produziert und vermarktet Spezialwerkstoffe und daraus veredelte Produkte. Sie bietet heute ein breites Spektrum magnetisch und physikalisch hochwertiger Halbzeuge und Teile, induktive Bauelemente für die Elektronik, Magnete und Magnetsysteme,

die in den unterschiedlichsten Bereichen und Industriezweigen zum Einsatz kommen – von der Uhrenindustrie über Medizintechnik, regenerative Energien, Schiffsbau und Installationstechnik bis hin zur Automobil- und Luftfahrtindustrie.

### Aufgabenstellung

Durch die Modernisierung (Retrofit) der Steuerungs- und Regelungstechnik sollte die Verfügbarkeit und Betriebssicherheit von fünf Hauben-Glühöfen erhöht werden. Die Anlagen wurden bisher über eine zentrale Simatic S5 155U betrieben. Als Bedien- und Beobachtungssystem kam COROS-LSB zum Einsatz.

Eine wichtige Forderung war, jede Ofenanlage eigenständig zu betreiben, damit bei Ausfall einer Steuerung nur die betroffene Ofengruppe in Störung geht, alle anderen Öfen aber in Betrieb bleiben. Das war mit der bisher verwendeten zentralen Steuerung und Visualisierung nicht realisierbar.

Das neue Konzept sah eine Steuerung jeder Ofenanlage über eine separate SPS und ein eigenes Bedienpanel (HMI) vor und forderte eine zusätzliche Bedienstation in der Leitwarte. Diese sollte die Verwaltung und Verteilung der sogenannten

Rezepte, also der Produktionsparameter für unterschiedliche Materialien und Mengen, übernehmen.

Von Kundenseite bestand außerdem der Wunsch, die Protokollierung der Prozesswerte zu modernisieren und Eingriffe in die Anlagensteuerung komfortabel erfassen, freigeben oder sperren und einzelnen Benutzern zuordnen zu können.

Hinzu kam, dass Steuerung und Visualisierung inzwischen veraltet und Ersatzteilversorgung und technische Unterstützung von Seiten der Hersteller nicht mehr gewährleistet waren. Moderne Komponenten sollten hier Abhilfe schaffen und die Anlagenverfügbarkeit für die nächsten 10-15 Jahre sicherstellen.

Die bisherige Funktionalität der Anlage sollte weitestgehend beibehalten, in einigen Bereichen aber verbessert und erweitert werden.

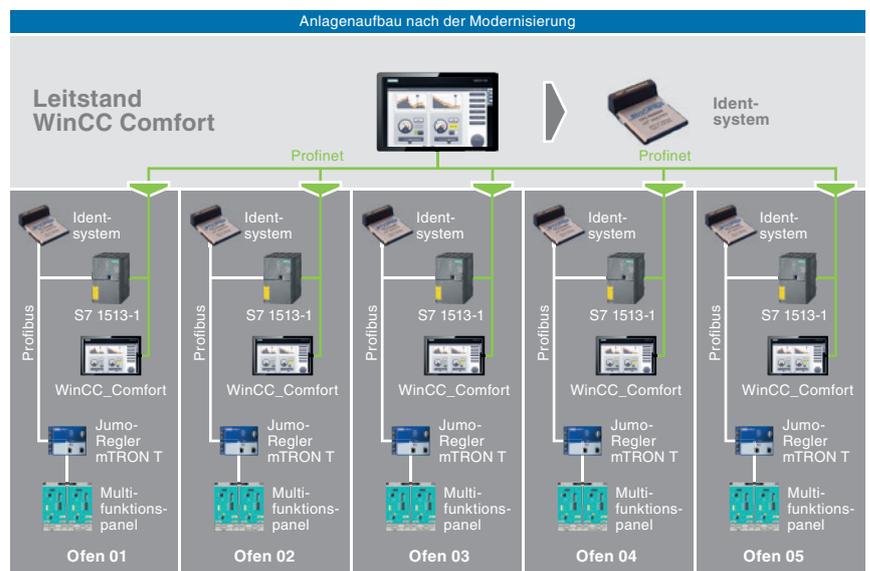
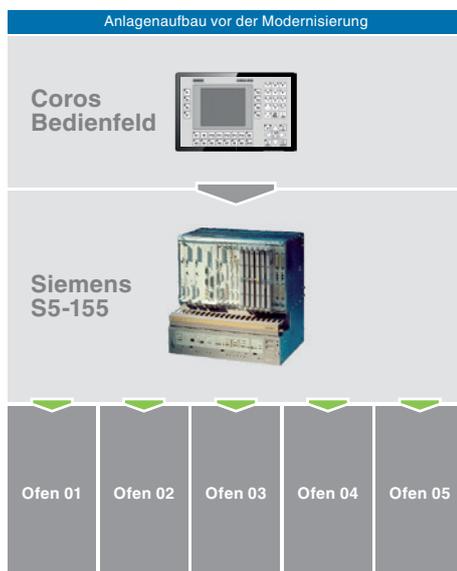
## Realisierung

