

Der Bau der Massivkräne und des hochtechnisierten Lastenaufzugs für ITER läuft an

Fusion for Energy (F4E), die Organisation, die den Beitrag Europas zum ITER-Projekt verwaltet, hat einen Vertrag mit dem Konsortium NKMNOELL-REEL, bestehend aus NKMNoell Special Cranes GmbH (Deutschland) und dem Unternehmen REEL S.A.S. (Frankreich), das der REEL-Gruppe angehört, über den Entwurf, die Zertifizierung, den Bau, die Erprobung, die Installation und die Inbetriebnahme der vier Kräne unterzeichnet, die für die Montage des Tokamak-Reaktors und des Tokamak-Lastenaufzugs eingesetzt werden, der die Behälter mit Reaktorbestandteilen transportieren soll. Der im Vertrag vorgesehene Finanzrahmen bewegt sich in einer Größenordnung von 31 Mio. EUR; die geplante Vertragslaufzeit beträgt fünf Jahre.

Die Kräne werden im Tokamak-Gebäude sowie im Gebäude der Montagehalle aufgestellt und funktionieren wie ein sicheres Paar Hände, die die schweren Bauteile zwischen den beiden Bereichen hin- und hertransportieren und sie während der Montage mit äußerster Präzision positionieren. Das Konsortium wird zwei 750-Tonnen-Kräne bereitstellen, die während der Montage im Tandembetrieb bis zu 1.500 Tonnen ITER-Bauteile heben, ferner zwei 50-Tonnen-Hilfskräne sowie den Tokamak-Lastenaufzug. Eine ausgefeilte Technik in Verbindung mit neuen, zukunftsweisenden sicheren Hebe- und ferngesteuerten Fördertechnologien sind nur einige der Bestandteile, die die Art der Arbeit der beiden Unternehmen auszeichnen.

Wie funktionieren die Kräne?

Die vier elektrischen Laufkräne bewegen sich zwischen den Hauptgebäuden des ITER-Projekts – der Montagehalle und dem Tokamak-Gebäude – hin und her, welches in zwei Bereiche unterteilt ist, in denen sich der Tokamak-Reaktor und eine Kranhalle über dem Reaktor befinden.

Die Anforderungen an das außergewöhnlich schwere Heben werden mithilfe der beiden 750-Tonnen-Kräne bewältigt. Jeder dieser Kräne ist mit zwei Laufkatzen mit jeweils einem einzigen 375-Tonnen-Flaschenzug ausgestattet. Insgesamt besitzen die vier 375-Tonnen-Flaschenzüge eine maximale Hebeleistung von 1.500 Tonnen, dies entspricht dem Gewicht von insgesamt 187 Londoner Doppeldeckerbussen. Die Kräne müssen in der Lage sein, im Tandembetrieb zu arbeiten, damit ein vollvollständig synchronisiertes Heben und eine genaue Positionierung gewährleistet sind. Zwei Hilfskräne mit einer Hebeleistung von je 50 Tonnen werden für weitere Hebevorgänge eingesetzt, die allerdings unabhängig voneinander stattfinden.

Welche Bauteile werden von den Kränen transportiert?

Der Hauptzweck des Tokamak-Kransystems besteht darin, schwere Bauteile zu heben und aufzunehmen, die Montagevorgänge zu unterstützen, die Cryostat-Komponenten zu bewegen und die montierten Sektoren der Vakuumbehälter und andere wichtige Bauteile zu transportieren. Die Kräne sollen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Tokamak-Reaktors den Planungen zufolge nicht mehr eingesetzt werden. Die 750-Tonnen-Kräne werden abgestellt und elektrisch voneinander isoliert, während die 50-Tonnen-Kräne weiterhin in der Montagehalle eingesetzt werden.

Wie funktioniert der Tokamak-Lastenaufzug?

Der Tokamak-Lastenaufzug befindet sich im Tokamak-Gebäude, das Verbindungstüren zum Heißzellengebäude besitzt. Der Lastenaufzug befördert die Behälter mit Reaktorbestandteilen. Der

Behälter ist 3,7 m hoch, 2,7 m breit und 8,5 m lang. Im leeren Zustand besitzt er eine Gesamtmasse von rund 60 Tonnen. Die Größe eines Behälters entspricht der Größe eines Londoner Doppeldeckerbusses. Zur Umsetzung der Behälter werden automatisierte Transfersysteme und die neuesten ferngesteuerten Fördersysteme eingesetzt. Beim Transferprozess werden die leeren und vollen Behälter zwischen den verschiedenen Ebenen des Tokamak-Gebäudes und des Heißzellengebäudes per Fernsteuerung umgesetzt und wieder zurückgeführt. Daher müssen alle transferierten Bauteile nahtlos in den Vorgang integriert sein.

Hintergrundinformationen:

MERKBLATT: Der Bau der Massivkräne und des hochtechnisierten Lastenaufzugs für ITER läuft anEinzufügende

Blick auf die einzelnen Phasen der Montage des ITER-Tokamak-Cryostats:

<http://bit.ly/14zrld5>

Fusion for Energy

Fusion for Energy (F4E) ist die Organisation der Europäischen Union, die für den Beitrag Europas zum ITER-Projekt zuständig ist.

Eine der Hauptaufgaben von F4E ist die Zusammenarbeit mit der europäischen Industrie sowie mit KMU und Forschungseinrichtungen zur Entwicklung und Bereitstellung einer Vielzahl von High-Tech-Bauteilen zusammen mit der Konstruktion, Instandhaltung und mit Unterstützungsleistungen im Rahmen des ITER-Projekts.

F4E unterstützt FuE-Initiativen im Bereich der Kernfusion über das mit Japan geschlossene Abkommen über das breiter angelegte Konzept und bereitet den Bau von Fusionsreaktoren zu Demonstrationszwecken (DEMO) vor.

F4E wurde gemäß einer Entscheidung des Rates der Europäischen Union als unabhängiger Rechtsträger im April 2007 für einen Zeitraum von 35 Jahren errichtet.

Die Büros von F4E befinden sich in Barcelona, Spanien.

 <http://www.fusionforenergy.europa.eu>

 <http://www.youtube.com/user/fusionforenergy>

 <http://twitter.com/fusionforenergy>

 <http://www.flickr.com/photos/fusionforenergy>

ITER

ITER ist eine einzigartige weltweite Zusammenarbeit. Sie wird die weltweit größte Versuchsanlage für Fusionsenergie sein und soll die wissenschaftliche und technologische Machbarkeit der Fusionsenergie nachweisen. Sie soll eine Fusionsleistung von beachtlicher Größenordnung (500 Megawatt) über einen Zeitraum von etwa 7 Minuten erzeugen.

Fusion ist der Prozess, der die Ursache dafür ist, dass die Sonne und alle leuchtenden Sterne Energie abstrahlen. Wenn leichte Atomkerne zu schwereren verschmelzen, werden große Mengen an Energie freigesetzt. Ziel der Fusionsforschung ist die Entwicklung einer sicheren, unbegrenzten und umweltfreundlichen Energiequelle. Europa trägt nahezu die Hälfte der Baukosten, während die übrigen sechs Parteien dieses internationalen Gemeinschaftsunternehmens (China, Japan, Indien, die Republik Korea, die Russische Föderation und die USA) zu gleichen Teilen an den restlichen Kosten beteiligt sind. Der Standort des ITER-Projekts ist Cadarache (Südfrankreich).

<http://www.iter.org/>

Medien-Anfragen an F4E richten Sie bitte an:

Aris Apollonatos + 34 93 3201833 + 34 649 179 429