

Ein Puzzle mit mehr als zehn Millionen Teilen

Mit einem Festakt feiert die ITER Organization den offiziellen Beginn des Zusammenbaus des weltweit größten Tokamak-Fusionsexperiments.



Beim Festakt zum offiziellen Start der „Assembly Phase I“ sprach auch der französische Staatspräsident Emmanuel Macron ein Grußwort über Video.

Auf der Baustelle des Fusionsexperiments ITER im südfranzösischen Saint Paul-lez-Durance ist alles angerichtet, um mit dem Aufbau des Tokamak-Reaktors zu beginnen.¹⁾ Mitte Juni hat der ITER Council offiziell seine Zustimmung gegeben – trotz der vorherrschenden und weiterhin erwarteten Einschränkungen durch die Corona-Pandemie. Die für den Bau verantwortliche ITER Organization nutzte den Moment für einen Festakt – und feierte damit ganz im Sinne eines Richtfests das bisher Erreichte.

Bernard Bigot, Generaldirektor der ITER Organization, betonte zum Auftakt in der Assembly Hall die historische Entwicklung der Fusionsforschung. Nachdem erstmals vor mehr als 60 Jahren ein Tokamak-Reaktor in der damaligen UdSSR dazu dienen sollte, die Energiequelle der Sonne auf die Erde zu holen, sei der Erfolg nun in greifbare und zeitlich abschätzbare Nähe gerückt. Trotz aller Freude über die Fortschritte gab er zu bedenken, dass beim Aufbau des Reaktors in den nächsten fünf Jahren noch zahlreiche Herausforderungen warten: „Der schwierigste Teil liegt noch vor uns!“ Angesichts des Klimawandels und des weltweiten Bestrebens, eine Energie-

versorgung ohne fossile Brennstoffe zu realisieren, sei die Fusion eine alternative Energiequelle, die sich mithilfe von ITER hoffentlich nach 2050 erschließen ließe: „Wir können es uns nicht erlauben fehlzuschlagen.“

Die Feier fand aufgrund der Reiseeinschränkungen vor Ort in kleinem Rahmen statt. Allerdings trafen Grußworte aus aller Welt ein und unterstrichen die internationale Zusammenarbeit, auf der ITER seit der Absichtserklärung von Ronald Reagan und Michail Gorbatschow im November 1985 basiert. Der französische Staatspräsident Emmanuel Macron war aus dem Élysée-Palast zugeschaltet, wo im November 2006 das so genannte ITER Agreement unterzeichnet worden war. Für ihn symbolisiere ITER seither das Vertrauen in die Zukunft der Menschheit.

Neben dem Vorsitzenden des ITER Council Luo Delong sprachen auch Vertreterinnen und Vertreter aus China, der Europäischen Union mit der Schweiz und Großbritannien, Indien, Japan, Korea, Russland und den USA – den sieben Mitgliedern von ITER. Alle wollen ITER weiterhin unterstützen, um der Menschheit eine saubere Energiequelle zu sichern. Obwohl sie die eigenen Beiträge lobten, lag der Schwerpunkt auf der internationalen Zusammenarbeit, die allein das

Projekt möglich mache. Damit sei ITER auch ein Vorbild, wie die aktuellen Herausforderungen durch die Corona-Pandemie anzugehen seien.

Der Zeitplan für ITER sieht vor, in den nächsten fünf Jahren die mehr als zehn Millionen Einzelteile des Tokamak-Reaktors zusammenzusetzen. Die Mitglieder liefern transportierbare Komponenten als fertige Sachbeiträge an, beispielsweise die neun Teile der Vakuumkammer. Größere Teile, wie die supraleitenden Magnetspulen mit bis zu 24 Metern Durchmesser, werden vor Ort angefertigt. Ende 2025 soll erstmals ein Plasma erzeugt und untersucht werden. Für die darauffolgenden zehn Jahre ist ein Wechsel von Experimentier- und Umbauphasen geplant, ähnlich wie es das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik mit seinem Stellarator-Experiment Wendelstein 7-X vormacht.

Ein animierter Film aus CAD-Zeichnungen zeigte die nun startende „Assembly Phase I“: Die Komponenten des Fusionsexperiments ITER setzen sich Schritt für Schritt zu einem Tokamak-Reaktor zusammen. Dabei gilt es, tonnenschwere und haushohe Bauteile millimetergenau zu platzieren. Der Film macht deutlich, welche Herausforderungen auf die Ingenieurinnen und Techniker trotz der minutiösen Planung warten. Bernard Bigots Ausführungen beim Festakt belegen, dass man sich dem gewachsen fühlt: „Die Zeit ist reif, um das größte Puzzle der Welt zusammenzufügen!“

Kerstin Sonnabend



Das ITER-Gelände im Mai 2020

1) Physik Journal Dossier „Fusionsforschung“:
www.pro-physik.de/dossiers/fusionsforschung