



jedox.

Success Story | Siemens Energy

DIGITALISIERUNG DER NÄCHSTEN STUFE: DATENGETRIEBENE KOSTENKALKULATION IM KRAFTWERKSBAU

**“JEDOX VEREDELT EXCEL, BDG VEREDELT JEDOX” –
SIEMENS ENERGY UND BDG DIGITALISIEREN
INGENIEURSTECHNISCHE PROZESSE IN JEDOX**

“ In Zusammenarbeit mit der bdg haben wir gezeigt: Auch ingenieurstechnische Prozesse können mit Jedox digitalisiert und das große Know-how langjährig tätiger Mitarbeiter in Datenform erfasst und abgebildet werden. Zusätzlich kann Jedox als ‚Learning System‘ mit den Daten abgewickelter Projekte gefüttert werden. Die Datenbasis und somit die Software wird also im laufenden Betrieb immer besser und steigert somit neben der Workflow-Transparenz und Daten-nutzbarkeit auch die Datenqualität. ”

Jörg Blieffert (Project Manager, Siemens Energy)

Über Siemens Energy

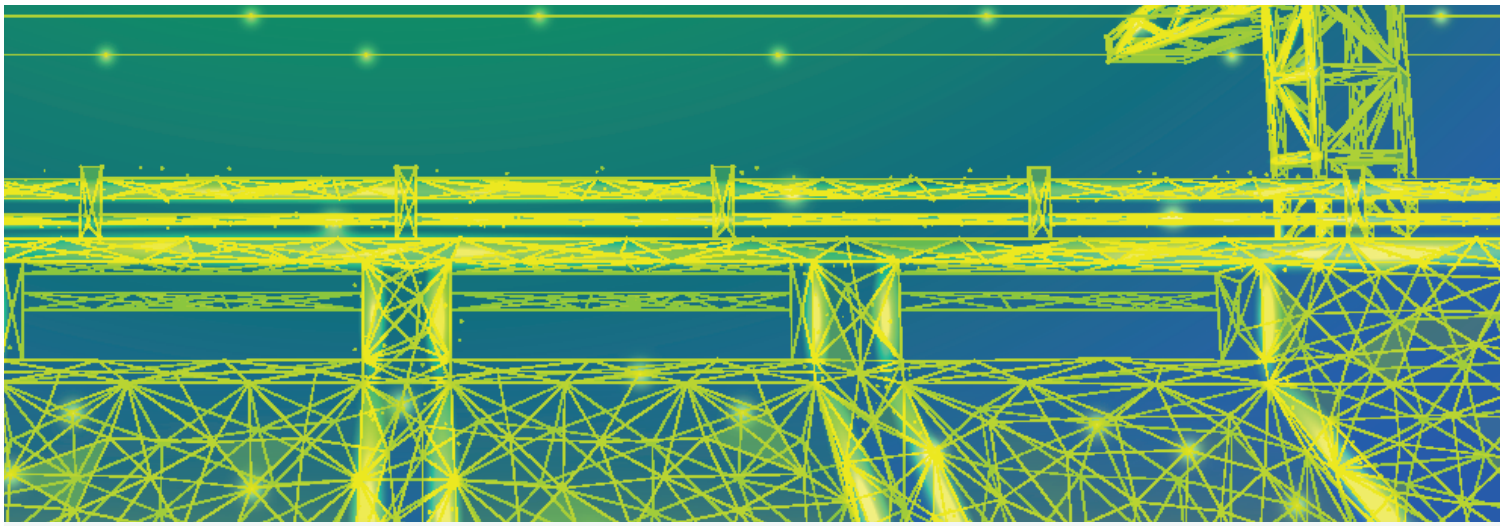
Siemens Energy gehört zu den weltweit führenden Unternehmen der Energietechnologie. Das Unternehmen arbeitet gemeinsam mit seinen Kunden und Partnern an den Energiesystemen der Zukunft und unterstützt so den Übergang zu einer nachhaltigeren Welt. Mit seinem Portfolio an Produkten, Lösungen und Services deckt Siemens Energy nahezu die gesamte Energiewertschöpfungskette ab – von der Energieerzeugung über die Energieübertragung bis hin zur Speicherung. Zum Portfolio zählen konventionelle und erneuerbare Energietechnik, zum Beispiel Gas und Dampfturbinen, mit Wasserstoff betriebene Hybridkraftwerke, Generatoren und Transformatoren. Mehr als 50 Prozent des Portfolios sind bereits dekarbonisiert. Durch die Mehrheitsbeteiligung an der börsennotierten Siemens Gamesa Renewable Energy (SGRE) gehört Siemens Energy zu den Weltmarktführern bei Erneuerbaren Energien. Geschätzt ein Sechstel der weltweiten Stromerzeugung basiert auf Technologien von Siemens Energy. Siemens Energy beschäftigt weltweit mehr als 90.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in mehr als 90 Ländern und erzielte im Geschäftsjahr 2020 einen Umsatz von ca. 27,5 Milliarden Euro.

