



Jedes Aggregat auf lange Sicht eindeutig markiert und dokumentiert: K+S hat am Standort Sigmundshall ein Kraftwerk-Kennzeichensystem eingeführt.
Foto: Phoenix Contact

VIEL KRAFTWERK AUF KLEINEM RAUM

In Wunstorf bei Hannover betreibt K+S das Kaliwerk Sigmundshall. In dem über viele Jahrzehnte immer wieder erweiterten und modernisierten betriebseigenen Kraftwerk wurde nun das Kennzeichensystem KKS eingeführt – mit System-Know-how von Gabo IDM und Markierungsschildern von Phoenix Contact.

Als internationales Rohstoffunternehmen fördert und veredelt K+S – die früher als Kali und Salz AG firmierten – seit mehr als 125 Jahren mineralische Rohstoffe. Das börsennotierte Bergbauunternehmen erzielte im Geschäftsjahr 2016 mit über 14.000 Mitarbeitern einen Umsatz von rund 3,5 Mrd. Euro. Die gefördert Mineralien kommen in der Agrarwirtschaft, Ernährung und Straßensicherheit sowie in zahlreichen industriellen Prozessen weltweit zum Einsatz. An rund 90 Standorten ist K+S aktiv – von Chile über die USA und Europa bis nach Singapur.

Eigenes Kraftwerk zur autarken Versorgung

Im niedersächsischen Wunstorf betreibt das Unternehmen mit 770 Beschäftigten – darunter 45 Auszubildende – das Kaliwerk Sigmundshall. Wer von Hannover über die A2 oder mit der Bahn nach Westen fährt, kann die Rückstandshalde in der flachen Landschaft recht gut erkennen. Seit 1906 ist das Werk in Betrieb – die Produktpalette umfasst heute kalium- und magnesiumhaltige Düngemittel sowie Kaliumchlorid als technisches Salz für die Industrie. Von Sigmundshall aus gehen die Produkte als Schüttgut in alle Welt.

Weil der Bergwerksbetrieb und die Aufbereitung des Rohsalzes zu qualitativ hochwertigen Produkten Energieintensiv ist, hat der Standort Sig-

mundshall ein GuD-Kraftwerk – ein Gas-und-Dampf-Kombikraftwerk mit einer Feuerungswärmeleistung von 116 MW. Das Kraftwerk wurde über die Jahrzehnte sukzessive erweitert und an die Produktionskapazitäten angepasst. Heute wird eine Gasturbine betrieben, und zwei Dampfturbinen werden aus mehreren Kesseln gespeist. So versorgt das Kraftwerk den Standort flexibel und zuverlässig mit Strom und Prozessdampf und erhöht zudem die Verfügbarkeit. Bemerkenswert hoch ist mit rund 84 Prozent der Gesamtnutzungsgrad der Anlage.

„Wir können unseren hohen Energiebedarf autark erzeugen“, erläutert Christian Berghausen, Leiter Kraftwerksbetrieb am Standort Sigmundshall. „Wir haben hier viel Kraftwerk auf sehr kleinem Raum“.

Historisch gewachsenes komplexes Mischsystem

Bis zur Einführung des KKS (Kraftwerk-Kennzeichensystem) wurden Anlagenteile, Aggregate und Betriebsmittel auf ganz unterschiedliche Art und Weise beschriftet und dokumentiert. So gab es – je nach Anlagenteil – eine große Bandbreite an Beschriftungen und Dokumentationen, die meistens von den jeweiligen Herstellern kamen. „So entstand mit wechselnden Anlagen-Errichtern über die Jahrzehnte ein komplexes Mischsystem“, erinnert sich Berghausen, „Anlagen-Kennzeichnung und -Dokumentation waren nicht aus einem Guss und damit schwer nachvollziehbar.“

Vieles sprach für eine umfassende und normgerechte Kennzeichnung und Dokumentation aller Anlagenteile und Betriebsmittel – auf der Grundlage des normierten Kraftwerk-Kennzeichensystems. In erster Linie ging es darum, die Betriebssicherheit zu erhöhen und den Arbeitsschutz zu verbessern. „Ein Vertauschen eines Aggregates oder einer Leitung kann zu erheblichen Personen- und Anlagenschäden führen“, so Berghausen. Wartung und Instandhaltung sollten zudem einfacher werden und den Kraftwerksbetrieb sicherer machen. Berghausen untermauert seine Entscheidung für das KKS: „Wir beteiligen uns auch an der Präventionsstrategie Vision Zero. Null Unfälle – gesund arbeiten! der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (RCI)“.

