

CASE STUDY

Končar Power Transformers Ltd. (KPT)

Wie das Joint Venture aus Siemens Energy und Končar von Microsoft PPM in der Produktionsplanung und Fertigung profitiert

Fortschrittliches Projekt- und Portfoliomanagement ist auf den ersten Blick eine unkonventionelle Lösung für die Herausforderungen in der Produktionsplanung. Es entpuppte sich aber als genau das, was bei Končar Power Transformers gebraucht wurde. In Zusammenarbeit mit TPG hat KPT einen neuartigen Weg gefunden, um seine Kleinserienproduktion für maßgeschneiderte komplexe Produkte zu rationalisieren.

Die Produktionspläne von KPT werden nun automatisch abteilungsübergreifend koordiniert und zu einem Masterplan zusammengefasst, so dass alle Beteiligten die gleichen Informationen nutzen.

Branche	Energie
Bereich	Produktionsplanung
Components	Microsoft Project Server TPG PSLink TPG ProjectLink



„Wir hatten genaue Vorstellungen und wollten keine Kompromisse eingehen. Daher war TPG die einzig logische Wahl. Ihr Ansatz hat mich beeindruckt, und sie bieten auch eigene Add-in-Tools an, die die Funktionalität von Microsoft Project erweitern.“

Domagoj Salaj, Teamleiter Produktionsplanung bei KPT

DAS UNTERNEHMEN

Končar Power Transformers Ltd. (KPT), ein Joint Venture von Siemens Energy und Končar mit Sitz in Zagreb, Kroatien, ist auf die Konstruktion, Entwicklung, Produktion, den Verkauf, die Prüfung und den Service von Leistungstransformatoren spezialisiert. Seit 1945 werden Transformatoren hergestellt. KPT fertigt seine Produkte in Kleinstserien – manchmal nur ein Stück pro Kunde, selten mehr als drei. Obwohl die Grundkonstruktion eines Transformators dem gleichen Muster folgt, gibt es oft viele Unterschiede, je nachdem, wie der Kunde ihn einsetzen möchte.

KPT Transformatoren – oft in der Größe eines Lkw – werden häufig in anspruchsvollen Umgebungen eingesetzt, z.B. zur Stromerzeugung in einer Wüste oder einem Regenwald sowie in der Schwerindustrie und anderen Szenarien.

WAS IST EIN TRANSFORMATOR?

Relativ einfach ausgedrückt ist ein Transformator ein großes Gerät, das verwendet wird, um elektrische Energie von einem Stromkreis in einen anderen zu übertragen. Es besteht aus einem Eisen- oder Stahlkern, der aus vielen übereinander gestapelten Blechen besteht (dies hilft, Energieverschwendung zu vermeiden, die bei massiven Eisenkernen ein Risiko darstellen würde). Jeder Kern hat zwei oder mehr Sätze von Spulen, die um ihn gewickelt sind, die als Wicklungen bezeichnet werden.

Diese bestehen in der Regel aus hochleitfähigem Kupfer und sind mit Spezialpapier oder anderen Materialien isoliert. Wenn Spannung an die erste Wicklung angelegt wird, baut sie ein Magnetfeld zwischen dem Eisenkern auf. Das Magnetfeld im Kern induziert elektrischen Strom aufgrund der elektromotorischen Kraft in der anderen Wicklung. Abhängig vom Verhältnis zwischen den Primär- und Sekundärspulenwicklungen kann der Strom je nach den Anforderungen der Anwendung erhöht oder verringert werden.

EINEN PARTNER MIT DEM RICHTIGEN SKILL-LEVEL FINDEN

Bereits 2010 hatte KPT nach Möglichkeiten gesucht, die Produktionsplanung zu optimieren. Durch das Joint Venture hatte Siemens Energy in Nürnberg die Aufgabe, eine universelle Lösung zu finden. Diese sollte den Planungsanforderungen aller Transformatorenfabriken für Prototypen und Kleinserien gerecht werden. Leider erwies sich dies zunächst als unmöglich.

Siemens Energy nahm daraufhin Kontakt zu vier Dienstleistern auf, um zu sehen, ob einer von ihnen helfen könnte. Die ersten Lösungen von zwei Anbietern waren nicht für Kleinserien oder Einzelanfertigungen, sondern für die Serienproduktion konzipiert. Sie wurden daher schnell als nicht relevant für das Geschäftsmodell der KPT abgetan.