Die bestehende zentrale Steuerung aller Öfen wurde durch autarke Einzelsteuerungen pro Ofengruppe mit jeweils eigener externer Regeleinheit ersetzt, die Visualisierung modernisiert und erweitert.

Im Zuge dieses Umbaus tauschte HEITEC die vorhandene Steuerung Simatic S5 155U gegen aktuelle Steuerungen der Simatic-S7-Familie (Simatic S7 1513-1 PN). Die Ofenregelung, die bisher die Simatic S5 ausführte, übernimmt nun ein autarkes Regelsystem (mTRON T, Fa. JUMO). Die bestehende

Visualisierung COROS wurde von einem WinCC-flexible-System mit Benutzerverwaltung abgelöst, wobei im Leitstand der Panel-Typ Siemens TP1200 Comfort, für die Vor-Ort-Bedienung an den Öfen TP700 Comfort-Panels, ebenfalls von Siemens, verwendet wurden.

Bereits vorhandene mechanische Datenschreiber zur Prozesswertprotokollierung erhielten eine Ergänzung durch digitale Einheiten (integriert im Regelungssystem mTRON T).



Die Spezialisten der HEITEC AG übernehmen die Aufgabe, ein Komplettpaket aus Hardware- und Software-Engineering, Anlagen-Umbau, Inbetriebnahme und Schulung des Instandhaltungs- und Bedienpersonal in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden VAC umzusetzen und während der Umbauarbeiten die Stillstandszeiten der Anlage so gering wie möglich zu halten.

### Die Vorteile des HEITEC-Retrofits:

- › Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit
- › Nur kurzfristige Einschränkung der Produktion durch schrittweisen Umbau

### HEITEC AG

Güterbahnhofstraße 5  
91052 Erlangen

Telefon: +49 9131 877 0  
Fax: +49 9131 877 195

E-Mail: info@heitec.de  
Internet: www.heitec.de

- › Erhöhung der Kommunikationsgeschwindigkeit durch Einsatz von PROFINET
- › Anpassung und Optimierung der Prozessabläufe entsprechend der langjährigen Betriebserfahrung von VAC
- › Prozess-Erweiterung für Sonder-Glühvorgänge (vorher von Hand und abhängig vom Erfahrungshorizont des Bedieners, heute reproduzierbar und per Automatik gesteuert)
- › Hinterlegung aller Rezepte in jeder Ofensteuerung, dadurch im Fehlerfall Vor-Ort-Betrieb mit aktuellen Daten möglich
- › Zeitsynchronisation in allen Steuerungen und HMIs, dadurch Sicherstellung der Vergleichbarkeit von Meldungen und Ereignissen der einzelnen Öfen
- › Bedienberechtigung über RFID-Chips jetzt komfortabel an jeder Ofensteuerung zu verwalten

### Fazit:

HEITEC modernisierte im geplanten Zeitrahmen eine steuerungstechnisch in die Jahre gekommene Ofenlinie. Die neue Technik erhöht die Anlagenverfügbarkeit signifikant und erfüllt die Wünsche des Kunden hinsichtlich Ausfallsicherheit und Modifikation der bisherigen Funktionalität.