Executive Summary

- ▶ Agile Entwicklung einer modularen Hardware-kostenkalkulation im Angebotsprozess
- ▶ Aufbau einer Prozessdigitalisierung und Automatisierung in der Erstellung von Angebotsprojekten
- ▶ Signifikante Zeitersparnis durch datenbank-gestützte Kostenkalkulation
- ▶ Abbildung individueller Kalkulationslogiken bis auf Materialebene
- ▶ Realisierung einer „Data Driven Calculation“ durch die Nutzung historischer Daten aus abgeschlossenen Kraftwerkskonfigurationen
- ▶ Workflow- und Reporting-Funktionen steigern die Transparenz sowie die Informations-qualität und -sicherheit

Brief Profile

Kunde	Siemens Energy
Region	München, Deutschland
Branche	Energy, Manufacturing
Anzahl der Anwender	30 (geplant: 100)
Fachabteilung	Engineering im Bereich Gas and Power, Generation Solutions
Software	Jedox
System-umgebung	Jedox Cloud (Azure/Windows Server)



AUSGANGSSITUATION

Traditionell wurde bei Siemens die Kalkulation der Hardware-Kosten im Angebotsprozess für den Kraftwerksbau mittels selbst entwickelter Kalkulationsblätter auf MS Excel-Basis (sog. „Backsheet Tools“) durchgeführt.

Die Hardwarekostenkalkulation ist ein technischer Prozess in der Angebotserstellung, bei dem erfahrene Ingenieure zunächst die technische Lösung konzipieren und darauf basierend die Kosten für einen Kraftwerksbau ermitteln – ein essenzieller Schritt im Angebotsprozess. Über die reine Kostenkalkulation hinaus werden in diesem Prozess auch Mengengerüste für die Logistik- und die Montageeinheiten generiert, um auch deren Kostenkalkulationen zu ermöglichen. Die Prozesse der einzelnen Fachbereiche werden in einem globalen Prozess zur Angebotserstellung und Auftragsvergabe synchronisiert. Es handelt sich also um einen kollaborativen Prozess, an welchem viele unterschiedliche Gewerke der Supply Chain beteiligt sind.

Die Kalkulationsbasis der Backsheet Tools setzt sich überwiegend zusammen aus Erfahrungswerten, Daten aus Referenzprojekten und aus Multi-Purchase-Agreements (Bezugsvereinbarungen). Sie wurden innerhalb der einzelnen Engineering-Gewerke fortlaufend an deren jeweilige Kalkulationsanforderungen angepasst. Neben den Daten aus Referenzprojekten, Mengengerüsten, Beschaffungsdaten und Lieferantendaten müssen auch projektspezifische Daten in die Kostenkalkulation einbezogen werden, die häufig auf den Erfahrungswerten der Ingenieure beruhen – etwa Vorwissen aus dem Kraftwerksbau unter außergewöhnlichen technischen Randbedingungen (zum Beispiel spezielle Brennstoffe).

