

Projektinformationen

Unternehmen:

Soyuzhimpromproekt

Lösung:

Öl- und Gasindustrie

Ort:

Kazan, Russland

Projektziel:

- Umwandlung eines veralteten Synthesekautschuk-Werks in ein einzigartiges 9,8 Milliarden Rubel teures Werk zur Herstellung von Methylchlorosilan.
- Kompatibilitätsmaximierung mit dem vorhandenen Versorgungssystem zur Bereitstellung neuer Ressourcen innerhalb des Komplexes.

Verwendete Lösungen:

ProjectWise, AutoPLANT, OpenPlant, Bentley Navigator, Bentley Raceway and Cable Management, Promis.e und ProStructures

Fakten

- ProjectWise, OpenPlant und zahlreiche weitere Bentley-Anwendungen ermöglichten zusammen einen gemeinsamen interdisziplinären und parallelen Planungsprozess, wodurch der Planungszeitraum und die Projektkosten halbiert werden konnten.
- Bentley-Technologie half Soyuzhimpromproekt bei der Reduzierung von Umweltschadstoffen und der Minimierung von zu entsorgenden und zu recycelnden Abfallprodukten.

ROI

- Die Planungszeit wurde um 25 Prozent, die Kosten für die Produktdokumentation um 50 Prozent und das Reisekostenbudget um 30 Prozent reduziert.
- Das 9,8 Milliarden teure Projekt modernisierte ein bereits vorhandenes Synthesekautschuk-Werk, schuf mehr als 700 Arbeitsplätze und verschaffte der Stadt Kazan zusätzliche Steuereinnahmen.
- Der neue, unvergleichliche Produktionskomplex wird die Abhängigkeit Russlands von Methylchlorosilan-Importen deutlich verringern und deckt den Bedarf an Silikonprodukten zur Verwendung in der inländischen Luft- & Raumfahrt-, Anlagenbau- und Elektronikindustrie sowie anderen Branchen.

Soyuzhimpromproekt implementiert BIM-Strategie in Russlands erster Produktionsanlage für Methylchlorosilan

Die interoperable Software von Bentley verringert die Planungszeit um 25 Prozent

Beispiellose Neuerung

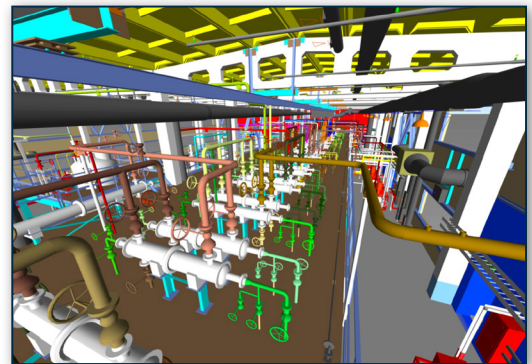
Der industrielle Produktionskomplex wurde zur Deckung von Russlands nationalem Bedarf an Methylchlorosilan entwickelt, einem wichtigen Rohmaterial für Maschinenbauanlagen in der Luft-, Raumfahrt- und High-Tech-Industrie in Russland und den GUS-Ländern. Dieses 9,8 Milliarden Rubel teure Werk {MQ}im Stadtbereich von Kazan (Russland) wird bei seiner Fertigstellung das erste seiner Art in der Russischen Föderation sein. Das Projekt umfasst 18 Neubauten und entsteht auf dem Gelände eines stillgelegten Kautschukwerks und nutzt bereits vorhandene Versorgungs- und Zusatzenergienetze. Soyuzhimpromproekt stellt komplexe Planungs- und Ingenieurleistungen für den Bau von chemischen und petrochemischen Werken bereit und wurde beauftragt, das gesamte Werk bis zur vollständigen Betriebstauglichkeit innerhalb von drei Jahren zu errichten. Für dieses einzigartige und hochkomplexe Projekt mussten interdisziplinäre technische Prozesse entwickelt werden, um den engen Zeitplan einzuhalten und keine Kompromisse bei der ökologischen Nachhaltigkeit einzugehen. Soyuzhimpromproekt nutzte die Modellierungs- und Analyseanwendungen von Bentley im Rahmen eines integrierten Planungsansatzes.

