



IPP-PRESSEINFORMATION

Nr. 38

5. Mai 1972

DER TORUS ISAR T 1 IN BETRIEB GENOMMEN

Im Max-Planck-Institut für Plasmaphysik wurde jetzt eine große Plasmaexperimentieranlage "ISAR T 1" in Betrieb genommen. Bei diesem Experiment wird ein sehr heißes Plasma in Form eines Ringes ("Torus") von 2,7 m Durchmesser erzeugt. Gleichgewicht und Stabilität dieses Plasmatorus sollen im Hinblick auf einen möglichen Fusionsreaktor untersucht werden.

Die zum Einschluß des Plasmas verwendeten Magnetfelder sind sehr kompliziert; sie sind vom Typ des sogenannten "Stellarators". Diese von außen steuerbaren Zusatzmagnetfelder sind einem rein toroidalen Hauptmagnetfeld überlagert, dessen schneller Anstieg eine Kompression und die damit verbundene Aufheizung des Plasmas bewirkt. Damit wird ein grundsätzlich anderer Weg als bei der bekannten "Tokamak"-Anordnung beschritten, bei der die einschließenden Zusatzfelder durch den zur Heizung des Plasmas induzierten Strom erzeugt werden und daher mit diesem gekoppelt sind.

Von den Abmessungen her übertrifft das Experiment alle existierenden toroidalen Versuchsanordnungen. Die Temperatur ist ähnlich der des Tokamak, jedoch ist die Plasmadichte höher.

Zur beschleunigten Durchführung des Versuchsprogramms wurde das Experiment unter Umbau einer älteren Einrichtung an eine vorhandene Kondensatorbatterie als Energiequelle angeschlossen. Die Anlage konnte dadurch mehr als 1 Jahr vor einem ähnlichen amerikanischen Experiment in Betrieb genommen werden. Der Umbau wurde trotz der angespannten Konjunkturlage in der Vergangenheit ohne Verzögerung durchgeführt. Die technische Schwierigkeit dieses Umbaus wird vielleicht dadurch verdeutlicht, daß in dieser Anlage kurzzeitig Ströme von 20 Millionen Ampere bei einer Spannung von 40.000 Volt fließen.

Die Inbetriebnahme der Experimentieranlage zeigte, daß ihre Funktion den erwarteten Anforderungen entspricht. Daher kann nun mit den physikalischen Experimenten begonnen werden, die fusionsrelevante Untersuchungen des Plasmaverhaltens in komplizierten Magnetfeldern zum Ziel haben.