MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR PLASMAPHYSIK

8046 GARCHING B. MÜNCHEN

PRESSEINFORMATION

2 / 75

30. Juni 1975

300 000 MegaWatt : Erste Schüsse mit Hochleistungslaser Asterix III erfolgreich

Erstmals konnte im Mai 75 die größte Hochleistungslaseranlage ihrer Art am Max-Planck-Institut für Plasmaphysik in Garching bei München erfolgreich getestet werden. Nach einer Aufbauphase von nur 3 Jahren lieferte die Anlage auf Anhieb 300 Joule Lichtenergie in 10^{-9} sec, das entspricht einer Leistung von 300 000 Megawatt. Das entspricht der 5-fachen Leistung aller Kraftwerke der Bundesrepublik Deutschland, die hier für den Bruchteil einer Sekunde erzeugt wird ! Kernstück der Anlage ist der Hauptverstärker (s. Bild), der eine Länge von 10 m besitzt und mit 64 Hochleistungsblitzlampen bestückt ist. Die in diesem Verstärker gespeicherte Licht-Energie übersteigt 1000 Joule. Der Weg des Lichtpulses mißt nahezu 120 m, wobei 15 Spiegel auf 1/200 mm genau eingestellt werden mußten.

Laser so hoher Leistung werden benötigt, um Materie auf eine Dichte zusammenzudrücken, die weit oberhalb der von Festkörpern liegt.

Das Fernziel ist die Kompression und Aufheizung von kleinen Kügelchen, die aus schwerem Wasserstoff (Deuterium) und überschwerem Wasserstoff (Tritium) bestehen. Gelingt diese Aufheizung, bevor das entstehende mehrere Millionen Grad heiße Gas, das sog. Plasma, auseinanderfliegen kann, so kommt es zur energieliefernden Verschmelzung der Atomkerne. Die freigesetzte Energie soll schließlich in einem sog. Laser-FusionsReaktor nutzbringend umgesetzt werden. Dafür sind jedoch noch weit stärkere Laser erforderlich als sie heute verfügbar sind.

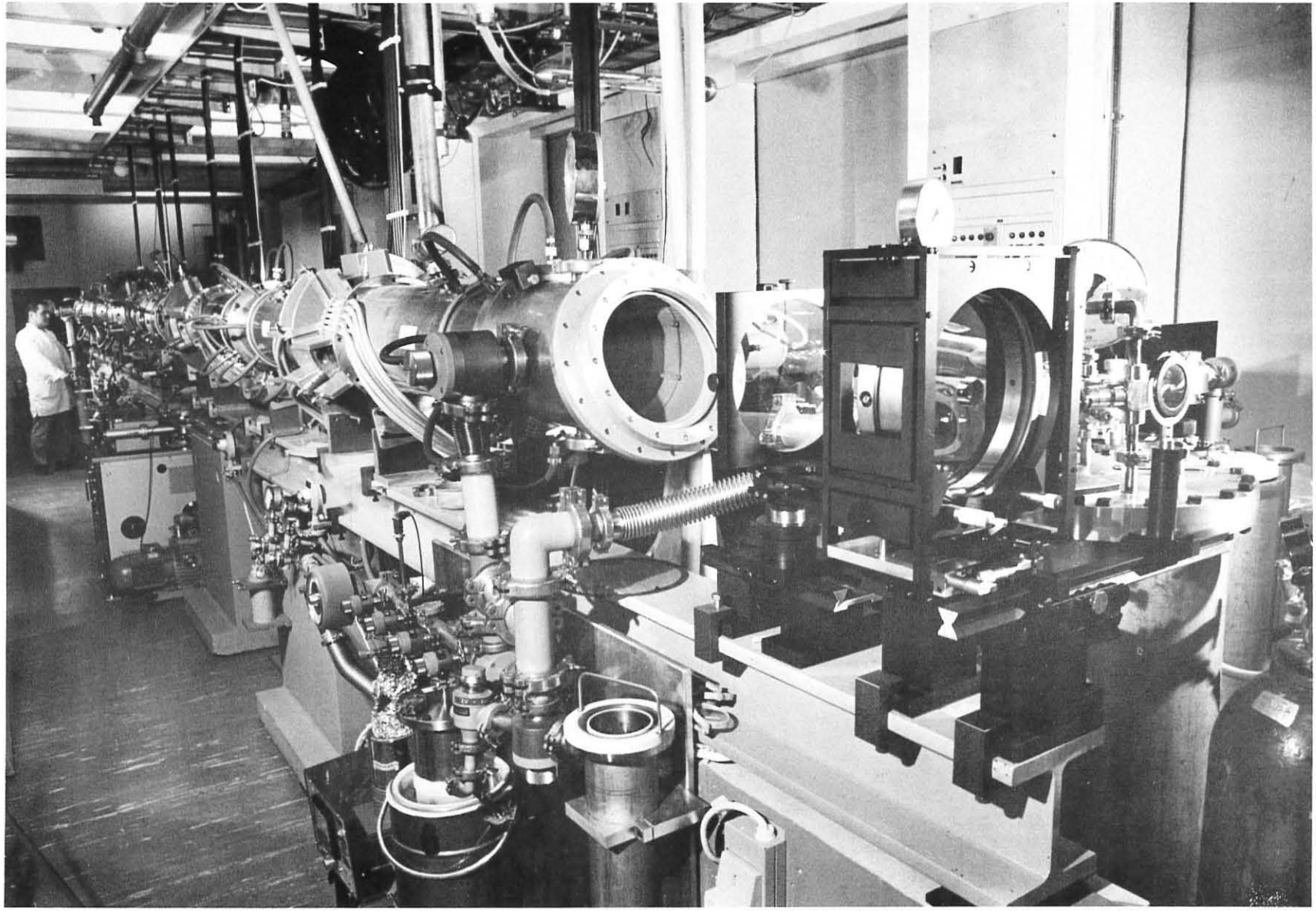
Die Hochleistungslaserentwicklung wird vor allem in den USA und in der UdSSR mit großem Aufwand vorangetrieben. Stehen hier die seit längerem entwickelten Neodym-Glas- und

MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR PLASMAPHYSIK · 8046 Garching b. München · Telefon (089) 3299-317 · Telex 05/215808

Bei Abdruck wird um Übersendung eines Belegs gebeten

CO_2-Laser im Vordergrund der Forschung, so wird in Deutschland der Jodlaser favorisiert, dessen Eignung als Hochleistungslaser erstmals am Max-Planck-Institut für Plasmaphysik erkannt wurde. Mit diesen ersten Schüssen von Asterix III wurde bewiesen, daß der Jodlaser den "Kinderschuhen" entwachsen ist und in relativ kurzer Zeit mit den stärksten Laseranlagen gleichgezogen hat.

Hinweis auf die nächste Seite : von dieser Abbildung senden wir Ihnen gerne auf Wunsch reproduktionsfähige Hochglanzfotos im Format 18 x 24 cm. Bitte schreiben Sie unter Angabe der Pressedienst-Nr. 2/75 oder rufen Sie Frau Paschold, Tel. 089 / 32 99 (1) - 288 an. Die Veröffentlichung des Bildes ist honorarfrei.

Bildunterschrift :

Hauptverstärker des Hochleistungslasers Asterix III.