BIM-Workflow beschleunigt die Planung

„Unterschiedliche Elemente, wie Verarbeitung, Rohrleitungen, mechanische Ausrüstung, Stahlstrukturen, Verkabelung und elektrische Ausrüstung wurden mithilfe des i-Model-Hochleistungservers in ein informatives Modell integriert“, erklärte Sergei Krashakov, Planungsleiter bei Soyuzhimpromproekt. Die Projektabläufe wurden mit ProjectWise strukturiert. Soyuzhimpromproekt verwendete AutoPLANT als Modellierungsgrundlage für Rohrleitungen und Ausrüstung sowie ProStructures für die Bauplanung. Durch die Integration von zusätzlichen Bentley-Anwendungen, wie u. a. OpenPlant, Bentley Raceway and Cable Management sowie Promis.e konnte das Projektteam eine einheitliche Material- und Ausrüstungsdatenbank entwickeln sowie die Erstellung von Spezifikationen und Ergebnisschätzungen automatisieren.

Das Team verwendete AutoPLANT und OpenPlant für die Planung. Hiermit gelang es, mehr als 400 neue und bereits vorhandene Ausrüstungseinheiten zu planen und zu lokalisieren, sowie mehr als 800 Rohrelemente über eine Strecke von 15 Kilometern zu verlegen. Über ProStructures, Bentley Raceway and Cable Management und Promis.e konnten eine Vielzahl von Gebäuden aus Stahlbeton, Stahlstrukturen, Kabelträgern und elektrischen Beleuchtungsanlagen modelliert und analysiert werden. Allein mehr als 15 Rohrleitungs- und

Ausrüstungsspezialisten arbeiteten gemeinsam mit den anderen Disziplinen, um 3D-Modelle zu entwickeln und ihre unterschiedlichen Elemente unter Verwendung eines globalen BIM-Ansatzes in das Originalmodell zu integrieren. Mit Bentley Navigator wurden Kollisionen aufgezeigt und Lösungen anderer Spezialisten analysiert. Die Kompatibilität der Bentley-Anwendungen ermöglichte eine gemeinsame Planungsplattform, wobei die unterschiedlichen Disziplinen gleichzeitig an einem einzigen Informationsmodell arbeiten konnten. Hierdurch wurde der Planungsprozess beschleunigt und gleichzeitig die Effizienz, die Entscheidungsfindung und Planungsqualität verbessert.



Ein einziges Informationsmodell minimierte Konflikte und beseitigte Fehler bei der Materialauswahl.

ProjectWise optimiert die interdisziplinäre Zusammenarbeit

Aufgrund der riesigen Menge an unterschiedlichen Materialien, der komplexen Implementierung von Rohrleitungen und elektrischen Anschlüssen, sowie der kurzen Bauzeit mussten alle technischen Disziplinen zeitgleich zusammenarbeiten, um fundierte Entscheidungen treffen zu können. „Während des Projekts wurde ProjectWise sehr intensiv genutzt, um hunderte Zeitpläne für die einzelnen Teams interdisziplinär zu koordinieren“, meinte Krashakov. Die Kollaborations- und Content-Management-Software von Bentley beschleunigte Arbeitsabläufe und optimierte die Informationsmobilität, wodurch die Korrelation der einzelnen Lösungen für die jeweiligen Projektabschnitte vereinfacht wurde.

„Die Bentley-Software erlaubt die Organisation paralleler Teamarbeit an einem Projekt mit einer praktisch beliebigen Anzahl an Spezialisten aus allen möglichen Disziplinen.“

— *Sergei Krashakov,
Leiter des
Planungsteams bei
Soyuzhimpromproekt*

**Erfahren Sie mehr über
Bentley unter:
www.bentley.com**

Kontaktieren Sie Bentley
1-800-BENTLEY (1-800-236-8539)
Außerhalb der USA +1 610-458-5000

Niederlassungen weltweit
www.bentley.com/contact

Die Software ermöglichte den sicheren Informationsaustausch, und alle Projektmitarbeiter konnten die aktuellen Informationen jederzeit abrufen. Mit der automatisierten Versionssteuerung konnten Bedenken über die Verwendung von veralteten Dokumenten und Daten ausgeräumt werden. Die Arbeit in einer vernetzten Datenumgebung verbesserte den Austausch präziser Inhalte und die Qualität der Planungsentscheidungen. Die Integration von ProjectWise mit OpenPlant und anderen Bentley-Anwendungen ergab eine umfassende gemeinsame Lösung, die durch den übergreifenden Informationszugang ermöglicht wurde – eine kritische Voraussetzung für den erfolgreichen Abschluss des Projekts.



