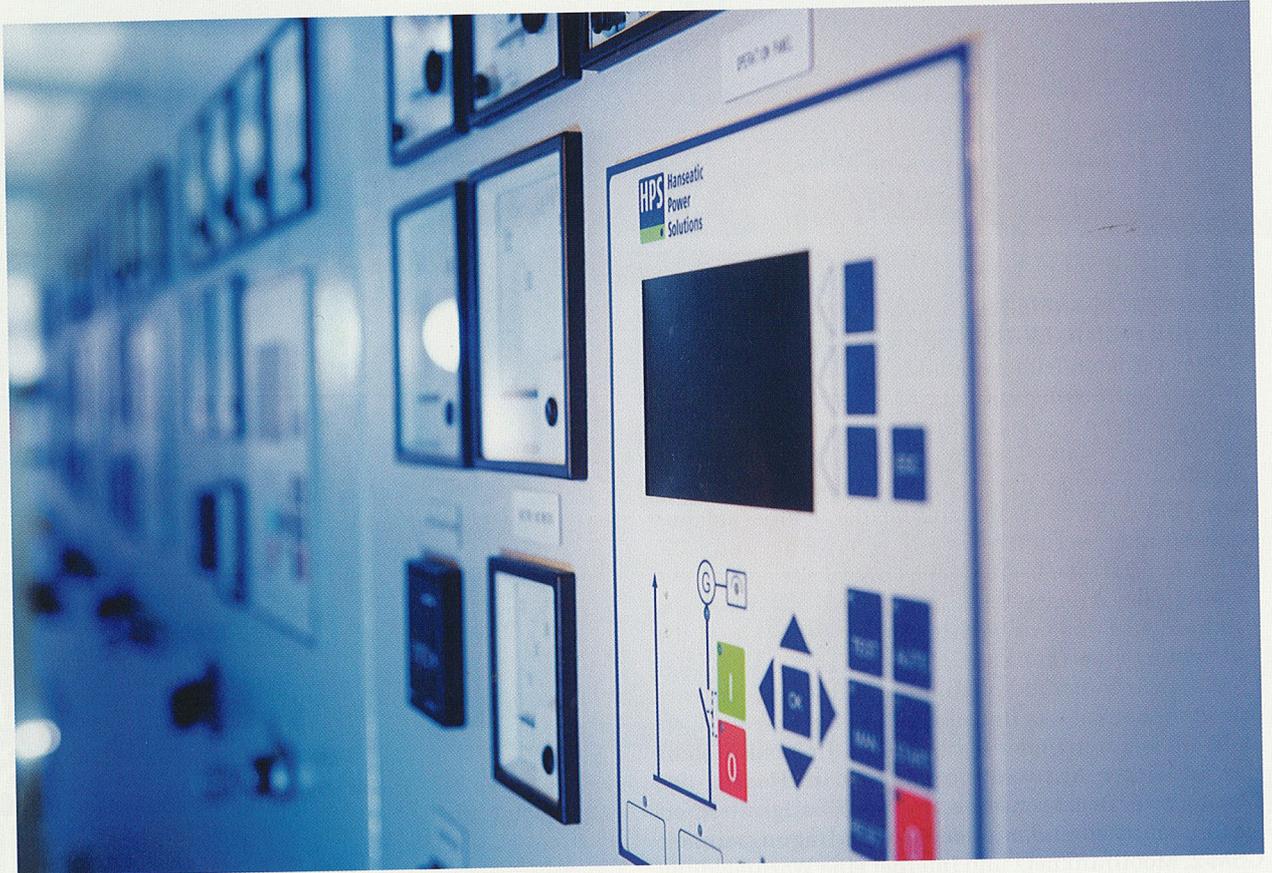


Stark automatisierte Schaltschrankfertigung reduziert Zeit für Planung und Bau auf weniger als sechs Wochen

Mit Tools von Eplan erstellt Hanseatic Power Solutions Anlagen in Losgröße 1 deutlich schneller



TYPISCHE SCHALTANLAGE: HPS ist weltweit als Spezialist für die Energietechnik bekannt und installiert in den Schaltschränken auch Steuerungen und Bedientableaus aus eigener Fertigung. Bilder: Hanseatic Power Solutions

Bei den Projekten von Hanseatic Power Solutions ist der Zeitdruck stets hoch; die Kunden erwarten eine schnelle Lieferung. Daher setzt das Unternehmen für die Planung und den Bau von sehr komplexen Schaltanlagen nur sechs bis acht Wochen Durchlaufzeit an – und oft sind die Zeiten noch kürzer. Möglich ist das nur durch eine weitestgehend durchgängige und in hohem Grad automatisierte Elektroplanung. Neben Eplan Electric P8 und Eplan Pro Panel setzt das noch junge Unternehmen dabei auch das Modul „Copper“ und – ganz neu – Eplan Cogineer ein.