Die beiden anderen Lösungen – entwickelt für die Fabriken von Siemens Energy in Österreich und Italien – waren auf die spezifischen Bedürfnisse dieser Anlagen zugeschnitten und nicht für die Implementierung im KPT-Umfeld geeignet.

DIE IDEE – BESTEHENDE MICROSOFT PROJECT UMGEBUNG ALS BASIS

Domagoj Salaj, Teamleiter Produktionsplanung bei KPT, ist Experte für die Integration von Planungssystemen und KPT Geschäftsprozessen. Mit Hilfe von Microsoft Project hatte er bereits eine Möglichkeit entwickelt, den Planungsprozess zu rationalisieren und teilweise zu automatisieren. Er wollte seine Lösung jedoch um zusätzliche Funktionen ergänzen, um sie für viel mehr Benutzer zugänglich zu machen. Da Salaj jeden Schritt des Planungsprozesses und mögliche Probleme genau kannte, glaubte er auch, dass eine breiter angelegte Lösung auf Basis seiner eigenen Entwicklung auch für andere Tochtergesellschaften von Siemens Energy von Interesse sein könnte.

TPG STACH AUS DER MASSE HERAUS

„Bei KPT haben wir uns zur Unterstützung auf die Suche nach externen Firmen gemacht. Wir haben ein paar Namen von Siemens Energy erhalten und selbst umfangreiche Recherchen durchgeführt“, erklärt Salaj. „Wer herausstach, das war TPG. Ihr Ansatz hat mich beeindruckt, und sie bieten auch ihre eigenen Add-in-Tools an, die die Funktionalität von Microsoft Project erweitern“. Er wollte von TPG erfahren, wie man dort das Problem angehen würden. „Wir hatten genaue Vorstellungen und wollten keine Kompromisse eingehen. Daher war TPG die logische Wahl“, ergänzt Salaj.

Die Teams von KPT und TPG begannen nach einer Test- und Evaluierungsphase mit der Arbeit an dem Projekt. Das war mitten in der Corona-Pandemie. Geschäftsreisen waren unmöglich und die gesamte Zusammenarbeit wurde über Microsoft Teams abgewickelt. Im weiteren Projektverlauf verlief dies trotz der schwierigen Umstände vorbildlich. „TPG stand uns jederzeit für Fragen zur Verfügung, während meine Kollegen und ich bei der Lösung von Herausforderungen halfen“, sagt Salaj.

Das Ergebnis des Projekts ist die Smart Integrated Multi-level Planning Solution (SIMPS). Es basiert auf Microsoft Project Server 2019, dem Produkt TPG ProjectLink sowie den angepassten Funktionen im Add-in Transformer System Selector (TSS) und in der Web-App. TPG ProjectLink ist ein MS Project Client-Add-in, das sowohl on-premises als auch online verfügbar ist. Es beginnt mit der Erstellung von Softlinks zwischen Aufgaben, sodass die User Start- und Endtermine ändern und zwischen verknüpften Vorgängen arbeiten können, ohne den tatsächlichen Zeitplan zu beeinträchtigen. Darüber hinaus bietet TPG ProjectLink einen verbesserten und konfigurierbaren Datenaustausch zwischen Aufgaben. Die User können diese geteilten Informationen über alle Aufgaben hinweg automatisch aktualisieren lassen – und genau diese Funktion benötigte KPT für seine Planungsprozesse.

FINDEN VON ABWEICHUNGEN, ZUM AKTUALISIEREN DES MASTERPLANS

SIMPS erstellt einen umfassenden Masterplan, der alle Phasen und Segmente des Produktionsprozesses abdeckt. Der Masterplan basiert auf einer universellen Vorlage. Zu den wichtigsten Segmenten gehören die Konstruktionsphase sowie die Montage- und Wickelprozesse, die für die operative Arbeit innerhalb des Gesamtmasters eigene Segmentpläne haben.

Während dieser Arbeit kann es zu Änderungen kommen, die eine Abweichung zum Gesamtmaster erzeugen. Infolgedessen benötigte KPT einen kontinuierlichen Datenaustausch zwischen den dedizierten Segmentplänen und dem Gesamtmaster, um Abweichungen zu erkennen und Maßnahmen zur Neuausrichtung der Pläne zu ergreifen. Diese Funktion des Datenaustauschs wird von TPG ProjectLink durchgeführt.

