

PI 09/09

28.08.2009

Das IPP auf der IdeenExpo 2009 in Hannover

Erlebniswelt rund um Technik und Wissen – IPP beteiligt sich mit Experimentierstation in Themenwelt „Energie“ / Nachwuchswissenschaftler und Film „Fusion 2100“ auf RWE-Bühne

Naturwissenschaften und Technik sind alles andere als langweilig – das ist die zentrale Botschaft der IdeenExpo 2009 vom 5. bis zum 13. September auf dem Messegelände Hannover. Unter dem Motto „Deine Ideen verändern!“ will die Veranstaltung Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen Ausbildungs-, Arbeits- und Forschungsmöglichkeiten in zukunftsträchtigen Berufsfeldern aufzeigen und dem sich bereits heute abzeichnenden Mangel an qualifizierten Fachkräften in technisch-naturwissenschaftlichen Berufen entgegenwirken. Ein Schwerpunkt der Messe, die von der Europäischen Union, vom Land Niedersachsen sowie von Sponsoren aus der Wirtschaft finanziell getragen wird, liegt auf dem Thema Energie.

Das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) untersucht an seinen Standorten in Garching bei München und Greifswald in Mecklenburg-Vorpommern die physikalischen Grundlagen für ein Fusionskraftwerk, das – ähnlich wie die Sonne und Sterne – Energie aus der Verschmelzung leichter Atomkerne gewinnen soll. Auf der IdeenExpo 2009 in Hannover lädt es Kinder und Jugendliche ein, in einfachen, aber pfiffigen Experimenten die Wunderwelt des Magnetismus kennenzulernen. Wie die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IPP die geheimnisvolle magnetische Kraft für ein Sonnenkraftwerk auf der Erde einsetzen, lässt sich dabei ebenfalls entdecken.



Junge Menschen nachhaltig für Technik und Naturwissenschaften zu begeistern ist Ziel der IdeenExpo. An der Plasmakugel des IPP ist Anfassen ausdrücklich erlaubt. (Foto: ThyssenKrupp AG)

Um das Fusionsfeuer zu zünden, muss der Brennstoff – ein Wasserstoffplasma – auf Temperaturen über 100 Millionen Grad aufgeheizt werden. Da sich das extrem heiße Gas bei jedem Wandkontakt sofort wieder abkühlen würde, schließt man es in einen Magnetfeldkäfig ein. Dabei nutzen die Wissenschaftler aus, dass die geladenen Plasmateilchen – Protonen und Elektronen – von elektromagnetischen Kräften auf Spiralbahnen um die magnetischen Feldlinien gezwungen werden. Von einem geeignet geformten Magnetfeld wie auf Schienen geführt, werden die Teilchen so von den Wänden der Brennkammer ferngehalten.

Die Fusionsforschung konzentriert sich gegenwärtig auf zwei Experimenttypen, den Tokamak und den Stellarator. Beide schließen das Plasma in einem ringförmigen Magnetfeldkäfig ein. In Tokamaks wie der Garching Fusionsforschungsanlage ASDEX Upgrade wird der eine Teil des Feldes von äußeren Magnetspulen aufgebaut. Der andere Teil wird von einem im Plasma fließenden elektrischen Strom erzeugt, der pulsweise von einem Transformator induziert wird. Stellaratoren dagegen arbeiten mit einem Feld, das allein durch komplex geformte äußere Spulen erzeugt wird. Dies verleiht den Stellaratoren ihre wesentliche Eigenschaft: die Fähigkeit zum Dauerbetrieb. Am IPP-Teilinstitut Greifswald entsteht gegenwärtig der weltgrößte Stellarator Wendelstein 7-X. Er soll zeigen, dass Stellaratoren das heiße Plasma zuverlässig einschließen können und kraftwerkstauglich sind.

Über den Status quo und die Perspektiven der Fusionsforschung informiert auf der IdeenExpo 2009 nicht nur der Mitmach- und Infostand des IPP, sondern auch der Film „Energie der Zukunft. Fusion 2100“, der am 5. September um 15.30 Uhr und am 12. September um 15 Uhr auf der RWE-Bühne in der Themenwelt „Energie“ gezeigt wird. Den Zuschauer erwartet ein futuristisches Unterrichtsgespräch aus dem Jahr 2100. Unterstützt durch dokumentarische Aufnahmen und Animationen, vollzieht eine Schulklasse rückblickend nach, wie die Entwicklung der Energiequelle Fusion verlaufen ist. Ergänzend zum Film berichten Nachwuchswissenschaftler des IPP im Talk „Hier wachsen Ideen“ über ihr Arbeitsgebiet und ihre Motivation, in der Fusionsforschung tätig zu sein.

Die IdeenExpo 2009 auf dem Messegelände Hannover ist täglich von 9 bis 18 Uhr geöffnet. Das Angebot der Erlebniswelt rund um Technik und Naturwissenschaften umfasst unter anderem Workshops, interaktive Exponate, Wissenschaftsshows und Experimentalvorträge. Der Eintritt ist frei. Die Mitmach-Station des IPP finden Sie in Halle 9, Stand E 417.

Julia Sieber

Anmerkung:

Dieser Text ist abrufbar unter www.ipp.mpg.de. Die Fotos erhalten Sie unter info@ipp.mpg.de oder Tel. 089 3299-1288.

Das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik ist dem von Euratom koordinierten europäischen Fusionsprogramm assoziiert, zu dem sich die Fusionslaboratorien der Europäischen Union und der Schweiz zusammengeschlossen haben.