

Mathematisch – Naturwissenschaftliche Fakultät
der Universität zu Köln
- Der Dekan -

Einladung

zu dem am Donnerstag, dem 05. Februar 2009, ab 14 Uhr
im Großen Hörsaal der Geowissenschaften,
Zülpicher Straße 49, 50923 Köln

stattfindenden öffentlichen

wissenschaftlichen Habilitationsvortrag
im Fach Nuklearchemie

von

Dr. Bernd Neumaier

über das Thema

Saubere Energie aus Fusionsreaktoren - ohne radioaktiven Abfall?

Die Kernfusion gilt als sichere und saubere Energiequelle der Zukunft. Besonders vor dem Hintergrund steigender Energieprobleme, Klimawandel und der begrenzten Verfügbarkeit fossiler Brennstoffe, ist eine Energiegewinnung aus Deuterium und Tritium, deren Ressourcen quasi unerschöpflich sind, sehr attraktiv. Für den Fusionsprozess, der auf ähnliche Weise in der Sonne abläuft, sind jedoch enorm hohe Drücke und extrem hohe Temperaturen erforderlich, die nur mit erheblichen technischen Aufwand realisiert werden können. So müssen Temperaturen von 100 Millionen Grad erzielt werden und die Rolle des Gravitationsfelds der Sonne muss von extrem starken Magnetfeldern oder hochenergetischen Laser- oder Teilchenstrahlen übernommen werden. Im Gegensatz zum Kernreaktor kann der Fusionsreaktor mit dem radioaktiven Brennstoff Tritium nicht außer Kontrolle geraten. Dennoch werden auch hier große Mengen an radioaktivem Abfall erzeugt, da Materialien des Reaktors durch Neutronenbestrahlung aktiviert werden. Neben den technischen Realisationsmöglichkeiten eines Fusionsreaktors sollen auch die Probleme, die mit der Handhabung von Tritium und der Bildung von Radionukliden aus Strukturmaterialien einher gehen, beleuchtet werden.

H.-G. Schmalz
Dekan