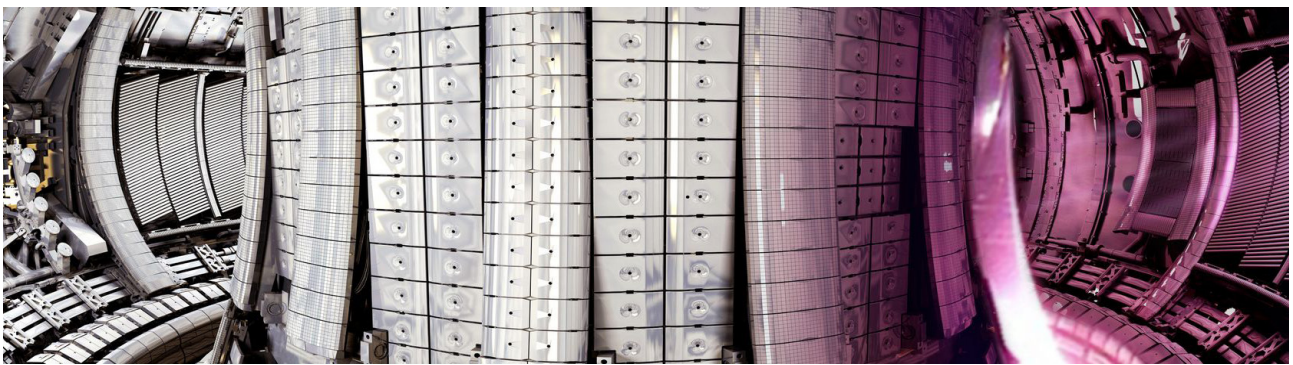


Das ITER-Projekt

Der Weg zur Fusion

Die Anfänge der Fusionsforschung

Der Beginn der Fusionstechnologie lässt sich schwer bestimmen, aber wegweisend für die heutige Fusionsforschung und damit für den ITER war ein bekannter Versuch aus dem Jahr 1934. In einem Labor in Europa gelang Forschern die erste Fusion mit Deuterium, einem „schweren“ Wasserstoff, wobei sie feststellten, dass bei dieser Reaktion Energie freigesetzt wird. In den 50er-Jahren arbeiteten Forscher weltweit bereits an der Frage, wie die Kernfusion auf der Erde so umgesetzt werden kann, dass es möglich wird, Energie in großem Maßstab zu erzeugen.



© EUROfusion

Eine europäische Strategie für die Kernfusion

Die Kernfusion wird bereits seit 1957 als Forschungsziel im Euratom-Vertrag aufgeführt, und seitdem wird die Fusionsforschung entsprechend koordiniert, um zu gewährleisten, dass die Technologie durch bahnbrechende Entwicklungen und Ergebnisse vorangebracht wird. Die europäischen Laboratorien arbeiten auf dem Gebiet der Fusionsforschung im Rahmen eines gesamteuropäischen Konsortiums namens „EUROfusion“ zusammen, das 30 Mitglieder in 28 Ländern umfasst. Es wird zum Teil von der EU über das Euratom-Programm für Forschung und Ausbildung und zum Teil von seinen Mitgliedern finanziert.

Der europäischen Fusionsforschung liegt eine langfristige Strategie zugrunde, die im europäischen Forschungsfahrplan festgelegt ist. Insbesondere wird darin allgemein skizziert, wie die Stromerzeugung durch Kernfusion in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts verwirklicht werden kann.

Förderung der Kernfusion mit Blick auf die Zukunft

Die Geburtsstunde des ITER zu bestimmen ist ebenfalls nicht leicht, aber Gespräche zwischen US-Präsident Ronald Reagan und Michail Gorbatschow in Genf 1985 waren ein wichtiger Meilenstein. Auf diesem Treffen schlug Gorbatschow eine internationale Zusammenarbeit zur Entwicklung der Fusionsenergie zu friedlichen Zwecken vor, aus dem später das ITER-Projekt entstand.

Das Ziel von ITER ist es zu demonstrieren, dass ein Fusionsplasma eine zehnmal so hohe Wärmeabgabe erzeugen kann wie die in das Plasma eingespeiste wird.

Der ITER wird eine reine Versuchsanlage sein, die keinen Strom erzeugt. Die daraus hervorgehende Fusionsanlage DEMO soll dagegen eine echte Fusionsanlage modellieren und Strom aus der gewonnenen Fusionsenergie erzeugen. Die Vorarbeiten für DEMO sind bereits angelaufen, wobei auf die Erfahrungen mit dem Bau des ITER zurückgegriffen wird. Es wird davon ausgegangen, dass aus DEMO kommerzielle Fusionskraftwerke zur Stromerzeugung hervorgehen.