

PI 13/00

26.9.2000

KSTAR - Südkorea bereitet Großprojekt zur Kernfusion vor

Koreanisch-Europäisches KSTAR-Workshop im IPP / Zusammenarbeit mit EU geplant

Die Pläne für die Forschungsanlage KSTAR stellten vergangene Woche hochrangige Vertreter der südkoreanischen Fusionsforschung, der zuständigen Aufsichtsgremien und der Industrie im Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) in Garching bei München in einem Workshop vor europäischen Fusionsforschern vor. Dies war die erste ausführliche Präsentation der Anlage in Europa. Ziel des Treffens war es, die Planungen zu diskutieren, eine mögliche Zusammenarbeit mit dem europäischen Fusionsprogramm vorzubereiten und Kooperationsfelder zu identifizieren.

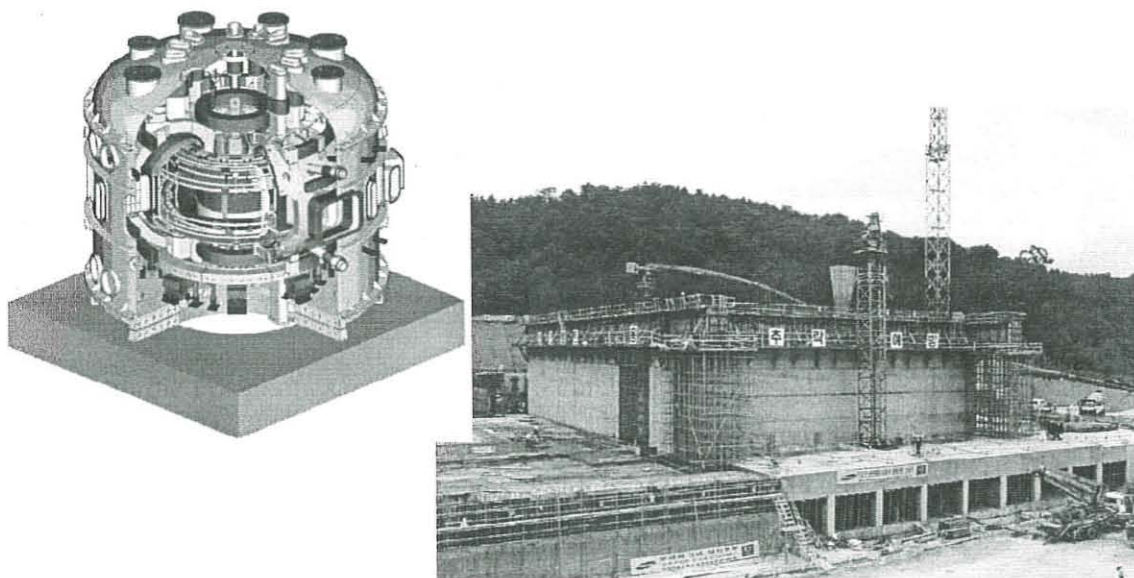


Abbildung: Die geplante koreanische Fusionsanlage KSTAR im Entwurf (links), rechts: das entstehende Experimentiergebäude für KSTAR in Taedok (Stand September 2000)

Mit KSTAR will Südkorea in einem großen Schritt Anschluß an die internationale Fusionsforschung gewinnen. Nachdem in der Vergangenheit zahlreiche koreanische Fusionsforscher anerkannte Arbeit als Gastwissenschaftler in den USA und Europa - darunter auch im IPP in Garching - geleistet haben, soll KSTAR (Korean Steady State Advanced Research) als erstes Großprojekt das Kernstück des nationalen koreanischen Fusionsprogramms werden, das zur Zeit aufgebaut wird. Wie der Name der Anlage verrät, soll sich KSTAR den gegenwärtig aktuellsten Themen der weltweiten Tokamakforschung widmen, den sogenannten "Advanced Szenarien" und dem Dauerbetrieb: Geplant als ein mittelgroßes Fusionsexperiment vom Typ "Tokamak" soll

KSTAR durch neue Betriebstechniken den Weg zu einem Tokamak im Dauerbetrieb bahnen. Sein Plasma liegt mit einem Volumen von 16 Kubikmetern in der Größenordnung der IPP-Anlage ASDEX Upgrade, des größten deutschen Fusionsexperiments; beider Form ähnelt dem geplanten internationalen Fusionstestreaktor ITER. Im Unterschied zu ASDEX Upgrade, der noch mit normalleitenden Kupfer-Spulen und Pulsdauern von 10 Sekunden arbeitet, wird KSTAR jedoch mit supraleitenden Magnetspulen aus Niob-Zinn ausgestattet sein und damit lange Pulsdauern bis zu 300 Sekunden erreichen können. Die Anlage soll in der Wissenschaftsstadt Taedok, 170 Kilometer südlich von Seoul, entstehen. Hier hat das Korea Basic Science Institute die "Joint Plasma Research Facility" für Universitätsforscher eingerichtet. Etwa im Jahr 2005 soll KSTAR in Betrieb gehen, um "die koreanische Fusionsforschung auf internationales Niveau zu heben und einen signifikanten Beitrag zur Entwicklung von Fusionskraftwerken im 21. Jahrhundert zu leisten".

Aufgabe der Fusionsforschung ist es, die Energieproduktion der Sonne in einem Kraftwerk nachzuvollziehen und aus der Verschmelzung von Atomkernen Energie zu gewinnen: Da die für den Fusionsprozeß nötigen Grundstoffe in großer Menge überall vorhanden sind und ein Fusionskraftwerk günstige Sicherheits- und Umwelteigenschaften verspricht, könnte die Fusion einen größeren Beitrag zur Energieversorgung der Zukunft leisten. Brennstoff ist ein dünnes ionisiertes Gas, ein "Plasma" aus den Wasserstoffsorten Deuterium und Tritium. Zum Zünden des Fusionsfeuers muß es gelingen, das Plasma wärmeisoliert in Magnetfeldern einzuschließen und auf Temperaturen über 100 Millionen Grad aufzuheizen.

Isabella Milch

Anmerkung: Dieser Text ist abrufbar unter der IPP-Adresse im Internet: <http://www.ipp.mpg.de>
Die Fotos sowie 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.