

ge Teilnehmer mit Gaststatus sind zudem das Bundesforschungsministerium, das Bundesumweltministerium und die Strahlenschutzkommission (SSK), wird mitgeteilt. Zu den Forschungsschwerpunkten sollen die Bereiche Strahlenbiologie und Radioökologie gehören. Insgesamt sollen pro Jahr etwa 5 Millionen Euro über die Helmholtz-

Zentren und über ergänzende Förderprogramme des Bundesforschungsministeriums und des Bundesumweltministeriums für die Strahlenforschung aufgewendet werden. Die moderne Molekular-Biologie bietet „in Kombination mit der Anwendung neuer Strahlenquellen, wie sie vor allem in Deutschland entwickelt wurden, die Chance,

strahlenbiologische Grundlagenforschung auf einem neuen, molekularen Niveau zu betreiben“, heißt es. Wesentliche neue Erkenntnisse über die Wirkung der Strahlen würden sich dabei „nicht zuletzt auch aus der Verbindung mit der Epidemiologie“ ergeben.

Beobachter fragen, weshalb über Jahre hinweg ein univer-

sitäres Institut für Strahlenbiologie nach dem anderen abgebaut und geschlossen wurde und jetzt ein „Kompetenzverbund“ für Strahlenforschung erfunden wird, dessen Glieder fast alle enge Beziehungen mit der Atomwirtschaft pflegen. ●

## Kernfusion

### „Kleine Kugel – großer Knall“

**Neue Kügelchen für die Kernfusion am Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik (IAF) in Freiburg entwickelt.**

„Die Kernfusion gilt als Menschheitstraum“, heißt es bei der Fraunhofer-Gesellschaft: Aus dem nahezu unbegrenzt verfügbaren schweren Wasserstoff (Tritium) ließe sich durch Verschmelzen der Atomkerne sehr viel Energie erzeugen. Doch die technischen Hindernisse sind erheblich, wie leidvolle Erfahrungen in der Elbmarsch bei Hamburg zeigen. Dort war es im September 1986 bei der früheren Kernforschungsanlage GKSS bei Vorversuchen mit Mikrokügelchen aus keramischem Matrixmaterial zu einem Unfallereignis mit Radioaktivitätsfreisetzung und einer bis heute anhaltenden Häufung von Leukämieerkrankungen bei Kindern gekommen. Von Seiten der GKSS und der Aufsichtsbehörden will man deshalb davon nichts wissen. Strahlentelex hatte ausführlich und mehrfach berichtet (vergl. zuletzt Nr. 480-481 vom 04.01.2007).

Ganz anders jetzt beim Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik (IAF) in Freiburg: In Würdigung ihrer am IAF durchgeführten Arbeiten über hochpräzise Diamant-Hohlkugeln für die Trägheitsfusion wurden Dr. Christoph Wild aus Denzlingen, Dr. Eckhard Wörner aus

Freiburg und Dipl.-Ing. (FH) Dietmar Brink aus Bad Krozingen mit dem Joseph-von-Fraunhofer-Preis 2006 ausgezeichnet. Das meldet stolz die Fraunhofer-Gesellschaft in ihrem Medienservice. Wild, Wörner und Brink sei ein wichtiger Schritt zur Realisierung der Kernfusion gelungen: In Zusammenarbeit mit Forschern am Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL) in den USA entwickelten sie hochpräzise Diamant-Hohlkugeln, in denen der schwere Wasserstoff beim Beschuss mit Hochleistungslasern extrem komprimiert und so zur Reaktion gebracht werde.

„Kleine Kugel – großer Knall“ heißt es in dem jetzt erschienenen Fraunhofer Magazin 1.2007. Und: Diese Winzlinge sollen eine zentrale Rolle bei der künftigen Energiegewinnung mittels Kernfusion spielen. Wissenschaftler am Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL) in den USA wollen demnach bis 2011 einen Reaktor für die lasergestützte Kernfusion in Betrieb nehmen, die National Ignition Facility. Die Vision sei, eine unerschöpfliche umweltfreundliche Energiequelle nach dem Vorbild der Sonne zu erschließen. Bei dem Verfahren treffe ein gewaltiger

Laserblitz auf eine mit schwerem Wasserstoff gefüllte Hohlkugel und komprimiere die Kugel auf etwa ein Zehntausendstel ihres ursprünglichen Volumens. Dabei kämen sich die Atomkerne so nahe, daß sie miteinander verschmelzen. Voraussetzung sei eine perfekte Kugelform. „Diamant bietet hervorragende Eigenschaften, die ihn für diese Anwendung prädestinieren“, erklärt Dr. Christoph Wild. „Er besteht aus dem leichten Element Kohlenstoff, ist extrem hart und druckfest.“

Die Freiburger sind für ihre künstlichen Diamantscheiben in der Fachwelt bekannt. Bislang gab es den Diamant vor allem in Form von Scheiben unterschiedlicher Durchmesser und Dicke. Das Problem, wie nun aus Diamantscheiben kleine hohle Kugeln werden, habe nun das Freiburger Team auf Anregung und mit Unterstützung von Dr. Jürgen Bienen und Dr. Alex Hamza vom LLNL gelöst. Ausgangsbasis seien kleine Siliziumkügelchen, die in einem vom IAF patentierten Plasmareaktor mit Diamant beschichtet werden. Im Unterschied zur Scheibe müssen die Kügelchen für eine homogene Beschichtung im Reaktor permanent bewegt werden. Auch das anschließende, extrem präzise Schleifen und Polieren der Diamantenkugeln hat das Team am IAF entwickelt. Das Ergebnis kann sich demnach sehen lassen. Und um auch das darin noch befindliche Silizium herauszubekommen, bohren die Forscher mit einem Laser ein

winziges, wenige Mikrometer großes Loch und eine spezielle ultraschallunterstützte Ätztechnik sorgt dafür, daß das Silizium aus der Kugel herausgelöst wird.

Für diese Entwicklungsarbeiten wurden nun Wild, Wörner und Brink mit dem Joseph-von-Fraunhofer-Preis 2006 ausgezeichnet. Die Jury war von der wissenschaftlichen und technischen Leistung beeindruckt, heißt es. Und daß sich eine renommierte amerikanische Forschungseinrichtung Know-how in Deutschland hole, spreche ja für sich.

[www.iaf.fhg.de/pdf/jahresbericht-2005/cvd.pdf](http://www.iaf.fhg.de/pdf/jahresbericht-2005/cvd.pdf) ●

**Brüssel, 7.-8. März 2007**

## EURATOM: 50 Jahre zu viel

Am 25. März 2007 jährt sich die Gründung von Euratom zum 50. Mal. Aus diesem Anlaß veranstalten die Fraktion der Grünen/EFA im Europaparlament und die Heinrich Böll-Stiftung am 7. und 8. März 2007 unter dem Motto: „EURATOM: 50 years too much“ eine Tagung in Brüssel. Nukleare Sicherheit und Proliferation sowie die Zukunft des EURATOM-Vertrages sollen im Blickpunkt der Inhalte stehen. Spezialisten aus den USA und Indien sollen der Debatte eine internationale Perspektive geben.

Information, Anmeldung und Kontakt: [www.rebecca-harms.de](http://www.rebecca-harms.de) ●