



Sicherheit steht an erster Stelle

Kernkraftwerk Olkiluoto, Finnland

Der weltweit erste Druckwasser-Reaktor der dritten Generation soll voraussichtlich 2015 auf der finnischen Insel Olkiluoto in Betrieb gehen. Die Bauarbeiten an diesem Großprojekt mit knapp 270 Millionen Euro Bauvolumen begannen bereits 2004, die Heitkamp Ingenieur- und Kraftwerksbau GmbH (HIKB) ist das einzige deutsche Bauunternehmen. Die Ingenieure erhielten den Auftrag für die Erstellung wichtiger Kraftwerks-hauptgebäude: den Bau des Maschinen- und Pumpenhauses, mehrerer Reaktor-Hilfsgebäude sowie des gesamten unterirdischen Kanal- und Tunnelsystems. ein Großauftrag, bei dem sich die langjährige Erfahrung des Unternehmens und die zuverlässige technische Unterstützung durch Allplan einmal mehr bezahlt machten.

Seit 2005 arbeiten die Spezialisten ununterbrochen vor Ort, in Spitzenzeiten mit rund 70 Mitarbeitern im Bereich Projektmanagement und mehreren hundert Fachfirmen sowie einer großen Zahl von Nachunternehmern und Lieferanten. Projektleiter Joachim Mellor: „Die zeitlichen Rahmenbedingungen waren wie bei Aufträgen dieser Größe üblich ver-

traglich eng gesteckt und die Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen extrem hoch. Zudem musste HIKB sich erst im finnischen Markt etablieren und die Qualitätsmanagementprozesse an die gestiegenen Anforderungen im Kernkraftwerksbau anpassen. Die Witterungsverhältnisse auf der Baustelle stellten durchaus eine Herausforderung dar: Trotz eisiger Temperaturen von bis zu -25 Grad Celsius, mussten sämtliche Betonarbeiten sowie die damit verbundenen Schal-, Bewehrungs- und Einbauteilarbeiten sicher und zuverlässig ablaufen. Keine leichte Aufgabe, denn die Anforderungen an Bauteiltoleranzen und Arbeitssicherheit sind bei solchen Bauwerken selbst unter normale Bedingungen schon sehr hoch. Auch die für den Bau so wichtigen Betonrezepturen warfen in der Anfangszeit Probleme auf. Hier kam HIKB ihre ausgewiesene Erfahrung in der Baustofftechnologie zugute, denn auch die Wärmeentwicklung bei der Hydratation wurde vom Auftraggeber streng überwacht.

Ein solch umfangreiches Projekt unter diesen Voraussetzungen zuverlässig abzuwickeln, gelingt nur mit Hilfe modernster Planungsmethoden:



Mit Building Information Modeling, kurz BIM und der Software von Nemetschek Allplan. „Ob für die Massenermittlung, die Schalungsplanung oder die Erstellung von unterschiedlichsten Projektplänen – die Software ermöglicht reibungslose Arbeitsabläufe“, erklärt Joachim Mellor. Einmal erstellt, lassen sich sämtliche Auswertungen wie Grundrisse, Ansichten, Schnitte sowie Mengen und Listen aus dem BIM-Modell ableiten und sind dadurch stets zuverlässig und aktuell. Außerdem sind Konstruktion und Zusatzmodule perfekt aufeinander abgestimmt.

»Gerade für Großprojekte im Ingenieur- und Kraftwerksbau hat sich Allplan als optimales Werkzeug und BIM als die effizienteste Methode erwiesen.«

Joachim Mellor, Projektleiter bei HIKB

Die Ausführungsplanung für das finnische Kraftwerk lag bereits vor – allerdings nicht in Allplan. Um die Schalungs- und Rüstungsarbeiten trotzdem optimal zu unterstützen, übertrug der Architekt und langjährige Nemetschek- und Heitkamp-Partner Thomas Wahl zunächst Daten der nuklearen Hilfsgebäude sowie der unterirdischen Wirtschaft in das CAD-Programm von Nemetschek Allplan. Anschließend erstellte er ein virtuelles 3D-Modell als Grundlage für weitere Analysen und die baubetriebliche Planung. Ob Massenanalysen, die Entwicklung von Schal- oder Rüstungsplänen oder die Visualisierung komplexer Schnittstellen, all diese Dokumente konnten die Planer direkt aus dem BIM-Modell ableiten, Datenredundanzen wurden vermieden. „Mit dem BIM-Modell sind wir in der Lage, unterschiedliche Planungsstände schnell und zuverlässig zu vergleichen und zu analysieren, diese durchgängig zu

pflegen und lückenlos zu dokumentieren“, fasst Joachim Mellor die Vorteile der integrierten Arbeitsweise zusammen.

Für die Schal- und Rüstungsarbeiten in Olkiluoto arbeitete Heitkamp mit zwei Auftraggebern und vielen ausführenden Firmen zusammen. Um etwa in Koordinationsmeetings alle am Bau Beteiligten stets umfassend zu informieren und für eine hohe Planungssicherheit zu sorgen, setzten die Herner Ingenieure auf das Kommunikationsmittel 3D-PDF. Ein solches PDF enthält neben den aus Allplan exportierten 3D-Daten auch erläuternde isometrische Darstellungen oder Explosionszeichnungen und ist somit für alle Betrachter leicht verständlich.

Weil sich ein 3D-PDF unabhängig von der verwendeten Software betrachten und ausdrucken lässt, eignet es sich besonders, um Planungsstände oder Entwurfsvarianten zu besprechen. „Wir schaffen frühzeitig eine stabile Kommunikationsbasis, etwa wenn es um die Abstimmung von Bauabläufen mit den Ausbau-Gewerken geht. Für einen optimalen Projektfortschritt können danach alle Beteiligten Ihre Bauablaufplanungen anpassen“, meint Joachim Mellor. Mehr noch: Im 3D-PDF lassen sich auch mögliche Fehler und Kollisionen in der Baustruktur bis ins Detail untersuchen. So können kritische Bereiche rechtzeitig vor Baubeginn auffindig gemacht und korrigiert werden. Diese Vorgehensweise vermeidet nicht nur Planungsfehler, sondern auch unnötige Kosten und Verzögerungen am Bau. Auch die Fragen von Auftraggebern, Planungspartnern und Ausführenden auf der Baustelle reduzieren sich.

Für zukünftige Projekte plant HIKB zusätzlich die Verknüpfung von BIM-Daten mit Terminplänen. So kann man den Bauablauf noch besser auf Unstimmigkeiten oder Kollisionen mit anderen Gewerken überprüfen. Die Allplan Visualisierungen beeindrucken aber auch Auftraggeber und sind oft der entscheidende Wettbewerbsvorteil. Joachim Mellor: „Für uns ist Allplan das Werkzeug schlechthin, um unsere Kunden überzeugend zu beraten und unsere Projekte schnell und zuverlässig umzusetzen“.