

EPLAN BEI VA ERZBERG

Effiziente Erzgewinnung

Der Bergbaubetrieb am steirischen Erzberg wird modernisiert. Auf Basis der Engineering-Software Eplan Electric P8 stellen Betreiber VA Erzberg und Implementierungspartner EMA Automatisierungs-GmbH die Elektrotechnik und Automatisierung auf eine neue, modulare Basis.



Zum Auftraggeber

Der Steirische Erzberg ist der größte Erztaubergbau Mitteleuropas und die größte Siderit-Lagerstätte der Welt. Mit rund 220 Mitarbeitern baut der Betreiber VA Erzberg jährlich knapp 12 Mio. Tonnen Gestein ab und gewinnt daraus rund 3 Mio. Tonnen Eisenerz. Zusätzlich bietet das Unternehmen Nicht-erzaktivitäten wie montantechnische Dienstleistungen sowie mit dem „Abenteuer Erzberg“ ein themenspezifisches Tourismus-Angebot an und unterhält einen Jagd- und Forstbetrieb. Der Gesamtumsatz der VA Erzberg, die zu 100 % im Eigentum der 2004 gegründeten Erzberg Privatstiftung steht, beträgt jährlich etwa 47 Mio. Euro.



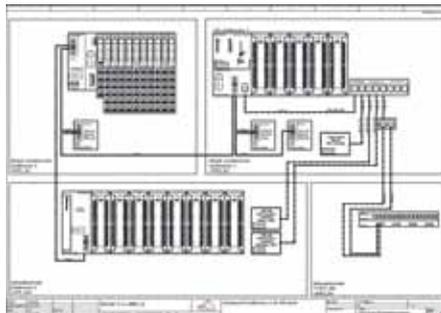
Foto: Eplan

Zum Auftragnehmer

Eplan, 1984 gegründet, berät Unternehmen in der Prozessoptimierung, entwickelt softwarebasierte Engineering-Lösungen für die Mechatronik und realisiert maßgeschneiderte CAD-, PDM-, PLM- und ERP-Schnittstellen, um die Produktentstehungsprozesse der Kunden zu beschleunigen. Märkte sind Ma-

Über die in Eplan Electric P8 hinterlegte Artikeldatenbank erhalten Anlagenführer an der Maschinenvisualisierung vor Ort Informationen über alle Teile des Systems.

Eplan Electric P8 dient mit einer hinterlegten Artikeldatenbank als zentrale Informationsdrehscheibe.



Grafik: VA Erzberg



Foto: Eplan

Seit 2010 wird der Bergbaubetrieb am steirischen Erzberg modernisiert. Seit Anfang 2016 ist die neue Schwereflüssigkeitsanlage (SFA) in Betrieb.

schinen- und Sondermaschinenbau, Automobilindustrie, Automatisierungstechnik, Verfahrenstechnik, Konsumgüterindustrie sowie Energie-, Wasser- und Abwasserunternehmen. Eplan beschäftigt mehr als 800 Mitarbeiter in über 50 Ländern.

Zum Projekt

Im Jahr 2010 entschlossen sich die Eigentümer der VA Erzberg zu einer umfassenden Modernisierung der Anlagen für die Erzgewinnung und -aufbereitung. „Nachdem im vorigen Jahrzehnt geplant war, den Erzabbau stillzulegen, hatte man zuvor jahrelang keinerlei Investitionen getätigt, die Anlagen waren daher in keinem guten Zustand und hinkten technologisch dem damals aktuellen Stand weit hinterher“, erklärt Jürgen Stockbauer. Der Elektrotechniker wurde zur Umsetzung der Modernisierung ins Unternehmen geholt und leitet die Elektrotechnik und Automatisierung. Erste Projekte waren die Automatisierung der Bahnverladung, zwei Brecheranlagen und zuletzt das im Mai 2014 eröffnete vollautomatische Feinerzlager. Allein das Feinerzlager stellt eine Investition in der Größenordnung von 12 Mio. Euro dar. Es sollten keine isolierten Einzelgewerke, sondern eine Gesamt-Automatisierungslösung

geschaffen werden. Deshalb wurden zwischen den über den Berg verteilten Anlagen Netzwerke mit mehr als 30 Verteilerschränken und allein 15 km LWL-Leitungen installiert. Um die umfassende Modernisierung und weitgehende Automatisierung sämtlicher Anlagen mit ausreichender Qualität, einfacher Handhabbarkeit und leichter Nachvollziehbarkeit zu bewältigen, definierten Stockbauer und sein 18-köpfiges Team allgemeingültige Standards für die Leitstands- und Maschinenvisualisierung, für die elektrotechnische Ausrüstung und für die Planung. Diese erfolgte mit Eplan Electric P8, das dem Elektrotechniker bereits aus seinen früheren Tätigkeiten vertraut war. Neben der Schaffung einheitlicher Eplan-Standards über sämtliche Anlagenteile hinweg, wurden das SCADA-System, die darunter liegenden SPS-Systeme und die Hardwarekonfiguration in Eplan miteinander verknüpft. So können zum Beispiel Parameter für die SPS direkt in der Visualisierung gesetzt werden, ein direkter Eingriff in die SPS-Programmierung ist dafür nicht mehr erforderlich. „Ein wesentlicher Vorteil dieser Standardisierung ist die unternehmensweit unverwechselbare Betriebsmittelkennzeichnung auf Basis eindeutiger Loop-Nummern“, erklärt Stockbauer. „Elektroplanern im Eplan-Dokument, Anlagenführern in der Leitwarte oder an der Maschinenvisualisierung vor Ort und Instandhaltungstechnikern an der Anlage selbst fällt es dadurch leicht, sämtliche Einzelteile der elektrotechnischen Ausrüstung zu lokalisieren und zweifelsfrei zu identifizieren.“