Dschidda, Mekka, Benin-City: Das sind nur einige der Standorte, an denen das Inbetriebnahme-Personal der Hanseatic Power Solutions GmbH (HPS) in der jüngeren Vergangenheit Schaltschrankanlagen installiert hat. Viele der Anlagen sind zudem auf den Weltmeeren, also auf Schiffen, unterwegs. Es gibt aber auch große HPS-Anlagen in der Nachbarschaft des Firmenstandorts Norderstedt – zum Beispiel

im Universitäts-Krankenhaus Hamburg-Eppendorf (UKE).

Alle HPS-Kunden haben gemeinsam, dass sie große Energieanlagen betreiben. Michael Grenz, Kaufmännischer Leiter: „Wir konzentrieren uns weitestgehend auf Schaltanlagen für die Energietechnik, insbesondere für Notstromaggregate beispielsweise von Kraftwerken und öffentlichen Gebäuden. Ein weiteres Anwendungsfeld sind Steuerungen für Kompressoranlagen auf Schiffen.“ Dabei kommen auch eigene Produkte wie etwa Steuerungen und Bedienpanels zum Einsatz.

140 LAUFENDE METER SCHaltsCHRÄNKE FÜR DIE NOTSTROMVERSORUNG EINES KRAFTWERKS

Mit dieser Spezialisierung ist HPS außerordentlich erfolgreich. Das Unternehmen entstand erst 2009 als Ausgründung aus einem größeren Firmenverbund und beschäftigt jetzt bereits knapp 80 Mitarbeiter

– darunter viele Planer, weil die Anlagen immer individuell geplant werden und beeindruckende Dimensionen erreichen. Christoph Lange, Leiter der Projektabwicklung erläutert: „In unserem bislang größtem Projekt haben wir 140 Meter Schaltschränke für die Notstromversorgung eines Kraftwerks geplant und gebaut.“ Mit diesen Schaltanlagen wird unter anderem die Kühlwasser- und Ölvorwärmung von 44 Dieselmotoren gesteuert.

Insbesondere da es sich meist um große Projekte und ausnahmslos um „Losgröße 1“-Anlagen handelt, sind die Zeitvorgaben, die HPS sich selbst setzt, sehr knapp. Michael Grenz berichtet: „Für die Arbeitsschritte Planung, Freigabe, Bau und Lieferung der Schaltanlage rechnen wir sechs bis acht Wochen ab Auftragsvergabe. Und oft schaffen wir es auch noch deutlich schneller, denn der Zeitdruck bei den Projekten ist hoch.“

Das setzt einen zügigen Durchlauf in der Planung und perfekte Prozesse in der Schaltschrankmontage voraus. Eine wichtige Voraussetzung dafür hat HPS mit der Plattform von Eplan geschaffen, die durchgängig genutzt wird. Die Elektroplaner arbeiten mit Eplan Electric P8 und im Schaltschrankbau mit Eplan Pro Panel. Sie haben dabei den Ehrgeiz, Wiederholaufgaben so weit wie möglich zu automatisieren. Christoph Lange nennt ein Beispiel: „Wir haben Makros für die einzelnen Funktionen wie zum Beispiel die Kühlwasser-Vorwärmung erstellt. Das beschleunigt den Planungsprozess deutlich.“

Kürzlich hat HPS die Plattform von Eplan um das Erweiterungsmodul „Copper“ von Eplan Pro Panel ergänzt, das die Planung und Fertigung von Strom- und Sammelschienen unterstützt. Christoph Lange: „Wir planen Niederspannungsschaltanlagen bis 6300 A, Energieverteiler bis 5000 A und Mittelspannungsschaltanlagen bis 24 kV. Deshalb ist in den Schaltschränken viel Kupfer verbaut.“

