

Fusionsexperiment Wendelstein 7-X



Der Volksmund sagt „Dem Ingeniör ist nichts zu schwör“. Doch stößt der Ingenieur schnell an seine Grenzen, wenn es um torusförmige Magnetfelder mit toroidaler Anordnung geht. Die Rede ist von einer Fachexkursion des Landesverbandes, organisiert von Michael Thomas von der Ortsgruppe Neubrandenburg. Das Ziel, das Fusionsexperiment Wendelstein 7-X beim Max-Planck-Institut für Plasmaphysik in Greifswald am 22.11.2013. Das Projekt ist (zusammen mit dem Large Helical Device in Japan) das derzeit größte vom Typ Stellarator, der von seiner Konstruktion her 45 dreidimensional verformte Spulen enthält, die das Magnetfeld erzeugen, das das Plasma einschließt.



Vortrag mit Herrn Naujoks im Max-Planck-Institut für Plasmaphysik in Greifswald.

Durch einen einstündigen und sehr inhaltsreichen Vortrag von Herrn D. Naujoks wurden die 20 Teilnehmer mit der Idee des Fusionsprozesses und den plasmaphysikalischen Voraussetzungen vertraut gemacht, die zum Bau eines Fusionskraftwerkes führen sollen. Die für die Fusion benötigten Grundstoffe – Deuterium und Lithium – sind in nahezu unbegrenzter Menge vorhanden. Mit der Kernfusion soll ein nachhaltiger Beitrag zur Energieversorgung der Zukunft geleistet werden, verspricht das zur Verfügung gestellte Prospektmaterial und „ Es soll – ähnlich wie die Sonne – Energie aus der Verschmelzung von Atomkernen erzeugen.“

Nach der theoretischen Einführung hatten wir die Möglichkeit, das Herz der Anlage zu besichtigen. Eine hochkomplexe, vielschalige Anlage mit einer Anzahl von 254 Stahlrohren und Stützen zur späteren Beobachtung des Plasmas ließ nur erahnen, welche Prozesse hier später einmal stattfinden sollen, wo mittels Turbomolekularpumpen ein extrem hoher Druck erzeugt werden soll, der zu Temperaturen bis 100 Mio. Grad im Inneren führt. Gleichzeitig ist im Betrieb das Spulensystem auf minus 270 Grad Celsius abzukühlen. Nur unter diesen Bedingungen ist es überhaupt möglich, Plasma zu erzeugen. Die Herausforderung für das Experiment besteht hier in Greifswald darin, eine Anlage zu konzipieren, die unter Dauerbetrieb kraftwerksrelevante Plasmapbedingungen aufzeigt.



Besichtigung der Torushalle.

Diese Hochleistungstechnologie regt natürlich nicht nur zum Staunen, sondern geradezu zum Nachdenken an. Demzufolge wurde Herr Naujoks mit vielen Fragen regelrecht bedrängt, die oft um das Thema Sicherheit und auch Effizienz kreisten. Es soll aber auch noch einmal hervorgehoben werden, dass es sich um ein Experiment handelt mit dem großen Ziel, im kommenden Jahr eine solche Anlage überhaupt bauen zu können.

Dipl.-Ing. Knut Sommermeier