Datenbankbasierte Planung

Ende 2014 begannen die Arbeiten an der Erneuerung von zwei Großanlagen. Für die Feinkornaufbereitung wurde auch maschinenbaulich eine völlig neue Anlage errichtet, deren Inbetriebnahme für Ende 2016 geplant ist. Die Erneuerung der Schwereflüssigkeitsanlage (SFA), in der aus sogenanntem Zwischengut das Erz mit ca. 33 % Eisenanteil ausgefiltert wird, wurde bereits zu Beginn des heurigen Jahres abgeschlossen. Sie beschränkte sich auf die elektrische und steuerungstechnische Ausrüstung. Diese weist 5.800 I/Os und 37.000 Tags für die Visualisierung auf. Ihre Dokumentation umfasst etwa 1.700 Planseiten in Eplan, dazu kommen noch um die 400 Auswertungen, beispielsweise Klemmenpläne. Mit der Entwicklung der konkreten Anlagenautomatisierung wurde das Planungs- und Entwicklungsunternehmen EMA-Automatisierung beauftragt. Es hat zudem die entwickelten Standards nachjustiert und weiterentwickelt. Diese modifizierten Standards gelten nun unternehmensweit für alle Anlagen auf dem gesamten Erzberg, ebenso wie die Integration der Automatisierung mit allen Komponenten von der Visualisierung über die Steuerungsprogrammierung bis zu den einzelnen Komponenten in Eplan. „Dazu gehören Möglichkeiten zur schnellen Konfiguration von Antrieben direkt am Leitstand ebenso wie

„Gemeinsam mit EMA ist es uns gelungen, auf Basis von Eplan Electric P8 und im Haus geschaffener Standards die Elektrotechnik und Automatisierung der VA Erzberg zukunftssicher zu gestalten.“

Jürgen Stockbauer,
Leitung Elektrotechnik/
Automatisierung bei VA Erzberg

die modulare Einbindung der R&I-Schemata in Eplan“, sagt EMA-Geschäftsführer Helmut Furtner. „So sind sämtliche Teile der Automatisierungstechnik integraler Bestandteil des CAE-Systems, in dem sie für die modulare Konstruktion neuer Elektroanlagen ohne Systembruch zur Verfügung stehen.“ Im Zuge ihrer vorbereitenden Tätigkeit nutzten die EMA-Ingenieure die in Eplan Electric P8 vorhandene Artikelverwaltung, um den Technikern im Haus sämtliche Daten aller Bauteile einfach zugänglich zu machen, einschließlich der PDF-Datenblätter. Diese Datenbank erleichtert die Arbeit sowohl in der Konstruktion als auch in der Instandhaltung. Sämtliche in Eplan erzeugte Pläne und die Produktdatenblätter sind über ein zentrales Ablagesystem von allen Betroffenen ohne Verwendung spezieller Programme einsehbar. Zudem beseitigt die datenbankbasierte Arbeitsweise viele Fehlerquellen. Einschließlich dieser Vorarbeiten erledigte ein dreiköpfiges Team die gesamte Elektro- und Automatisierungsplanung für die

SFA in nur sechs Monaten, inklusive sämtlichen erforderlichen Detailarbeiten und der Abstimmung zwischen den Aufbauplänen für den Schaltschrankbau und der Hardwarekonfiguration des SPS-Programmierertools. Auch die Gestaltung der Benutzeroberflächen am Leitsystem war Teil der Aufgabe. Sämtliche Texte, die auf Hardwarekomponenten verweisen (Meldetexte, Tag-Nr, Ortsbezeichnungen etc.), sind als Teil der Planung ebenfalls in Eplan Electric P8 hinterlegt. ■

ZAHLEN, DATEN, FAKTEN

Modernisierung und Automatisierung des Bergbaus am Erzberg

- Bahnverladung
- Brecheranlagen (2x)
- Feinerzlager
- Feinkornaufbereitung
- Schwereflüssigkeitsanlage

Eine umfassende Standardisierung mit Betriebsmittelkennzeichnung auf Basis eindeutiger Loop-Nummern macht es leicht, sämtliche Einzelteile der elektrotechnischen Ausrüstung zu lokalisieren und zu identifizieren.



Foto: Eplan



Foto: Eplan