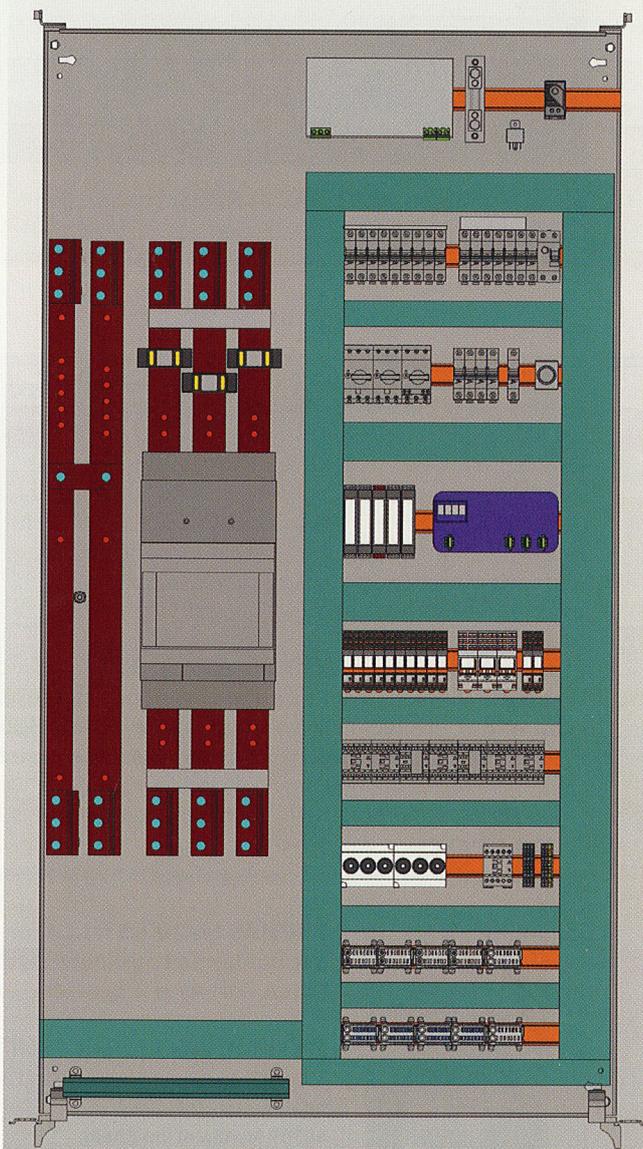
SAMMELSCHIENEN LASSEN SICH VIRTUELL IN DAS 3D-MODELL DES SCHALTSCHRANKS MONTIEREN

Mit dem Modul lassen sich die Sammelschienen virtuell in das 3D-Modell des (ebenfalls noch virtuellen) Schaltschranks montieren. Anschließend übernimmt der Planer die Resultate einfach in das Gesamtprojekt. Dabei werden nicht nur die Konturen der Kupferschienen festgelegt, sondern auch die Bohrungen selbsttätig platziert. Das bietet aus Sicht von HPS drei wesentliche Vorteile. Christoph Lange: „Vorher haben die Mitarbeiter vor jedem Arbeitsschritt gemessen und angezeichnet. Jetzt können sie beim Ablängen, Biegen und Bohren einfach nach der Zeichnung arbeiten. Das spart Zeit und das Ergebnis sieht auch besser aus. Außerdem kann man dem Kunden schon im Entstehungsprozess die 3D-Ansicht des Schaltschranks mitsamt Kupferschienen zeigen. Das kommt bei unseren Kunden sehr gut an.“

Während die Kupferschienen manuell bearbeitet werden, ist die Bearbeitung der Schaltschränke durchgehend automatisiert. Hier kommt Eplan Pro Panel zum Einsatz. Die Daten der Lösung zum 3D-Schaltschrankaufbau werden nach Freigabe an eine Blechbearbeitungs-Anlage gesendet, die



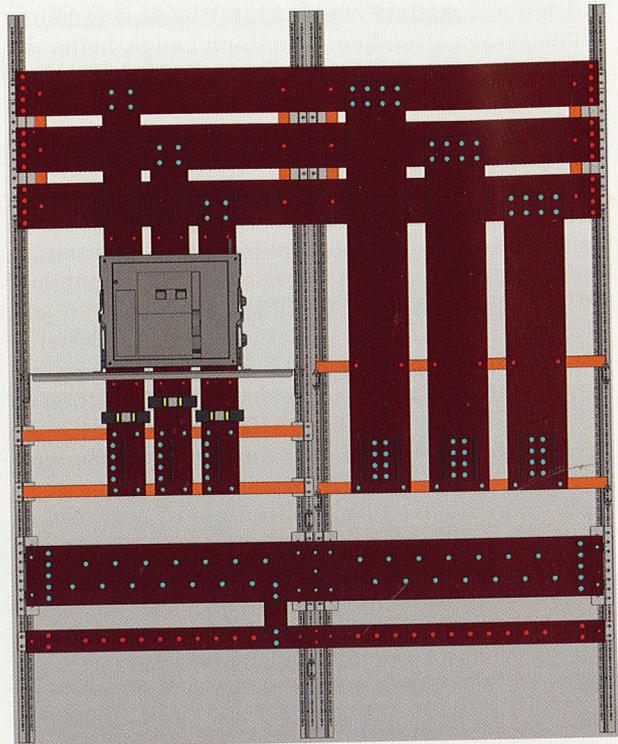
DURCHGEHEND AUTOMATISIERT: Blick in die Schaltschrankfertigung von HPS