Der neue Komplex wird die Abhängigkeit Russlands von Methylchlorosilan-Importen deutlich verringern und schafft mehr als 700 Arbeitsplätze für die Bürger von Kazan.

Lösungen von Bentley fördern die ökologische Nachhaltigkeit

Während der Projektentwicklung und Bauarbeiten an der Anlage wurden ökologische Gesichtspunkte priorisiert. Mit der Software von Bentley konnte das Team neue und bereits vorhandene Versorgungseinheiten kombinieren und gleichzeitig die Effizienz und Zuverlässigkeit der existierenden Geräte verbessern. Hinzu kommt, dass über dieses Projekt die Fläche der alten Anlage für Synthetikgummi saniert und das ökologische Umfeld generell verbessert wurde.

Mit dem neuen Werk wird auch eine moderne und abfallarme russische Technologie in das Projekt integriert. So kann Soyuzhimpromproekt die Menge an zu entsorgenden oder zu recycelnden Abfallprodukten minimieren und die Abwasserbelastung und den Schadstoffausstoß durch ihre Einarbeitung in die Endprodukte reduzieren.

Der Produktionsprozess ist so konzipiert, dass so wenig Rohmaterial wie möglich verwendet wird, wodurch auf allen Ebenen eine hochqualitative Produktion sichergestellt ist. Dies führt zu einer Reduzierung der Gesamt-Transportkosten – und letztendlich zu einem geringeren Preis für die Endprodukte. Spezialisierte und automatische Analyseprozesse überwachen permanent den Verschmutzungsgrad und haben dazu beigetragen, Störfälle infolge von mangelnder Qualität im Werk zu vermindern. Krashakov meinte: „Diese Lösungen gaben uns die Möglichkeit, den Verschmutzungsgrad auf ein Minimum zu reduzieren.“

Kompatibilität führt zu optimalen Ergebnissen

Soyuzhimpromproekt musste nicht nur die komplexen Aufgaben bei der Integration einer Vielzahl von technischen Disziplinen in Russlands erster Produktionsanlage für Methylchlorosilan bewältigen, sondern auch ökologisch nachhaltige Methoden für die Sanierung und den Anschluss an die bestehenden Systeme einer veralteten Kunststoffwerkstofffabrik analysieren und bestimmen. Das Projektteam musste sich auf die Kompatibilität und die Informationsmobilität der Bentley-Anwendungen verlassen. Das Team half den Technik-Spezialisten aus verschiedensten Fachrichtungen, die Planung des neuen Werks gemeinsam durchzuführen, was zu einer 25-prozentigen Einsparung an Planungszeit sowie Zeit- und Ressourcenersparnissen bei der Koordination von angrenzenden Projektabschnitten führte. Krashakov fügte hinzu: „Die Bentley-Software erlaubt die Organisation paralleler Teamarbeit an einem Projekt mit einer praktisch beliebigen Anzahl an Spezialisten aus allen möglichen Disziplinen.“

Zusätzlich verwendete das Team ein einzelnes gemeinsames Informationsmodell, wodurch während der Materialauswahl der Informationsaustausch beschleunigt, Konflikte minimiert und Fehler vermieden wurden - somit konnte das Allgemeinrisiko verringert werden. Durch Verwendung der Bentley-Technologie für vereinfachten elektronischen Informationsaustausch konnte nicht nur eine Verbesserung der Zusammenarbeit, sondern auch die Reduzierung der Produktionskosten für Dokumentation um 50 Prozent und Reisekosten um 30 Prozent erzielt werden. Die integrierten und interoperablen Softwarelösungen ermöglichten Soyuzhimpromproekt, Daten fachübergreifend und über den gesamten Infrastruktur-Lebenszyklus zu koordinieren und auszutauschen - für die plangerechte erfolgreiche Lieferung eines einzigartigen umweltfreundlichen Werks zur Herstellung von Methylchlorosilan in Russland.