Eine solche Kalkulation ist also ein hochkomplexes Datengeflecht. Nun sollte die Kostenkalkulation in Angebotsprojekten auf Basis eines datenbankgestützten Tools realisiert werden. Für die Ausschreibung dieses

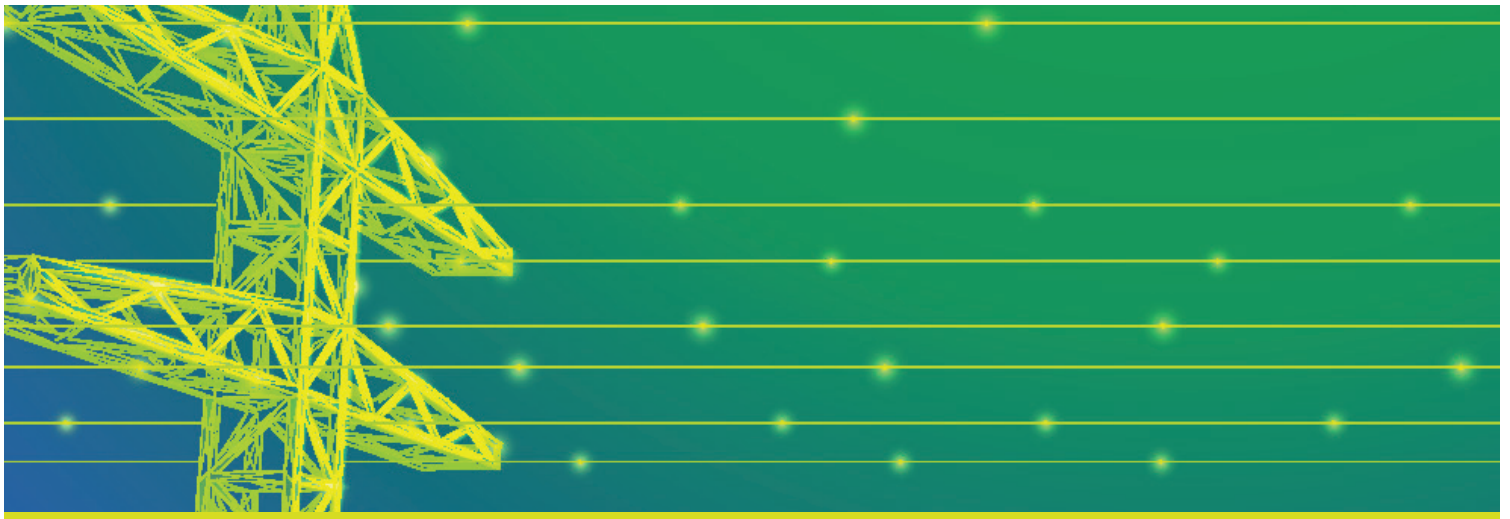
Projekts entwarf Siemens Energy einen Anforderungskatalog und untersuchte verschiedene Datenbanklösungen. Mit diversen PoC (Proofs of Concept) sollte die Entscheidungsfindung unterstützt werden. In diesem Prozess überzeugte die bdg das Auswahlgremium der Siemens Energy. Als Software wurde das multidimensionale Datenbanksystem von Jedox ausgewählt.

Konkurrenzfähige Angebotskalkulation und Lieferantenauswahl bilden die Basis für wirtschaftlich erfolgreiche Projekte. Die Optimierung und Digitalisierung dieser Geschäftsprozesse ist damit ein maßgeblicher Bestandteil der Wertschöpfungskette.

PROJEKTZIEL

Erstes definiertes Projektziel war die Erstellung eines Prototypen für das elektrotechnische Gewerk: Die bdg setzte dazu gezielt die Standard-Funktionen der Jedox-Suite ein, um die Bedürfnisse und individuellen Kalkulationslogiken von Siemens Energy realisieren zu können.

Um dieses Ziel zu erreichen, sollten für die verschiedenen Gewerke auch die langjährigen Erfahrungswerte der Ingenieure eingebunden werden. Die bisher verwendeten Excel-Datenblätter sollten zunächst durch eine automatisierte Jedox-Lösung funktionsgleich ersetzt werden, um Zeitaufwände der Belegschaft zu verringern und die Informationsqualität zu erhöhen sowie die kollaborativen Prozesse in einer technischen Plattform zu integrieren. Dies bedeutete auch, die Anzahl der Schnittstellen und damit Fehlerquellen zu reduzieren und die Kommunikation und den Informationsaustausch zu verbessern. Außerdem sollte Jedox als zentrale Datenplattform zu einer Reduktion an Insellösungen beitragen.