BEI DER 3D-SCHALTSCHRANKPLANUNG kommt Eplan Pro Panel zum Einsatz



HOHE LEISTUNG UND HOHE STRÖME: Entsprechend viel Kupfer ist in den Schaltanlagen von HPS verbaut.



DAS PRO PANEL-MODUL COPPER vereinfacht die Planung und die Produktion der Stromschienen.

selbsttätig die Bohrungen setzt. Ähnlich ist die Arbeitsweise bei der Kabelkonfektionierung. Auch für das Routing wird Eplan Pro Panel genutzt. Christoph Lange: „Wir senden den Datensatz an einen externen Konfektionierungs-Dienstleister. Das klappt perfekt und wir erhalten in sehr kurzer Zeit die gewünschten Kabel, mit hohem Detaillierungsgrad bis hin zur Sonderbeschriftung von Einzeladern.“

FERTIGUNGSZEITEN WERDEN EXAKT ERFASST

Wenn die Planung vom Kunden abgenommen wurde, senden die Projektierer von Hanseatic Power Solutions den kompletten Plan inklusive der 3D-Ansicht

und Stückliste an das ERP-System. Dann sind Einkauf und Arbeitsvorbereitung gefordert. Michael Grenz beschreibt das weitere Vorgehen: „Wir bestellen die benötigten Komponenten beziehungsweise stellen sie aus dem Lager bereit.“ Im laufenden Prozess werden die Fertigungszeiten exakt erfasst, sodass stets eine Nachkalkulation möglich ist: „Gerade bei Projekten, die schnell durchlaufen, ist es wichtig, Zeiten und Materialien eng zu beobachten.“

Die durchgängig digitale Projektierung reicht noch über den Zeitpunkt der Fertigung und Inbetriebnahme hinaus. Michael Grenz erläutert: „Früher haben wir die Dokumentation in der gewünschten Sprache in bis zu 20 Ordnern bereitgestellt. Heute erhält jeder Schaltschrank einen QR-Code. Der Anwender scannt den Code und lädt die Dokumente des jeweiligen Schrankes wie Schaltplan, Anlagenbeschreibung und Bedienungsanleitungen der Komponenten herunter – wobei er sicher sein kann, dass die Dokumentation aktuell ist, weil wir sie immer auf dem neuesten Stand halten.“

