



Im Montageaufbau arbeiten die Elektrokonstrukteure mit Eplan Pro Panel

Quelle: HPS

# Automatisierte Elektroplanung ab Losgröße Eins

**SCHALTBAUSCHRANK** Die auf den Schaltschrankbau spezialisierte Hanseatic Power Solutions GmbH (HPS) hat schrittweise ihre Arbeitsprozesse automatisiert. Um die Durchlaufzeiten nochmals zu verkürzen, hat das Unternehmen vor Kurzem Eplan Cogineer eingeführt. Seitdem benötigt HPS beispielsweise bei der Elektroplanung nur noch 20 Prozent der ursprünglichen Zeit.

Feeko Harders

Die Hanseatic Power Solutions GmbH (HPS) plant und baut Energieanlagen unter anderem für Kreuzfahrtschiffe. Die Prozesse in der Projektierung, Planung und Fertigung von Schaltanlagen sind dabei weitgehend automatisiert. Dadurch kann HPS auch komplexe Projekte mit 80 oder 100 Schaltschrankfeldern in sechs bis acht Wochen abarbeiten.

Ein Grund für die hohe Geschwindigkeit trotz Planung in Losgröße Eins ist die konsequente Nutzung der Eplan Plattform. Bei der 3D-Schaltschrankplanung kommt Eplan Pro Panel zum Einsatz, Stromverteiler und Sammelschienen aus Kupfer werden in 3D mit dem Modul Copper geplant und gefertigt, und die (externe) Kabelkonfektionierung erfolgt auf der Basis des Routing-Moduls.

Nachdem HPS kürzlich die Eplan-Software Cogineer implementiert hat, konnte das Unternehmen die Durchlaufzeiten nochmals verkürzen. Das Modul Eplan Cogineer ermöglicht das automatisierte Erstellen von Schaltplänen ohne Programmieraufwand und ohne Expertenwissen über Konfiguration oder Variantenmanagement. Der Anwender braucht lediglich Standardwissen im Bereich Makros.

## Standardisierung auch bei Losgröße Eins

Dass gerade ein Schaltschrankbauer, der in Losgröße Eins konstruiert und fertigt, auf Automatisierung und Standardisierung setzt, mag auf den ersten Blick überraschen. Die HPS-Projekte sind in der Regel individuell. Es gibt jedoch immer wiederkehrende

Funktionen und Module wie z.B. die Schaltpläne für Abluft- und Zuluftregelungen oder für die Ansteuerung von Brandschutzklappen. Für diese Funktionen hat HPS Makrobibliotheken in Cogineer hinterlegt, die der Elektroplaner bei Bedarf aufruft. Es muss dann nur die gewünschte Leistung ausgewählt werden. Alles Weitere wird automatisch bestimmt und in den Schaltplan integriert: von den passenden Motorschutz- und Reparaturschaltern über die Klemmen bis zum Leitungsquerschnitt. Auch die Funktionsbezeichnungen im Schaltplan werden automatisch vergeben. Darüber hinaus können jeweils Optionen angeklickt und in den Plan integriert werden. Ein Beispiel ist die Auswahl der Stromversorgung über die Generatorspannung oder über die Verbraucherspannung mit Schütz.

## Getestete Makros

Je nach ausgewählten Optionen und der Art der Stromversorgung, entsteht auf diese Weise automatisch ein Schaltplan. Neben dem Automatismus in der Planung bietet Cogineer noch den Vorteil, dass die Makros getestet sind. Das steigert die Qualität der Konstruktion und gibt den HPS-Mitarbeitern Sicherheit. Außerdem muss der Konstrukteur bei nachträglichen Änderungen zum Beispiel eines Leistungswertes keine aufwendige Feinarbeit mehr leisten. Das erledigt die Software. Das Routing ist in die automatisierte Schaltplanerstellung integriert und die Klemmen ordert HPS ebenfalls automatisch direkt aus dem entsprechenden Eplan-Modul bei Phoenix Contact. Darüber hinaus wird über Rittal Therm die Verlustleistung aller in Eplan ausgewählten Komponenten berechnet. So kann der Planer „Hotspots“ erkennen.

## Papierlose Fertigung mit Eplan eView

Sofern der Kunde einverstanden ist, verzichtet HPS auf die typischen Aktenordner mit der Dokumentation. Stattdessen ist auf jedem Schaltschrank ein QR-Code angebracht, über den der Anwender online die ausführlichen und bei HPS gepflegten Unterlagen einsehen kann. Das hat auch den Vorteil, dass die Dokumentation im Sinne des „digitalen Zwillings“ über die gesamte Lebensdauer der Schaltanlage immer auf dem aktuellen Stand ist. Im nächsten Schritt soll auch der eigene „Shopfloor“ durchgängig papierlos werden. Schon jetzt



Eplan Cogineer ermöglicht das automatisierte Erstellen von Schaltplänen – ohne vorherigen Programmieraufwand und ohne Expertenwissen aus Konfiguration oder Variantenmanagement

Quelle: Eplan

wird der Schaltplan nur noch in der Prüfung gebraucht. In der Fertigung reicht ein Aufbauplan. Demnächst wird HPS die Prüfplätze mit eView ausrüsten. Dann wird der Prüfer seine Anmerkungen direkt in der normgerechten Dokumentation machen. Das spart Zeit und vermeidet Doppelarbeit.

## Automatisierung bringt Effizienzsteigerung

Nach der Implementierung des Eplan Cogineer hat HPS nach dem „Vorher-Nachher“-Prinzip den Arbeitsaufwand verglichen, den ein Auftragsdurchlauf mit und ohne Automatisierung verursacht. Dabei wurden neben Cogineer auch die Verbindung von Eplan zur mechanischen Bearbeitung sowie die automatisierte Konfektionierung von Kabeln und Klemmen berücksichtigt.

Das Ergebnis: Die Projektierung beschleunigt sich um 25 Prozent, die eigentliche Elektroplanung sogar um 80 Prozent. Der Aufwand in der mechanischen Fertigung reduziert sich auf die Hälfte, die elektrische Fertigung ist 40 Prozent schneller. Und die Dokumentation entsteht in einem Viertel der bisherigen Zeit. Alles in allem verkürzt sich die Lieferzeit durch die Automatisierung und den durchgängigen Planungsprozess um rund 35 Prozent. Zugleich erhöht sich der Detaillierungsgrad der Unterlagen und die Qualität der Planung steigt ebenfalls, da geprüfte Makros und Module verwendet werden.

Der Autor:  
Feeko Harders, Vertical Market Manager  
Maritim, Eplan, Hannover