

**F4E und Siemens kooperieren beim Hochleistungsheizsystem für ITER**

ITER wird die bisher größte Fusionsanlage, die ein Plasma mit einem Volumen von fast 840 m<sup>3</sup> bei 150 Mio. °C, dem Zehnfachen der Temperaturen, die im Innern der Sonne herrschen, erzeugt. Um diese Temperaturen zu erreichen, brauchen wir leistungsstarke Heizsysteme mit hochenergetischen Strahlen, um die Kerne aufeinanderzustoßen und eine Fusionsreaktion auszulösen.

F4E, das gemeinsame Unternehmen der Europäischen Union, das Europas Beitrag zum ITER leitet, und Siemens, ein weltweit führender Technologiekonzern mit Standorten in über 200 Ländern, haben eine Zusammenarbeit zur Entwicklung von drei Ausrüstungseinheiten für Energieversorgungen begonnen, die Anforderungen erfüllen müssen, die weit über die derzeitigen branchenüblichen Anforderungen hinausgehen. Diese Einheiten sollen in die ITER-Neutralteilcheninjektoren (Neutral Beam Injectors – NBI), einem der ITER-Heizsysteme, integriert werden. Eine Einheit wird für eine Forschungseinrichtung in Italien gebaut, die die Forscher dabei unterstützt, die NBI-Komponenten zu testen, bevor sie für ITER in Betrieb gehen. Die anderen beiden Einheiten werden als Teil des leistungsstarken NBI-Systems von ITER gefertigt und sollen 33 MW Strom liefern, um Neutralteilchen in den Kern seines heißen Plasmas einzuschießen. Die Arbeiten werden voraussichtlich sieben Jahre dauern. Ihr Gesamtwert bewegt sich in einer Größenordnung von 18 Mio. EUR. Pietro Barabaschi, geschäftsführender Direktor des F4E, erklärte, dass „durch diese Zusammenarbeit ein global agierendes europäisches Innovationsunternehmen einen Beitrag zu der größten internationalen Kooperation leistet, die den Energiemix der Zukunft beeinflussen wird“. Michael Krohn, Projektleiter Hochspannungsanlagen und Hochspannungsdurchführungen bei Siemens, erklärte: „Unser Unternehmen ist stolz darauf, Teil dieses internationalen Forschungsprojekts zu sein und eine aktive Rolle beim Bau von Anlagen für die ITER-Neutralteilcheninjektoren zu spielen. Wir freuen uns auf eine fruchtbare Zusammenarbeit“.

**Vertragsumfang:**

Im Rahmen dieses Auftrags wird Siemens drei Hochspannungseinheiten entwickeln, fertigen und testen, die die Energie für die NBI-Hochenergiestrahlen bereitstellen, die das ITER-Plasma aufheizen. Im Rahmen dieses Vertrags werden auch die Hochspannungsdurchführungen, mit denen die Energieversorgungseinheiten mit den Übertragungsleitungen verbunden werden, von der japanischen Mitgliedsstelle für den ITER bereitgestellt. Nach erfolgreichem Abschluss der Prüfungen im Rahmen der Betriebsabnahme werden die Komponenten an verschiedene Orte transportiert und dort aufgebaut. Die erste Einheit wird an die NBI-Testanlage Megavolt ITER Injector and Concept Advancement (MITICA) in Padua geliefert, die vom F4E, der japanischen Mitgliedsstelle für den ITER und Italiens Consorzio RFX, das die Infrastruktur für die NBI-Tests bereitstellt, finanziert wird. Die anderen beiden Einheiten werden an den ITER in Cadarache geliefert, wo sie zusammen mit den anderen Komponenten des NBI-Energieversorgungssystems integriert werden.

Die Hochspannungseinheiten muss man sich als luftisolierte faradaysche Käfige vorstellen, die mit einer Gesamtfläche von 150 m<sup>2</sup> auf zwei Stockwerke verteilt sind. Sie umfassen Transformatoren,

Stromverteilungssysteme und Schaltschränke mit einem Gesamtgewicht von fast 45 Tonnen. Der Gesamtaufbau wird rund 100 Tonnen erreichen und auf hohen Stützisolatoren sechs Meter über dem Boden stehen. Die Einheiten werden gemäß den Anforderungen an die Erdbebensicherheit gebaut, die für die entsprechenden Anlagen in Italien und Frankreich gelten. Auch die Durchführungen stellen mit ihren Hochspannungs-Isolationseigenschaften (1 MV) und ihrer kompakten Bauweise sowie der Verwendung von SF<sub>6</sub>, einem stark wirkenden Treibhausgas als elektrischer Isolator eine technische Neuerung dar. Siemens, für die Produktion der Durchführungsbaugruppe verantwortlich, und Hitachi, für die Herstellung der Übertragungsleitungen zuständig, müssen eng zusammenarbeiten, damit sich ihre Baugruppen nahtlos aneinanderfügen und betriebsbereit sind.

### **Fusion for Energy**

Fusion for Energy (F4E), ein gemeinsames Unternehmen der Europäischen Union, ist Europas Beitrag zu ITER.

Eine der wichtigsten Aufgaben des F4E besteht darin, mit europäischen Industrieunternehmen, KMU und Forschungseinrichtungen zusammenzuarbeiten, um eine breite Palette an Hochtechnologiekomponenten zu entwickeln und zusammen mit Entwicklungs-, Wartungs- und Supportdienstleistungen für das Projekt ITER bereitzustellen.

Im Rahmen des Abkommens mit Japan über das breiter angelegte Konzept unterstützt das F4E Forschungs- und Entwicklungsinitiativen und bereitet den Bau von Fusionsreaktoren zu Demonstrationszwecken (DEMO) vor.

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

Es hat seinen Sitz 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**

Der ITER ist eine bisher einzigartige Kooperation globaler Dimension. Er wird die weltweit größte Kernfusions-Versuchsanlage sein, mit der die wissenschaftliche und technologische Machbarkeit der Fusionsenergie nachgewiesen werden soll. Die Anlage soll eine hohe Fusionsleistung (500 MW) erzeugen, die sie innerhalb von sieben Minuten abgibt. Fusion ist der Prozess, der die Sonne und andere Sterne mit Energie versorgt. Wenn leichte Atomkerne verschmelzen, bilden sie schwerere Kerne, wobei eine große Menge an Energie freigesetzt wird. Die Fusionsforschung dient der Entwicklung einer sicheren, unbegrenzt verfügbaren und umweltschonenden Energiequelle.

Europa wird rund die Hälfte der Kosten für den Bau beisteuern, die übrigen sechs Parteien dieses internationalen Joint Venture (China, Japan, Indien, Republik Korea, Russische Föderation und USA) tragen die restlichen Kosten zu gleichen Teilen.

Der Standort des ITER ist in Cadarache in Südfrankreich.

<http://www.iter.org>

### **Kontakt für Medienanfragen an F4E:**

Aris Apollonatos

E-Mail: [aris.apollonatos@f4e.europa.eu](mailto:aris.apollonatos@f4e.europa.eu)

Tel.: + 34 93 3201833 + 34 649 179 429