

Pressemitteilung

Max-Planck-Institut für Plasmaphysik

Isabella Milch

15.11.1995

<http://idw-online.de/de/news2624>

keine Art(en) angegeben
Elektrotechnik, Energie
überregional

Fusionsexperiment ASDEX an China weitergegeben

Fusionsanlage ASDEX wird an Volksrepublik China weitergegeben

Im Garching IPP abgebaut - in Leshan wiederaufgebaut

Das stillgelegte Fusionsexperiment ASDEX im Max-Planck-Institut fuer Plasmaphysik (IPP) in Garching bei Muenchen, das hier von 1980 bis 1990 betrieben wurde, wird an die Volksrepublik China weitergegeben. Die Grossanlage wird gegenwaertig von einem Team chinesischer Ingenieure und Techniker im Garching Institut abgebaut. Nach China verschifft, soll ASDEX anschliessend in Leshan (Provinz Sichuan) im Southwestern Institute for Plasma Physics (SWIP) wieder aufgebaut und weiterbetrieben werden.

ASDEX war eine der weltweit erfolgreichsten Fusionsanlagen der 80er Jahre und hat den Fortschritt der Forschung massgeblich bestimmt. "Mit der Abgabe an China leistet die europaeische Fusionsforschung einen bedeutenden Beitrag zur wissenschaftlichen Entwicklung Chinas auf dem wichtigen Gebiet seiner langfristigen Energiesicherung", kommentiert der ehemalige ASDEX-Projektleiter, Prof. Friedrich Wagner.

Der Abbau des Experiments, die Dokumentation, der Versand der 350 Tonnen schweren Anlage und ihr Wiederaufbau liegen vollstaendig in der Hand des chinesischen SWIP, das auch alle Kosten uebernimmt. Die ehemaligen ASDEX-Mitarbeiter stellen ihre Kenntniss der technischen Details sowie die noetigen Plaene zur Verfuegung und beraten beim Ablauf der Demontage. Nachdem das IPP alle erforderlichen Genehmigungen eingeholt hatte - darunter auch die Euratom-Zustimmung des Europaeischen Fusionsprogramms, das bei 45 Prozent Finanzierungsbeitrag Miteigner des Experimentes ist - konnte der Abbau beginnen. Ein Team von fuenf Ingenieuren und zehn Technikern aus China ist dazu Ende September im IPP angekommen. Die Demontage muss sehr vorsichtig geschehen und in allen Einzelschritten genau dokumentiert werden, da das Experiment anschliessend in China wieder funktionstuechtig aufgebaut werden soll. Nach etwa einem Monat Vorbereitung und dem Studium zahlreicher Aktenordner mit Zeichnungen und technischen Unterlagen hatten die chinesischen Ingenieure ihren Abbauplan Anfang Oktober fertiggestellt. Die Anlage wird nun in ihre Einzelteile zerlegt, die jeweils numeriert und beschriftet ueber 1000 Kisten fuer Kleinteile und mehrere Container fuer die grossen Elemente fuellen werden. Ende Februar 1996 soll der Abbau beendet sein. Nach dem Transport ins SWIP - dem mit 500 Mitarbeitern groessten Fusionslabor Chinas - beginnt hier der Wiederaufbau. Die Heiz- und Messapparaturen fuer das Plasma sowie die Steuerung und Energieversorgung werden in China neu gebaut. Solchermassen ergaenzt und unter dem neuen Namen HL-2A (A fuer ASDEX) soll die Anlage nach etwa fuenf Jahren als dann groesstes chinesisches Fusionsexperiment wieder einsatzfaehig sein.

"Fuer die alte ASDEX-Mannschaft ist es eine grosse Befriedigung, dass ihr Experiment zu neuem Leben erweckt werden soll," erklart der ehemalige technische Leiter des Projekts, Dr. Harald Rapp. "Wir freuen uns, unser Forschungsprogramm demnaechst mit dem beruehnten ASDEX zu ergaenzen" meint umgekehrt der Leiter der chinesischen Gruppe, Prof. Jiancheng Yan. ASDEX war seinerzeit eines der erfolgreichsten Fusionsexperimente: Ziel der Fusionsforschung ist die Entwicklung eines Kraftwerks, das Energie aus der Verschmelzung von Atomkernen gewinnen

soll. Brennstoff ist ein duennes ionisiertes Gas, ein Wasserstoffplasma, das zum Zuenden des Fusionsfeuers in Magnetfeldern eingeschlossen und auf hohe Temperaturen aufgeheizt werden muss.

Mit dem Experiment ASDEX (Axialsymmetrisches Divertorexperiment) wurde eine spezielle Magnetfeldanordnung - ein Divertor - getestet, die fuer saubere Plasmen sorgen sollte. Das Divertorkonzept hat sich bei der Reinhaltung des Plasmas ausserordentlich bewaehrt. UEberraschend zeigte sich eine zweite guenstige Wirkung, naemlich eine deutliche Verbesserung der Waermeisolation des Plasmas. Die Ergebnisse waren so bedeutend, dass das in Garching entwickelte Konzept inzwischen weltweit uebernommen wurde. Auch ein spaeteres Fusionskraftwerk wird mit Divertor arbeiten. Seit 1990 betreibt das IPP den Nachfolger ASDEX Upgrade, der den Divertor unter kraftwerksaehnlichen Bedingungen testet. Abbildung: Techniker des chinesischen Southwestern Institute for Plasma Physics beim Abbau des Fusionsexperimentes ASDEX im Max-Planck-Institut fuer Plasmaphysik in Garching.