Konkurrenzfähige Angebotskalkulation und Lieferantenauswahl bilden die Basis für wirtschaftlich erfolgreiche Projekte. Die geplante Optimierung und Digitalisierung dieser Geschäftsprozesse stellt damit einen maßgeblichen Bestandteil der Wertschöpfungskette dar. Das Projekt steht sinnbildlich für einen wichtigen und wertschöpfenden Beitrag von Digitalisierungsprojekten im BI-Umfeld. Speziell Flexibilität und Integrität sind wichtige Eigenschaften der BI/CPM-Suite Jedox und damit die Grundvoraussetzungen, um individuelle und komplexe Prozesse datengetrieben in einer Plattform abbilden zu können.

VORGEHENSWEISE UND ERBRACHTE LEISTUNGEN

Die Arbeit der bdg Consultants fand zunächst in einer Phase der Umorganisation innerhalb von Siemens statt. Dies brachte einige besondere Herausforderungen mit sich. Unter anderem wechselte die Zuständigkeit für das Projekt zu einem anderen Organisationsbereich bei Siemens Energy; die Entscheidung, Jedox als Software für die datenbankgestützte Kostenkalkulation zu verwenden, musste daraufhin erneut bestätigt werden. bdg und Jedox konnten dabei abermals erfolgreich überzeugen.

Siemens Energy und bdg setzten nun ein agiles Projektteam auf und etablierten Zusammenarbeitsprozesse, um gemeinsam die maßgeschneiderte Softwarelösung in Jedox zu realisieren und weiterzuentwickeln. Als Kernteam fungierten der Projektleiter und die Product Owner der betroffenen Gewerke. Daneben wurden die zukünftigen Nutzer des Systems, Fachangebotsleiter und Kostenkalkulatoren, von Anfang an in die Entwicklung einbezogen. So konnten alle Anforderungen umfassend berücksichtigt werden,

und die Akzeptanz der Anwender für das neue System wurde von vornherein gefördert.

Der Umfang der Datenbanklösung umfasst diverse mechanische und elektrische Komponenten und Systeme. Daneben werden aber auch Anfragen bei Lieferanten und vergleichbare Procurement-Prozesse aus dem Bereich SCM (Supply Chain Management) eingebunden.

Als Vorgehensmodell im Projektmanagement wählte das Projektteam, abgestimmt mit den Facheinheiten, ganz bewusst den agilen SCRUM-Ansatz. Dabei wird die Entwicklung in Zyklen aufgeteilt. Für jeden Entwicklungszyklus, den sogenannten Sprint, wurden im Vorfeld Zwischenziele durch die Product Owner definiert. Während des Sprints setzten die Entwickler und Consultants von bdg die Ziele um. Zwischendurch anfallende Aufgaben wurden in einen Arbeitsvorrat aufgenommen, den sogenannten Backlog. Zum Abschluss eines Sprints stellte bdg die Ergebnisse vor, die vom jeweiligen Product Owner abgenommen wurden. Unfertige oder nachzubessernde Funktionen wurden in den nächsten Sprint transferiert. Dieses Vorgehen entspricht den Best-Practice-Erfahrungen von bdg und Siemens Energy und kann von dieser Seite aus mit viel Detailwissen hinterlegt werden.

Durch die regelmäßigen Abstimmungen können die Beteiligten an bereits erstellten MVPs (Minimum Viable Products) testen. Diese Vorgehensweise erleichtert die Abstimmung zwischen Product Ownern und Entwicklern erheblich, da die Tester ständig handlungsrelevantes Feedback generieren. Als Nebeneffekt kann das Projektteam Teillösungen frühzeitig in die operative Nutzung überführen. Statt eines monolithischen Tools, das für alle Nutzer erst nach kompletter Fertigstellung gleichzeitig zur Nutzung freigegeben wird, entstehen also kontinuierlich Teilmodule, die sukzessiv für die Endanwender nutzbar sind. Während des Projektes bildete die Elektrotechnik dabei die „Speerspitze“. Hier



Mit der Digitalisierung von Geschäftsprozessen hat das Projekt einen messbaren Beitrag zur unternehmerischen Wertschöpfungskette geleistet. Ermöglicht wurde dies durch die konstruktive, agile Zusammenarbeit mit dem Projektteam der Siemens Energy.