Vor der KKS-Einführung wurden zunächst auf Basis der umfangreichen Bestandsdokumentation alle erforderlichen Leistungen zur Ausschreibung des Projekts definiert. Nach einer ausführlichen technischen und kaufmännischen Bewertung erfolgte die Vergabe des Auftrages an die Gabo IDM. Das Unternehmen aus Erlangen ist Spezialist für die technische Dokumentation des Anlagenmanagements in der Energieerzeugung. „Unser Kerngeschäft ist das Daten- und Dokumentenmanagement als Basis für die Industrie 4.0“, erläutert Geschäftsführer Hans Karl Preuss von Gabo IDM. „Dazu erstellen wir – weitgehend automatisiert – die benötigten Informationen zur gesetzeskonformen Organisation der Betriebsabläufe.“

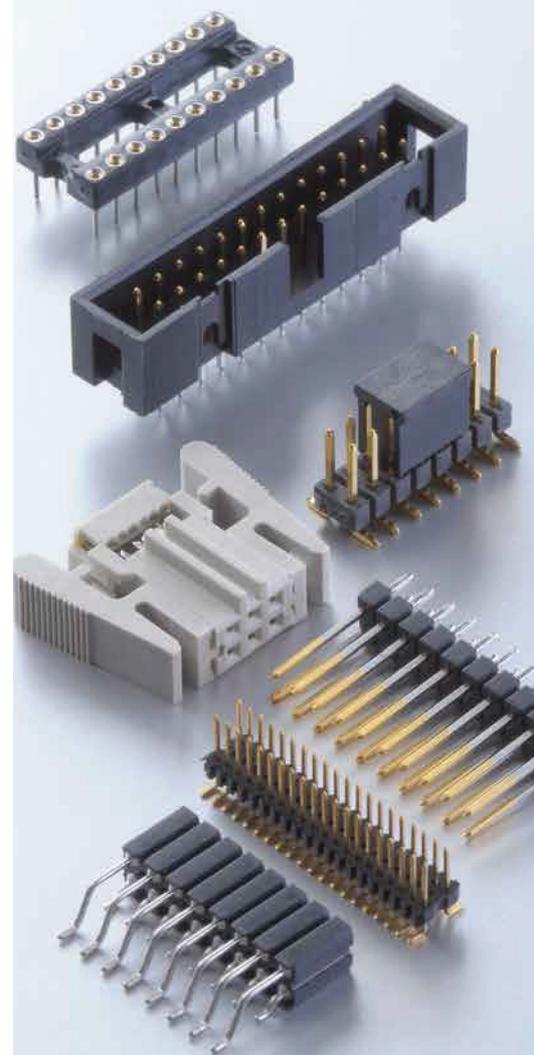
Als Vorarbeit zur Implementierung des KKS koordinierte Gabo IDM zunächst die Übernahme aller vorhandenen Anlagendokumentationen und Datenstrukturen in das selbstentwickelte Anlagenverwaltungssystem ‚Avis‘ – dabei wurde auch eine neue Datenstruktur entwickelt. „Mittels einer Ist-Analyse der technischen Dokumentation der Bestandsanlage wurde dann überprüft, welche Normen und Vorschriften bereits befolgt werden“, erklärt Preuss. „Im Hinblick auf die angestrebte umfassende Konformität wurden die erforderlichen Richtlinien ausgearbeitet.“ Alle Prozessschritte wurden sukzessive mit Berghausen und seinem Team besprochen und umgesetzt. Dabei sollten die umfangreichen Anlagensysteme vor allem für die zukünftige Dokumentation gerüstet sein.

