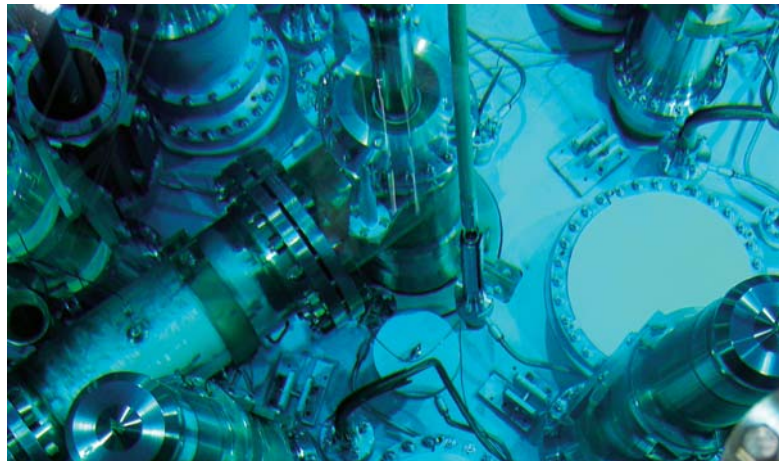


■ Upgrade gegen Engpass

Für 5,4 Millionen Euro könnte die Forschungsneutronenquelle FRM II so aufgerüstet werden, dass sie das nuklearmedizinisch wichtige Radioisotop Molybdän-99 herstellen kann.

Nuklearmediziner blicken einem Engpass für Molybdän-99 (^{99}Mo) entgegen: Weltweit produzieren nur fünf Anlagen größere Mengen dieses wichtigen Radionuklids, das Ausgangsstoff ist für Technetium-99m. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ist ein Gammastrahler mit einer Halbwertszeit von nur sechs Stunden, der in etwa 70 Prozent der nuklearmedizinischen Untersuchungen zum Einsatz kommt.⁴⁾ Doch nun stehen zwei Anlagen still, die zwei Drittel des weltweiten Bedarfs an ^{99}Mo decken. Die Forschungsneutronenquelle FRM II der TU München könnte künftig helfen, solche Engpässe zu vermeiden. So hat eine Machbarkeitsstudie gezeigt, dass sich der FRM II für 5,4 Millionen Euro innerhalb von fünf Jahren so aufrüsten ließe, dass er ^{99}Mo herstellen kann. „Bayern ist auf der Stelle bereit gewesen, 1,2 Millionen Euro dazu beizutragen“, freut sich Winfried Petry, wissenschaftlicher Direktor des FRM II. Doch bislang wartet er vergeblich auf die Zusage vom Bundesgesundheitsministerium über den restlichen Betrag. „Der Bund tut sich schwer, die Summe zu bewilligen. Ich verstehe nicht, warum“, bedauert Petry.

Dabei benötigt man dringend Alternativen: Der kanadische Reaktor in Chalk River (Ontario), der weltweit am meisten ^{99}Mo ge-



Andrea Voit, TUM

Der Blick in das Reaktorbecken der Forschungsneutronenquelle FRM II zeigt unten in der Mitte die mögliche Bestrahlungsposition für Molybdän-99 unter dem weißen Deckel.

neriert, steht wegen eines schwerwiegenden Lecks seit Mai still. Vor Jahresende wird der 52 Jahre alte Reaktor wohl auch nicht wieder in Betrieb gehen. Wegen der kurzen Halbwertszeit von 66 Stunden muss jeder Kontinent selbst seine Versorgung mit ^{99}Mo sichern. Doch auch die drei europäischen Reaktoren haben mehr als vier Jahrzehnte auf dem Buckel.

Während der Bedarf an $^{99\text{m}}\text{Tc}$ in der Nuklearmedizin sogar steigt, bleibt die Versorgung mit dem Mutternuklid also unsicher. „Der FRM II könnte mit seinen 240 Betriebstagen im Jahr etwa 65 Prozent des europäischen Bedarfs decken“, führt Winfried Petry aus. Zunächst muss das bayerische Umweltministerium dieses Vorhaben jedoch genehmigen, denn ^{99}Mo lässt sich am

effizientesten über die Spaltung von hochangereichertem Uran durch Neutronen herstellen. Bis zu 60 g Uran würden die Wissenschaftler dazu nah am Brennelement platzieren. Zudem müssen die Spaltprodukte zu einer Anlage nach Belgien oder Holland gelangen, wo sie chemisch abgetrennt und für medizinische Zwecke aufbereitet werden. Die erforderlichen Umbauten der Neutronenquelle halten sich jedoch in Grenzen: „Wir müssen ein Fingerhutrohr austauschen, eine redundante Kühlung einbauen, da bei der Reaktion 430 kW zusätzliche Wärme entstehen, und wir müssen die Transportkette innerhalb des Hauses verstärken, um die sehr hohen Aktivitäten sicher zu handhaben“, erläutert Winfried Petry. Die laufenden Messungen blieben völlig unberührt, denn die Umbaumaßnahmen sind für die Zeiten vorgesehen, in denen der FRM II ohnehin planmäßig stillsteht.

„Im Grunde genommen ist es eine nationale Pflicht, dass Deutschland seinen Beitrag leistet zur Versorgung mit Radioisotopen“, meint Winfried Petry. Eine Alternative zum FRM II sieht er nicht, denn der Neubau eines Reaktors würde mindestens 300 Millionen Euro kosten und zehn Jahre dauern. In Garching könnten laut Petry dagegen direkt nach der Zusage über das fehlende Geld alle weiteren Schritte anlaufen: „Wir sind in den Startlöchern!“

Maike Pfalz

⁴⁾ vgl. Physik Journal, Februar 2008, S. 38

^{*)} vgl. Physik Journal, August/September 2008, S. 13

KURZGEFASST

■ Aus Leibniz wird Helmholtz

Am 22. Juni fand im Forschungszentrum Dresden-Rossendorf (FZD) die feierliche Unterzeichnung des Konsortialvertrages zwischen dem Bund und dem Freistaat Sachsen statt. Der Vertrag regelt den Übergang des FZD von der Leibniz- in die Helmholtz-Gemeinschaft zum 1. Januar 2011.⁷⁾

■ Namensvorschlag für Element 112

Das am GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung in Darmstadt entdeckte Element 112 soll auf Vorschlag des Entdeckerteams um Sigurd Hofmann den Namen „Copernicium“ (chemisches Symbol „Cp“) erhalten. Die offizielle Namensgebung durch die

IUPAC erfolgt in etwa sechs Monaten. Bis dahin kann die wissenschaftliche Welt den Namensvorschlag diskutieren.

■ Supercomputing in Garching

Der Bund und das Land Bayern stellen in den nächsten Jahren insgesamt mehr als 135 Millionen Euro für den Ausbau des Leibniz-Rechenzentrums der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zur Verfügung. Damit sind die letzten Weichen gestellt, um das Leibniz-Rechenzentrum zu einem führenden Zentrum für Supercomputing in Europa zu machen. Ab 2011 soll der nächste Höchstleistungsrechner (SuperMUC) in Garching installiert werden.