DATENAUSTAUSCH BEI PROJEKTEN, PORTFOLIO UND TEILPORTFOLIOS

Der Gesamtstamm und die zugehörigen Segmentpläne umfassen die Lieferung eines Auftrags, der oft für einen einzelnen Transformator, manchmal aber auch für eine Kleinserie gilt. KPT hat jedoch viele Aufträge, die für die Konstruktionsabteilung, die Produktionsanlagen, den Einkauf und andere Abteilungen geplant werden müssen.





„TPG war zum Beantworten von Fragen immer verfügbar, während meine Kollegen und ich dabei halfen, Herausforderungen auf unserer Seite zu lösen.“

Domagoj Salaj

Aus diesem Grund sind die Gesamtplanung und die Segmentpläne in den sogenannten konsolidierten Master integriert. Technisch ausgedrückt: Teilprojekte werden in ein Masterprojekt hochgeladen und das Portfolio aller Pläne in Teilportfolios aufgeteilt. KPT arbeitet mit einem konsolidierten Master für kurz-, mittel- und längerfristige Planungen, die sich an unterschiedliche Nutzergruppen richten. Das TSS-Add-in ist das Werkzeug, das die Schnittstelle mit den notwendigen Informationen versorgt und es den Usern ermöglicht, die richtigen Gesamtmaster- und Segmentpläne innerhalb des richtigen konsolidierten Masterplans auszuwählen.

Ein Beispiel: Die Planungsleitung der Konstruktionsabteilung kann mit dem TSS-Add-in sehen, welche Aufträge und Transformatoren in den nächsten sechs Monaten für die Konstruktion geplant sind. Der Planer kann diese Projekte auswählen, indem er sie markiert und gleichzeitig in einen konsolidierten Master hochlädt.

INFORMATIONEN SCHNELL UND EINFACH FINDEN

Die Web-App Transformer System Selector (TSS) bietet eine grafische Übersicht über das gesamte Auftragsportfolio (konsolidierter Gesamtmasterplan) und für die Segmente (konsolidierte Segmentpläne). Die TSS-Web-App ist die Plattform, über die Planungsverantwortliche den Abteilungsmitarbeitenden die erforderlichen Informationen zur Verfügung stellen. Es bietet konfigurierte Diagramme für die Geschäftsleitung sowie für Abteilungsleitende und Mitarbeitende, insbesondere für die Bereiche Konstruktion, Wicklung und Montage.

„Die Idee hinter dem System ist der gute und schnelle Informationsfluss“, sagt Salaj. „Daten können nur dann zu Informationen werden, wenn sie korrekt sind und der Zielgruppe zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung stehen.“ Im Kern ist SIMPS ein zentrales, datenbankgestütztes und leistungsstarkes System für alle User und Rollen. „SIMPS verhindert unnötige Doppelarbeit und minimiert Dateninkonsistenzen, während gleichzeitig die Effizienz unserer Kernprozesse gesteigert wird“, fügt Salaj hinzu.

TRANSPARENTER ÜBERSICHT UND WAS-WÄRE-WENN-ANALYSEN

„Wir haben jetzt einen vollständigen Überblick, den wir als konsolidierten Masterplan bezeichnen, und können die Details jedes Projekts aufschlüsseln. Wir können sogar Was-wäre-wenn-Analysen durchführen. Wenn etwas in einem Projekt geändert wird, können wir sehen, wie sich die Änderung auf jedes der anderen Projekte und den Masterplan auswirkt“, so Salaj. Zum Beispiel kann sein Team jetzt sehen, wie lange Transformator X schon in Produktion ist, in welchem Stadium sich Transformator Y befindet, wann Transformator Z von der Entwurfsphase in die Produktion übergehen soll und vieles mehr. Die Mitarbeitenden können auch maßgeschneiderte Recherchen durchführen, etwa um herauszufinden, welche Produktionsschritte in den nächsten X Wochen abgeschlossen werden sollen.