Lukas Schomberg (Project Manager und Managing Partner better decisions group)



wurden die ersten operativen Erfahrungen gesammelt, die dann wiederum in den Entwicklungszyklus zurückgespielt wurden. Ein Vorgehen, das sowohl der Elektrotechnik selbst als auch den anderen Gewerken zugutekam. Diese interdisziplinäre Arbeitsweise hatte auch den durchaus erwünschten Effekt, dass sich ein verbesserter Informationsaustausch zwischen den Gewerken etablieren konnte, der bei den bisherigen Excel-Insellösungen nicht in diesem Umfang stattgefunden hatte. So ermöglichte das neue System ein verstärktes Best Practice Sharing.

Aus den bereits entwickelten Teillösungen konnten Vorlagen für neue Kalkulationsmodule abgeleitet werden. Auf diese Weise entstand ein „Werkzeugkasten“ mit Siemens-spezifischen Templates, auf die nachfolgende Projekte zurückgreifen können. Die Folge: Eine kontinuierlich steigende Effizienz in der Entwicklung.

Die enge Kooperation zwischen bdg und Siemens Energy während der Implementierung war ein wichtiger Erfolgsfaktor.

Die Experten der bdg schulten die Systemnutzer schon während der Entwicklung und später an den fertiggestellten Teillösungen der Applikation. Dadurch wurde auch die Beteiligung der Systemnutzer am Entwicklungsprozess selbst verbessert. Neben Powerusern, die nach eingehender Einarbeitung selbst an der Entwicklung mitwirken können, werden auch End User geschult, die lösungsspezifische Kenntnisse erwerben, ohne selbst zu entwickeln.

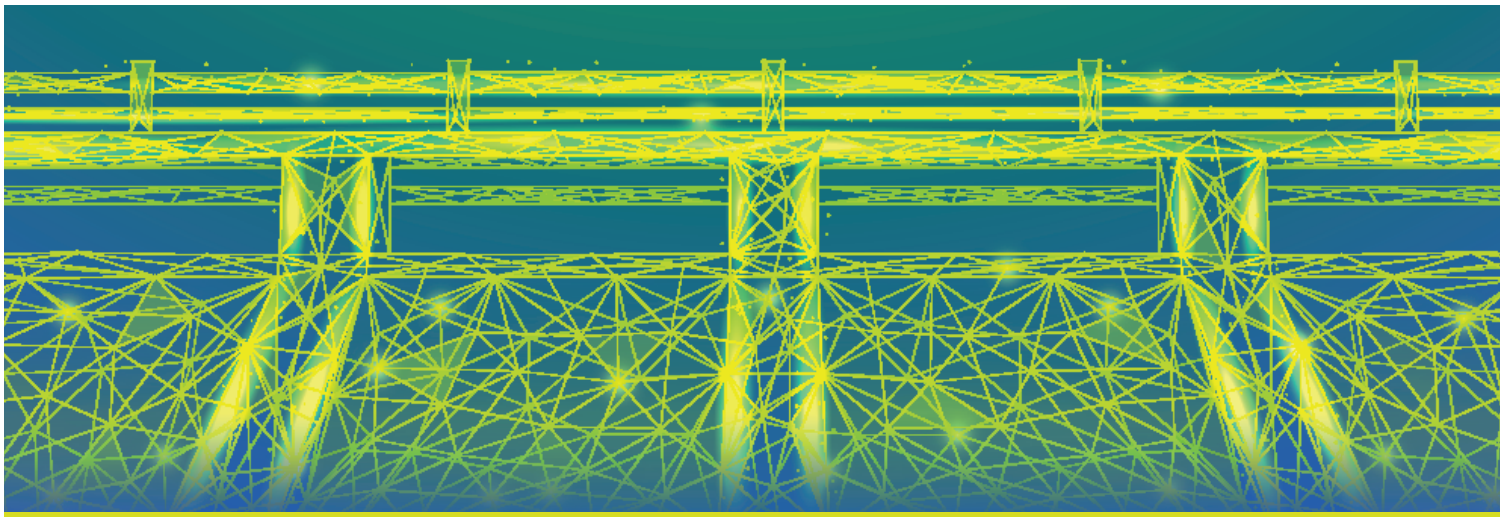
Siemens ist ein internationaler Großkonzern mit Matrixorganisation. Innerhalb der Konzernstruktur zu navigieren und eine zielorientierte Kommunikation zu gewährleisten, war anfangs eine herausfordernde Aufgabe für die bdg Consultants. Die zuvor erwähnte Um-

strukturierung führte zu wechselnden Verantwortlichkeiten innerhalb des Unternehmens und wechselnden Ansprechpartnern in einem Projekt, bei dem viele Detailfragen geklärt werden müssen, sind dies besonders große Herausforderungen.