AUTOR

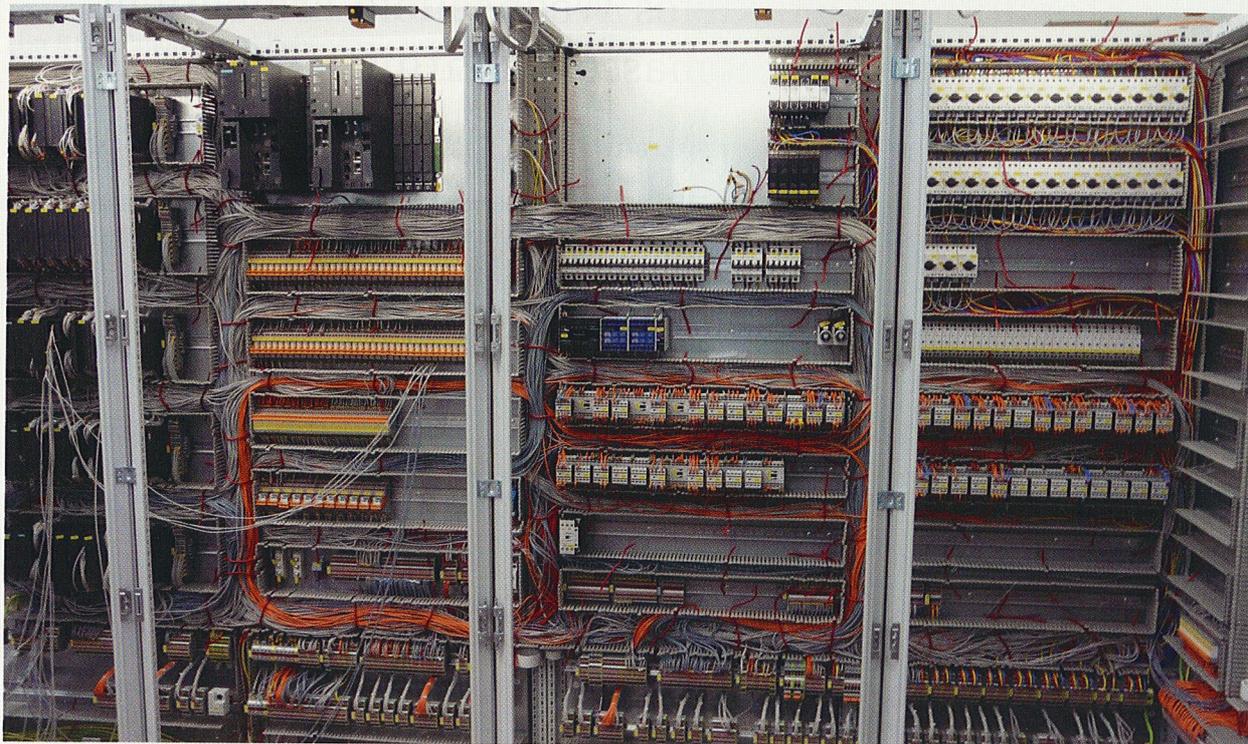


THOMAS MICHELS ist Leiter des Produktmanagements bei Eplan Software & Service.

EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG,
An der alten Ziegelei 2,
40789 Monheim am Rhein,
Tel. +49 (0) 2173 396 40,

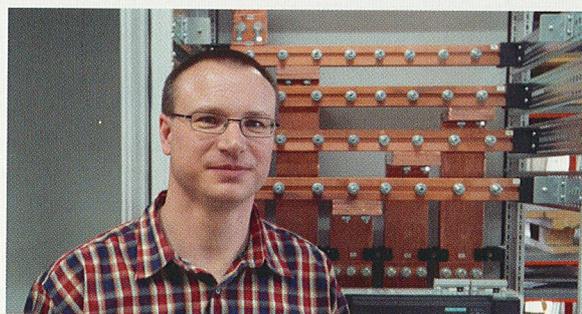
MITTELSPANNUNGSANLAGEN ALS NEUES GESCHÄFTSFELD ERSCHLOSSEN

Als neues Geschäftsfeld hat HPS in letzter Zeit die Planung und den Bau von Mittelspannungsanlagen erschlossen, wobei auch hier die Schaltpläne mit Eplan Electric P8 entstehen. Christoph Lange: „Wir befüllen das System gerade mit den Daten, die wir benötigen. Dabei nutzen die Planer das Eplan Data-Portal intensiv.“



FOKUSSIERT AUF KOMPLEXE SCHALTANLAGEN: Das größte Projekt von HPS umfasste 140 Meter Schaltschrank für die Notstromaggregate eines Kraftwerks.

Ein weiteres aktuelles Projekt ist die Einführung von Eplan Cogineer, der neuen Software für die automatisierte Stromlaufplangenerierung auf der Basis eines Regelwerkes. Dieses Regelwerk sowie die Konfigurationsoberflächen lassen sich ohne Kenntnisse einer höheren Programmiersprache intuitiv und schnell erstellen. Dafür benötigt man nur Erfahrung in der Makrotechnologie. Ziel der Entwicklung von Eplan Cogineer war es, die Stromlaufplanung effizienter und schneller zu machen. Das ist offenbar gelungen. Christoph Lange: „Die Testversion des Systems hat uns überzeugt. Jetzt muss der Einsatz nur noch formell beschlossen werden.“ Dann dürfte HPS wiederum schnell sein und zu den weltweit ersten Anwendern dieser neuen Automatisierungslösung gehören, denn Eplan hat das System im Mai gelauncht.



CHRISTOPH LANGE: „Die Testversion von Eplan Cogineer hat uns überzeugt. Jetzt muss der Einsatz nur noch formell beschlossen werden“, sagt der Leiter Projektabwicklung in der Schaltschrankfertigung von HPS.