FRÜHZEITIGE WARNUNG VOR ENGPÄSSEN IM PROZESS

Darüber hinaus hat TPG weitere Funktionen für KPT entwickelt, die in der Standardlösung von Microsoft Project nicht zur Verfügung stehen. Abgerundet durch eine detaillierte, aber übersichtliche und einfach zu bedienende Oberfläche ist das Ergebnis das TSS-Add-in. Dieses ist sowohl als Web-App als auch im MS Project Client verfügbar. „Das TSS-Add-in gibt uns eine enorme Menge an Einblicken, die wir vorher nicht hatten“, sagt Salaj. „Wir können genau sehen, in welchem Stadium wir uns mit dem Core-Stacking-Vorgang befinden und ob irgendwo im Prozess Engpässe drohen.“ TSS ermöglicht es seinem Team, den Planungsprozess zu standardisieren, und stellt eine Fülle von Informationen zur Verfügung, wie z.B. Fristen, Fertigungspläne für Monate oder sogar Jahre im Voraus und welche Ressourcen in diesen Zeiten verfügbar oder nicht verfügbar sein werden.

Aktuell nutzen etwa 15 Personen die Lösung intensiv, davon vier in der Planung. Mit zunehmender Reife plant Salaj, es abteilungsübergreifend zugänglich zu machen. Das Feedback und die Akzeptanz der Nutzenden waren sehr positiv.



„Die TPG Lösung macht unsere Planungsprozesse viel effizienter.“

Žarko Janić, Head of Operational Excellence at KPT

MEHR KONTROLLE UND TRANSPARENZ

„Die TPG Lösung macht unseren Planungsprozess deutlich effizienter“, sagt Žarko Janić, Head of Operational Excellence bei KPT. „Da wir jeden Transformator auf Bestellung herstellen, ist jedes Produkt anders. Deshalb wollten wir eine Variantenplanung mit Was-wäre-wenn-Möglichkeiten erreichen. Zum Beispiel mussten wir wissen, wie sich der Gesamtplan auswirken würde, wenn wir X neue Aufträge erhalten würden, und das ist jetzt einfach möglich. Wir haben einen strategischen Plan für das Management erstellt, der mehrere Jahre in die Zukunft blickt, einen taktischen Plan für die Mittelfristigkeit und einen Terminplan für den Shopfloor. Dadurch haben wir jetzt viel mehr Kontrolle über unser Angebot an Projekten und Portfolios.“

Janić fügt hinzu, dass alle drei Must-Have-Anforderungen erreicht wurden. Das waren: 1) Multi-Varianten- und Multi-User-Planungsfähigkeit, 2) ein zusammenhängendes Gantt-Diagramm des konsolidierten Masterplans mit bei Bedarf aufzuschlüsselnden Produktionsschritten und 3) benutzerdefinierte Ansichten für verschiedene Arten interner User.

DER PRODUKTIONSPLAN IST ÜBER ALLE ABTEILUNGEN IMMER GENAU

„Wir haben jetzt die Gewissheit, dass unsere Produktionsplanung immer korrekt ist“, fügt Janić hinzu. „Wenn ein Fälligkeitsdatum geändert wird, werden alle anderen geändert, und auch der Lagerbestand ist mit dem Plan verbunden. Die Engpasssituation hat sich dramatisch verbessert, seit wir diese Lösung einsetzen.“ Jetzt müssen nicht mehr wöchentlich PDFs mit diesen Informationen versendet werden, die schnell veraltet waren.

Für den Leiter des Planungsteams, Domagoj Salaj, hat die Zusammenarbeit mit TPG die Multi-User-Fähigkeit von Microsoft Project einfacher zu bedienen gemacht. „Jetzt können Leute aus verschiedenen Abteilungen damit arbeiten – und das war vorher zu kompliziert“, sagt er. „Die Reporting-Lösung ist webbasiert und ermöglicht

es Usern mit den entsprechenden Berechtigungen, einzelne Pläne aufzuschlüsseln, ohne den konsolidierten Gesamtplan aus den Augen zu verlieren.“ Er fügt hinzu, dass KPT bereits seit 2003 Microsoft Project nutzte, nun aber auf einem höheren und professionelleren Niveau davon profitieren kann.

ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN: SAP INTEGRATION

Derzeit wird TPG PSLink für den bidirektionalen Datenaustausch zwischen SAP und Microsoft Project Server implementiert. „Wir sind im Moment damit beschäftigt, unsere Systeme von Legacy auf SAP S/4HANA umzustellen und werden unser ERP so schnell wie möglich mit Microsoft Project integrieren“, sagt Žarko Janić.