Durch eine partnerschaftliche und intensive Zusammenarbeit konnte eine Kommunikationskultur etabliert werden, welche nachhaltig zu dem Projekterfolg beigetragen hat. Siemens Energy und bdg bauten das gemeinsame Team gezielt auf, das Engineering legte Ansprechpartner und klare Projekt-Ownerships fest und versorgte die Entwickler von bdg mit allen nötigen Informationen. Die Zusammenarbeit mit den Ingenieuren verlief herausragend.

Die hier benötigten Daten sind hochspezifisch, ein umfangreicher Wissensaustausch ist also unbedingt notwendig. bdg baute Consultant-Teams auf, die mit Siemensspezifischem Prozess- und Systemverständnis überzeugen. Die Spezialisten von Siemens Energy waren bereit, mit Geduld und Tiefgang ihre Arbeit zu erklären. So konnten die IT-Experten von bdg ihre Qualität voll entfalten und sich in die spezifischen Siemens-Themen einarbeiten.

Als vorteilhaft erwies sich dabei die fachlich breite Aufstellung der Consultants – mehrere haben einen ingenieurstechnischen Hintergrund. Eine starke Vertrauensbasis und gegenseitige Wertschätzung haben zusätzlich positiv auf den Verlauf des Projekts gewirkt, während der Entwicklung wie in der eigentlichen Anwendung und im Training. Die kooperative Vorgehensweise war für die bdg ein entscheidender Faktor für die Etablierung als starker Siemens Energy Geschäftspartner.



DAS ERGEBNIS

Im Projekt mit der bdg ist bei Siemens Energy ein erfolgreiches datenbankgestütztes System zur Kostenkalkulation im Angebotsprozess für den Kraftwerksbau etabliert worden. Die bisherige Berechnung auf Basis von Excel-Datenblätter wurde funktionsgleich ersetzt und die Entwicklung geht derzeit in ihre nächste Phase, um weitere Vorteile der Jedox-Applikation zu nutzen. Jedox als dafür verwendete Software ist generell enorm vielseitig und in der Lage nahezu jede Anforderung abzubilden. Neben zahlenreichen Standard-Funktionalitäten wurden im Projekt vorgefertigte Funktionsbausteine (bspw. Workflow oder Navigation) aus bdg ONE eingesetzt – von bdg entwickelte “Application as a Service”-Lösungen basierend auf Best Practices, u.a. für die Energy-Branche. Diese Modulbausteine der bdg wurden um maßgeschneiderte Siemens Energy-Kalkulationslogiken ergänzt, welche auch für zukünftige Weiterentwicklungen zur Verfügung stehen.

Ein großer Gewinn des neuen Systems ist, dass es während der Nutzung immer leistungsstärker wird: Informationen aus der Angebotsbearbeitung und Projektabwicklung steigern sowohl den Umfang als auch die Qualität der Datenbank kontinuierlich, da aus einer stetig wachsenden Zahl von Daten die passenden Kalkulationsansätze projektspezifisch gewählt und zusammengestellt werden können. Darüber hinaus können Kostenanalysen erstellt und der Kalkulationsaufwand verringert werden, da die Kalkulationsbasis beständig präzisiert wird.

Mit bdg ONE-Templates wurde außerdem ein Workflow-Element implementiert, um die Transparenz über den Status der Angebotsbearbeitung zu steigern. Zusätzlich können Eingabe- und Abfrageberechtigungen eingerichtet werden, wodurch die Informationsqualität und -sicherheit verbessert werden. Mit eigens entwickelten Dashboards und Reports ist es möglich,

jederzeit den aktuellen Datenbestand abzufragen, und all dies in Echtzeit. Zeitraubende Nach- und Rückfragen sind nicht mehr nötig, und es bleibt mehr Zeit für die wertschöpfende Arbeit. Auch die Datenrecherche der unterschiedlichen Systemnutzer entfällt.

