

Mammoet: Reaktor- druckbehälter sicher ausgehoben



Verschubbahn mit Litzenhebern installiert auf den Trägern des Hubsystems.

Mit dem Beschluss zum Ausstieg Deutschlands aus der Kernenergie wurde das Kernkraftwerk Unterweser (KKU) abgeschaltet. Nun wird die einst leistungsstärkste nukleare Einzelblockanlage der Welt zurückgebaut.

Für den Betreiber PreussenElektra ist es die erste von insgesamt fünf Druckwasserreaktoranlagen, die zurückgebaut wird. Daher wurde eine Pilotlösung gesucht, die an andere Kraftwerke angepasst werden könnte.

Aufgrund der hohen Qualitäts- und Sicherheitsstandards im Engineering wurde Mammoet vom Kontraktor Höfer & Bechtel beauftragt, den ca. 400 t schweren Reaktor-druckbehälter als Gesamtkomponente aus dem Reaktorbecken zu heben.

Hydraulisches Vier- punkt-Hubgerüst SBL 1100

Während einer intensiven Planungsphase arbeitete das Team aus Betreiber, Kontraktor und Mammoet zusammen, um eine sichere und effiziente Lösung zu entwickeln. Mammoet schlug hierfür eine maßgeschneiderte Speziallösung mit dem SBL 1100 vor, einem verfahrbaren hydraulischen Vierpunkt-Hubgerüst mit

einer Tragfähigkeit von 1100 t. Diese technische Lösung ließ sich gut an die beengten Platzverhältnisse anpassen und wäre daher auch für den Einsatz in der Kraftwerksflotte von PreussenElektra geeignet. Da die Schienen des Hubgerüsts über die Gebäudestrukturen führten und zum Teil auch freitragend das Reaktorbecken überspannten, gab es strenge Grenzen für die Tragfähigkeit der Gebäudestruktur. Das Ingenieurteam von Mammoet führte Berechnungen durch und wies erfolgreich nach, dass Lastverteilungsrampen verwendet werden können, um eine sichere Ausführung zu gewährleisten.

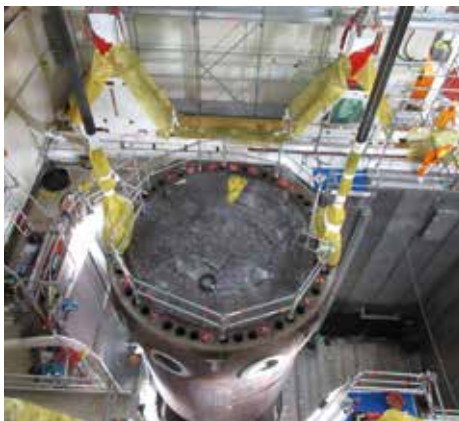


Vierpunkt-Hubgerüst SBL 1100 installiert auf dem Beckenflur.

Strenge Dokumentationspflichten und Lasttests

Eine weitere Herausforderung waren die strengen Nachweis- und Dokumentationspflichten für das im Kontrollbereich eingesetzte Material. Die Erstellung der Dokumentation für die vorhandene Ausrüstung erforderte erhebliches Fachwissen. Nach Abschluss der Dokumentation, konnte die gesamte Ausrüstung Stück für Stück in den Kontrollbereich eingeschleust werden. Sie wurde foliert, um sie nach Abschluss dekontaminieren und wieder herausbringen zu können.

Bevor das Hubsystem auf dem Beckenflur des Reaktorbeckens installiert wurde, musste die Stahllastverteilung montiert werden. Darauf



Reaktordruckbehälter wird vertikal aus seiner Einbauposition gehoben.

folgten Schienen sowie vier hydraulische Hubstempel und zwei Litzenheber zur Vergrößerung der Hubhöhe des Systems. Die Litzenheber wurden auf einer hydraulischen Verschubbahn auf den Trägern des Hubgerüsts installiert. Somit konnte der Reaktordruckbehälter vertikal gehoben bzw. abgesenkt und seitlich bewegt werden. Mit dem erfolgreichen Lasttest für alle Bauteile erhielt Mammoet die finale Genehmigung zur Ausführung.

Die Ausführung erfolgte genau nach der Planung

Zuerst wurde der Reaktordruckbehälter aus seiner Einbauposition im Reaktorbecken gehoben. Anschließend wurde er horizontal in eine Parkposition verfahren. Unterdessen setzte der Kontraktor an der ursprünglichen Einbauposition ein Zerlegegestell mit den Reaktorgebäudekran ein. Der Reaktordruckbehälter wurde dann wieder zur Einbauposition zurückbewegt und auf das Zerlegegestell abgesenkt, damit der Kontraktor die Kalotte sicher abtrennen konnte. Der Reaktordruckbehälter wurde schließlich in die endgültige Zerlegeposition gebracht und



Reaktordruckbehälter wird horizontal in die Halteposition verfahren.

abgesenkt. Dabei musste er über eine Wand gehoben werden.

Mammoet sorgte auf der Baustelle für eine reibungslose, sichere und termingerechte Ausführung, indem es einschlägiges Fachwissen aus dem global agierenden Unternehmen zusammenbrachte. Das Fachwissen aus diesem Pilotprojekt wird für den Kontraktor bei einem weiteren Rückbauprojekt des Betreibers zum Einsatz kommen.

„Das Ausheben des Reaktordruckbehälters war ein sehr anspruchsvolles Projekt. Durch die intensive Zusammenarbeit sind alle Beteiligten zu einem Team zusammengewachsen. Wir freuen uns, dass wir mit unserer maßgeschneiderten Hublösung zu einem sicheren Projekt beitragen und den Weg für ein weiteres Rückbauprojekt in der Kraftwerksflotte ebnen konnten.“, sagt Philipp Böttcher, Manager Engineering bei Mammoet in Deutschland.

ANZEIGE

kustech

...einfach sicherer!

...Ihr Spezialist für
BF3/BF3 Neo/BF3plus &
BF4-LED-WVZ-Systeme

BF3/BF3 Neo/BF3plus & BF4-LED-WVZ-Systeme

Unsere WVZ-Systeme bieten Ihnen Planungssicherheit im Geschäftsalltag. Durch robuste Grundsysteme und technologische Innovationen bieten wir Ihnen absolut zuverlässige Systeme. Zusätzlich bieten wir auf unsere Anlagen bis zu 5 Jahre Garantie. Unsere Qualität zahlt sich für Sie nachhaltig aus!

www.kustech.de

kustech Systeme GmbH · Hasselhorst 9 · 23689 Techau
Tel. 0 45 04 / 60 94-60 · Fax 60 94-80 · info@kustech.de · www.kustech.de

