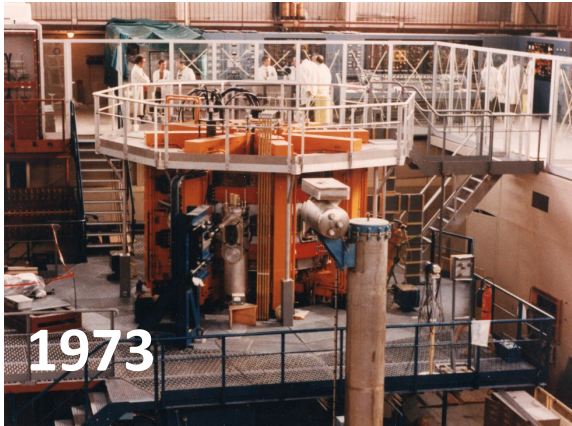


Energie | Die Kernfusion von übermorgen

Ziel der Kernfusionsforschung ist es, die Kraft der Sonne zu nutzen, um eine nahezu unerschöpfliche Energiequelle zu schaffen. Seit 1959 beteiligt sich das Commissariat für Atomenergie und alternative Energien (CEA) aktiv an der Errichtung von experimentellen Tokamaks und trägt zur Entwicklung von Technologien für die Erzeugung, Steuerung und Analyse von Hochtemperaturplasma bei, die für die Erzeugung von Fusionsreaktionen erforderlich sind. Heute spielt das CEA eine bedeutende Rolle im internationalen Projekt ITER, einem experimentellen Tokamak, dessen Hauptaufgabe darin besteht, mit nur 50 MW Heizleistung, die in Impulsen von wenigen Minuten in das Plasma eingespeist wird, eine Fusionsleistung von 500 MW zu erzeugen.



Der im März 1973 in Betrieb genommene Tokamak von Fontenay-aux-Roses (TFR) war anfangs der leistungstärkste der Welt. Während die Plasmaeinschlusszeit damals noch im Millisekundenbereich lag, erreichte der TFR mehrere Dutzend Millisekunden – ein beachtlicher Fortschritt.

Historisches Archiv des CEA © CEA – FAR_SA_N_00354



Angesichts der internationalen Konkurrenz konzentrierte das CEA seine Kräfte in den folgenden Jahren an seinem Standort in Cadarache. Dort wurde 1998 der Tokamak Tore-Supra in Betrieb genommen. Dank dieser Wissens- und Kompetenzbündelung konnte Cadarache das internationale Projekt ITER empfangen. Im Jahr 2013 wurde der Tore-Supra zu WEST (siehe Bild) umgebaut, um die zukünftigen von ITER verwendeten Technologien besser zu repräsentieren. Diese neue Version des Tokamaks, die seit 2017 in Betrieb ist, hat im Februar 2025 den **Weltrekord gebrochen, indem das Plasma für 1337 Sekunden, also 22 Minuten, aufrechterhalten wurde!**

© L. Godart/CEA