Mit dem neuen System eine hohe Übersichtlichkeit geschaffen

Nach diesen intensiven Vorarbeiten wurden sämtliche Bestandspläne digitalisiert, und die alten Kennzeichnungen wurden in das neue Kennzeichnungssystem nach KKS überführt. Um die Konversion von Alt- zum Neusystem transparent zu gestalten, wurde eine weitere Datenbank geschaf-

Steckverbinder

- RoHS konforme Steckverbinder
- hochtemperaturbeständige Isolierkörper
- gedrehte Präzisionskontakte mit vergoldeter Innenfeder
- spezielle Verpackungsformen
- kundenspezifische Ausführungen



Mehr erfahren Sie hier:
www.fischerelektronik.de

Fischer Elektronik GmbH & Co. KG

Nottebohmstraße 28
58511 Lüdenscheid
DEUTSCHLAND
Telefon +49 2351 435-0
Telefax +49 2351 45754
E-mail info@fischerelektronik.de

Wir stellen aus:
„lighting technology“ in Essen
10. - 12. 10. 2017
Halle 1, Stand 323

AUTOMATISIERUNGSTECHNIK



Projektpartner: Christian Berghausen, Leiter des Kraftwerk-Teams im Werk Sigmundshall von K+S (links), und Hans Karl Preuss, Geschäftsführer von Gabo IDM, blicken auf die erfolgreiche KKS-Einführung zurück. Foto: Phoenix Contact



Das Kaliwerk Sigmundshall der K+S-Gruppe – bei Wunstorf nahe Hannover – ist das weltweit älteste noch fördernde Kaliwerk und mit einer Teufe (Tiefe) von 1.450 Metern gleichzeitig das tiefste in Deutschland. Foto: Phoenix Contact



Dokumentation auf dem Tablet: Die KKS-Markierung funktioniert auch per QR-Code. Foto: Phoenix Contact



Einsatz von KKS an einem Kessel – über 4.800 Schilder wurden im Kraftwerk am K+S-Standort Sigmundshall montiert. Foto: Phoenix Contact

fen. Insgesamt wurden dann mehr als 4.800 Anlagenkennzeichnungsschilder von Phoenix Contact erzeugt. Hierbei kam das Beschriftungssystem Topmark Laser zum Einsatz, das durch ein spezielles Laserverfahren für eine gute Lesbarkeit und hohe Beständigkeit sorgt.

Die bei Phoenix Contact in Blomberg erstellten Kennzeichnungsschilder wurden dann mit den passenden Mediumsfarben ergänzt und im Werk Sigmundshall mittels Befestigungs-Carriern montiert. Zusätzlich wurde bei den Rohrleitungen – ob Wasser oder Gas – das Medium und die Flussrichtung ausführlich gekennzeichnet. Auf diese Weise wurde trotz der vielen Kreuzungen eine hohe Übersichtlichkeit geschaffen.

Anlagenübersicht erheblich verbessert

Durch die Digitalisierung der Anlagendokumentation hat sich auch deren Verfügbarkeit verbessert. Während die Unterlagen vor der KKS-Einführung meist in diversen Aktenordnern gesucht

werden mussten, ist die Gesamtdokumentation für alle Anlagenteile nun über den QR-Code sofort verfügbar. „Mit unserem KKS-Projekt konnten wir die Anlagenübersicht erheblich verbessern und die Prozesssicherheit deutlich erhöhen“, blickt Berghausen zurück. Als positiv kann zudem verbucht werden, dass die Einführung des durchgängigen Ordnungssystems inklusive der 2D-Fließbilder – der so genannten R&I-Schemata – die Einarbeitung neuer Mitarbeiter erheblich erleichtert.

„Unsere Erwartungen an das neue Kennzeichnungssystem haben sich voll und ganz erfüllt“, resümiert Berghausen, „sowohl in technischer als auch in zeitlicher Hinsicht.“ Auch die 25 Kraftwerksmitarbeiter haben sich schnell an das neue Kennzeichnungssystem gewöhnt und finden sich nun leicht zurecht. Zudem wurde mit dem Dokumentationssystem eine solide Grundlage geschaffen für weitere Modifikationen der Anlage sowie für künftige Überprüfungen – etwa durch den TÜV. ■

www.phoenixcontact.de/energie

www.phoenixcontact.de/markierung

www.kali-gmbh.com

www.gabo-idm.de