Domagoj Salaj ist von der Arbeit mit der neuen Lösung inspiriert, groß zu denken: „Wir befinden uns noch in einem frühen Stadium – die TPG-Lösung ist erst seit wenigen Monaten in Betrieb – aber sie schreitet schnell voran und je mehr ich damit arbeite, desto mehr Ideen habe ich, wie ich sie noch weiter verbessern und neue Funktionen hinzufügen kann!“

Und die Spezialisten von TPG werden sicherlich bereitstehen, um diese Ideen zu verwirklichen und die Effizienz der Produktionsplanung bei KPT weiter zu steigern. Es besteht auch die Möglichkeit, dass KPT ihre SIMPS-Lösung anderen Fabriken von Siemens Energy, die mit Problemen bei der Produktionsplanung zu kämpfen haben, vorstellt und ihnen bei der Implementierung helfen kann.

Für KPT ergeben sich klare Vorteile durch den Einsatz eines professionellen Projekt- und Portfoliomanagements (PPM) für die Produktionsplanung in der Fertigungsumgebung – auch wenn dies ein ungewöhnliches Beispiel für den Einsatz von PPM ist. Komplexe Herausforderungen erfordern manchmal unkonventionelle Lösungen – und das kann durchaus ein nützlicher Tipp für andere produzierende Unternehmen mit ähnlichen Fragestellungen sein.



KURZPROFIL

DAS UNTERNEHMEN

Končar Power Transformers Ltd. (KPT) mit Sitz in Zagreb, Kroatien, ist spezialisiert auf Konstruktion, Entwicklung, Produktion, Verkauf, Prüfung und Service von Leistungstransformatoren. KPT ist ein Joint Venture von Siemens Energy und Končar. Das Unternehmen produziert seit 1945 Transformatoren. Heute umfasst das Unternehmen Aufwärtstransformatoren bis zu 550 kV/1000 MVA, Netz- und Spartransformatoren bis 550 kV/1000 MVA, HGÜ-Transformatoren bis 550 kV DC und Shunt-Drosselspulen bis 550 kV/250 MVA.

DIE HERAUSFORDERUNG

KPT wollte seine Produktionsplanungsprozesse verschlanken, optimieren und gleichzeitig sicherstellen, dass alle Abteilungen auf derselben Informationsbasis arbeiten. Früher wurden Planinformationen gesammelt und dann eine PDF-Datei verschickt, die fast sofort veraltet war. KPT hatte bereits eine Inhouse-Lösung entwickelt, die das Problem teilweise löste. Es gab aber Schwierigkeiten, einen Dienstleister zu finden, der die verbleibenden Probleme verstand und über die richtigen Lösungsfähigkeiten verfügte.

The Project Group

Informationstechnologie GmbH

Destouchesstr. 68 | 80796 Munich | Germany
Tel. +49 89 615 593 30 | info@theprojectgroup.com

www.theprojectgroup.com
www.theprojectgroup.com/blog/
www.youtube.com/tpgtheprojectgroup

DIE LÖSUNG

Das Ergebnis der Zusammenarbeit ist die Smart Integrated Multi-level Planning Solution (SIMPS). Diese basiert auf Microsoft Project Server 2019 zusammen mit dem Produkt TPG ProjectLink. TPG ProjectLink ist ein Microsoft Project Client Add-in, das sowohl on-premises als auch online verfügbar ist. TPG hat auch einige kundenspezifische Funktionen für KPT entwickelt und diese in einem Add-in und einer Web-App namens Transformer System Selector (TSS) implementiert.

DIE VORTEILE

Der kontinuierliche Datenaustausch zwischen allen Phasen des Planungsprozesses bietet allen Abteilungen einen einheitlichen Überblick über die benötigten Informationen. Darüber hinaus ermöglicht die TPG Lösung den Usern weitaus tiefere Einblicke als zuvor, was eine schnellere Entscheidungsfindung und eine effizientere Planung ermöglicht – frühzeitige Warnungen vor möglichen Produktionsengpässen inklusive. Vom Management bis zum Shopfloor-Personal profitieren alle von einer besseren Transparenz und einer genaueren Kontrolle über ihre Projekte und Portfolios.

Kunde:

Končar Power Transformers Ltd. (KPT),

10090 Zagreb | Croatia
Josipa Mokroviča 12
Tel: +01 3795504

www.kpt.hr