Ein weiterer Vorteil: Zukünftig können bisher notwendige Transferarbeiten bei Medienbrüchen vermieden werden, da der gesamte Workflow im Jedox-System stattfinden kann. Die Harmonisierung von Teilprozessen innerhalb einer Plattform wurde also erreicht, das One-Platform-Prinzip mit Jedox als Kernstück verwirklicht: Dies führt zu einer Reduktion von Insellösungen. Jedox hat zudem eine umfangreiche “Out of the box”-Schnittstellenfunktionalität, die Ein- und Anbindung von weiteren IT-Systemen problemlos ermöglicht.

Der Erfolg des Projektes hat zusammenfassend gezeigt: Auch konkrete ingenieurtechnische Prozesse können mit Jedox digitalisiert und das Know-how langjähriger Mitarbeiter in Datenform erfasst und abgebildet werden. Die Software kann also als maßgeblicher Bestandteil der Wertschöpfungskette im Geschäftsprozess wirken. Zusätzlich kann die Jedox-Datenbank als „Learning System“ mit den Daten abgewickelter Anlagen gefüllt werden. Das System wird also im laufenden Betrieb immer besser. Zukünftig sollen deshalb auch andere Unternehmensbereiche der Siemens Energy in eine global ausgerichtete Jedox-Applikationslandschaft integriert werden – in bewährter Zusammenarbeit mit der bdg. Aktuell werden Jedox-Applikationen zur Digitalisierung und Automatisierung der Beschaffungsprozesse (Fachbereich Supply Chain Management) und für die Montage (Erection Commissioning) entwickelt, welche zusammen mit der vorgestellten Engineering-Lösung zu einem einheitlichen Prozess integriert werden sollen. Darüber hinaus entwickelt bdg gemeinsam mit der Siemens Energy Division „Transmissions“ Applikationen für die Bereiche Finance & Controlling.



Jedox

Jedox ist die weltweit anpassungsfähigste Planungs- und Performance-Management-Plattform, die Unternehmen in die Lage versetzt, Pläne zu erstellen, die Erwartungen übertreffen. Über 2.500 Unternehmen in 140 Ländern vertrauen auf Jedox, um jedes Szenario zu modellieren, Daten aus jeder Quelle zu integrieren und organisationsübergreifende Pläne über alle Geschäftssysteme hinweg zu vereinfachen. Mit Jedox können Sie schnell auf Veränderungen reagieren, Gelegenheiten planen und Möglichkeiten aufdecken, von denen Sie nicht wussten, dass sie möglich sind.

bdg ist bereits seit 2008 autorisierter Partner von Jedox, was für unsere umfassende Erfahrung und eine besondere Stellung im Jedox Partnernetzwerk spricht.

better decisions group

bdg ist eine internationale Unternehmensberatung für Corporate Performance Management (CPM) und Business Intelligence (BI) Lösungen. Wir sind langjähriger Partner verschiedener Anbieter für CPM- und BI-Software und implementieren flexible Lösungen für Planung, Reporting und Analyse. Sowohl mittelständische Unternehmen als auch Großkonzerne und öffentliche Organisationen zählen zu unseren zufriedenen Kunden. Es ist unsere Mission, für unsere Kunden eine solide Daten- und Informationsbasis als Grundlage für bessere Entscheidungen zu schaffen und ihnen damit einen größeren Unternehmenserfolg zu ermöglichen. Dafür implementieren wir maßgeschneiderte Out of the Box-Applikationen sowie individuelle BI- & CPM-Lösungen in den Bereichen Finance & Controlling, Marketing & Sales, Procurement und Human Resources.

Unser Fokus liegt auf den Branchen Retail, Energy, Financial Services und Manufacturing. Wir unterstützen unsere Kunden sowohl fachlich als auch technisch, von der Auswahl geeigneter BI-Technologie über die gemeinsame Strategieentwicklung bis hin zur Definition der unternehmensrelevanten KPIs sowie der kompletten Umsetzung. Abgerundet wird unser Leistungsangebot durch praxisorientierte Trainings und kundenorientierten Service.



better decisions group
Berlin ● Dortmund ● Köln ●
Wallisellen ● Peterborough ●
Preston ● New York

E-Mail: info@bdg.io

Web: www.bdg.io

#gamechanginginsights | #betterdecisionsgroup