

PI 2/98

26.2.1998

Abschlußbericht für Fusionstestreaktor ITER liegt vor

ITER-Partner billigen Planungsergebnisse

Den vom Direktor des ITER-Projektes präsentierten Abschlußbericht hat der ITER-Rat* auf seiner letzten Sitzung am 18. und 19. Februar 1998 in San Diego entgegengenommen und die weitere Entwicklung des Projektes nach dem bisher festgelegten Ende der Planungszeit im Juli 1998 diskutiert. Der Internationale Thermonukleare Experimentalreaktor ITER wird von den vier großen Fusionsprogrammen der Welt - Europas, Japans, der russischen Föderation und der USA - gemeinsam vorbereitet. Aufgabe von ITER ist es, die Energieerzeugung der Sonne auf der Erde nachzuvollziehen und aus der Verschmelzung von Atomkernen Energie zu gewinnen.

Die von allen Beteiligten getragene technische Lösung für diese Aufgabe faßt der vorgelegte Abschlußbericht zusammen. Der Rat sprach dem ITER-Team seine Anerkennung für die gewaltige Planungsleistung aus. Der Bericht wird nun für abschließende Kommentare an die vier ITER-Partner weitergeleitet. Nach der endgültigen Genehmigung des Berichts wäre damit aus wissenschaftlich-technischer Sicht aller Beteiligten eine ausreichende Planungsgrundlage vorhanden, um den Bau der Anlage zu beschließen.

Die Vertreter der Partner im ITER-Rat waren sich einig über die programmatischen Ziele von ITER, die von zentraler Bedeutung für die Fusionsforschung aller Partner seien. Die ITER-Partner hätten effektive Methoden internationaler Zusammenarbeit entwickelt, von der jeder Partner profitiert habe. Es sei das Interesse aller, gemeinsam auf eine mögliche Bauentscheidung hin fortzuschreiten.

Für standortspezifische Analysen und weitere Arbeiten schlägt der ITER-Rat den Partnern daher vor, ihre weltweit einmalige internationale Zusammenarbeit nach dem Juli 1998 für weitere drei Jahre fortzusetzen und so eine Entscheidung über den Bau von ITER zu vorzubereiten. Mögliche Standorte der Anlage liegen in Japan, Italien oder Kanada.

Angesichts der wachsenden Finanzschwierigkeiten in den Partnerländern entschied der ITER-Rat, vorsorglich zu untersuchen, ob der jetzt vorliegende ITER-Entwurf kostensparend modifiziert werden kann. Dazu soll eine spezielle Arbeitsgruppe prüfen, ob technische Ziele der Anlage abgeschwächt werden können, ohne dabei die programmatischen Ziele des Projektes zu verletzen. Die Vorschläge der Arbeitsgruppe sollen dann von dem ITER-Team in Kostenschätzungen und technische Daten umgesetzt werden.

** Dem ITER-Rat - dem Aufsichtsgremium des Projektes - gehören Regierungsvertreter aller vier Partner an.*

>>

Der Internationale Experimentalreaktor ITER

Die gemeinsamen Planungen für den Testreaktor ITER sind wesentlicher Bestandteil der vier großen Fusionsprogramme der Welt - Europas, Japans, der USA und Rußlands. Ziel ist es, die Energieerzeugung der Sonne auf der Erde nachzuvollziehen und aus der Verschmelzung von Atomkernen Energie zu gewinnen. Brennstoff für diese nahezu unerschöpfliche Energiequelle ist ein dünnes Gas aus den beiden Wasserstoffsorten Deuterium und Tritium. Zum Zünden des Fusionsfeuers muß es gelingen, den Brennstoff in Magnetfeldern einzuschließen und auf hohe Temperaturen aufzuheizen. Aufgabe von ITER ist es, zum ersten Mal ein für längere Zeit energielieferndes Plasma zu erzeugen. Nach der gegenwärtigen Planung sollen zudem wesentliche technische Funktionen eines Fusionskraftwerks getestet werden.

Der umfangreiche Abschlußbericht faßt den Entwurf faller Teilsysteme der Anlage zusammen und enthält ausführliche Analysen der physikalischen Basis sowie der Sicherheitseigenschaften und Kosten von ITER: Die Anlage ist als Divertor-Tokamak geplant, die weltweit am genauesten untersuchte Experimentieranordnung. In der etwa 30 Meter hohen Anlage sollen 20 supraleitende Hauptfeldspulen und 8 Zusatzspulen zusammen mit einem Plasmastrom von 21 Megaampere den Magnetfeldkäfig erzeugen. Er schließt einen Plasmaring von 8 Metern Radius und einem Volumen von 2000 Kubikmetern ein. Mit 100 Megawatt Startheizung zum Zünden der Fusionsreaktionen soll dieses Plasma eine Fusionsleistung von 1500 Megawatt über Pulsdauern von mindestens 1000 Sekunden erzeugen. Die Wandbelastung durch Neutronen wird dann ca. 1 Megawatt pro Quadratmeter Wandfläche betragen. Die Baukosten für diese Anlage wurden - nahezu vollständig abgestützt durch Industrieangaben - auf 6,5 Mia ECU berechnet, verteilt auf 10 Jahre Bauzeit.

Das ITER-Projekt wurde 1985 in Gesprächen des damaligen sowjetischen Generalsekretärs Gorbatschow mit den Präsidenten Frankreichs und der USA, Mitterrand und Reagan, eingeleitet. Von 1988 bis 1990 arbeitete die ITER-Studiengruppe im Max-Planck-Institut für Plasmaphysik in Garching als Gastlabor am Entwurf des Testreaktors. In der jetzt laufenden detaillierten Planungsphase von Juli 1992 bis Juli 1998 arbeitet ein gemeinsames Team an drei Fusionszentren: in San Diego/USA, im japanischen Naka und wiederum am IPP in Garching.

Anmerkung: Dieser Text ist abrufbar unter der IPP-Adresse im Internet: <http://www.ipp.mpg.de>
Weitere Informationen erhalten Sie unter Tel. Nr. (089) 3299-1288.

Das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik ist dem von Euratom koordinierten europäischen Fusionsprogramm assoziiert, zu dem sich die Fusionslaboratorien der Europäischen Union und der Schweiz zusammengeschlossen haben.