

**Plenarvortrag**

PV VI Mi 8:30 HZO 20

**Vorbereitung für den ersten Plasmasbetrieb von Wendelstein 7-X**

— ●RUDOLF BRAKEL — Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Wendelsteinstr.1, 17489 Greifswald

Die Betriebsvorbereitung des Wendelstein 7-X Stellarators begann, parallel zu den letzten Montagearbeiten in Plasmagefäß und Außenbereich, im April 2014 mit der Inbetriebnahme von Vakuumpumpen am Kryostaten. Mitte Juli konnte der das supraleitende Magnetsystem umschließende Kryostat erstmals abgepumpt werden. Nach umfangreicher Lecksuche wurde Anfang Oktober ein Druck von  $2 \times 10^{-4}$  mbar erreicht. Die Gesamtleckrate von ca. 0,1 mbar l/s ist noch durch das Ausgasen von Wasser aus der vielschichtigen thermischen Isolation dominiert. Begleitend zum Evakuieren wurde die Reaktion des Kryos-

staten auf die Belastung durch den äußeren Luftdruck untersucht. Die gemessenen Verformungen und mechanischen Spannungen bestätigten weitgehend das aus Finite Elemente Modellierungen erwartete Verhalten. Nach der derzeit laufenden Vorbereitung der Kryoversorgung soll ab Januar 2015 das Magnetsystem abgekühlt werden. Darauf folgen die Tests der normalleitenden Spulensysteme, des Plasmagefäßvakuums und schließlich des supraleitenden Magnetsystems. Die Tests der Magnetsysteme werden mit der ab Mai 2015 geplanten Vermessung der magnetischen Flussflächen abgeschlossen. Das erste Plasma in Wendelstein 7-X ist für Juli 2015 mit einer durch Limiter definierten Randschicht geplant. Der Vortrag berichtet den aktuellen Stand der Betriebsvorbereitung und gibt einen Ausblick auf die erste Betriebsphase.