



EUROPÄISCHE KOMMISSION

Brüssel, den 18.7.2011
KOM(2011) 444 endgültig

**BERICHT DER KOMMISSION AN DEN RAT UND DAS EUROPÄISCHE
PARLAMENT**

Betrieb des Hochflussreaktors 2009

{SEK(2011) 929 endgültig}

BERICHT DER KOMMISSION AN DEN RAT UND DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT

Betrieb des Hochflussreaktors 2009

Am 25. Mai 2009 verabschiedete der Rat für die Dauer von drei Jahren (2009-2011) ein von der Gemeinsamen Forschungsstelle (JRC) durchzuführendes zusätzliches Forschungsprogramm für den Betrieb des Hochflussreaktors (HFR) am Institut für Energie der JRC in Petten (Niederlande). Gemäß Artikel 4 dieser Ratsentscheidung legt die Kommission dem Europäischen Parlament und dem Rat jährlich einen Bericht über die Durchführung des zusätzlichen Forschungsprogramms vor. Der HFR-Tätigkeitsbericht für das Jahr 2009 ist der erste von drei Jahresberichten, die das gesamte zusätzliche Forschungsprogramm abdecken werden.

Hauptziele des Programms sind

- (1) der sichere und zuverlässige Betrieb des HFR zur Sicherung der Verfügbarkeit des Neutronenflusses zu Versuchszwecken;
- (2) die effiziente Nutzung des HFR durch Forschungsinstitute in einer breiten Palette von Bereichen: Verbesserung der Sicherheit bestehender Kernreaktoren, Gesundheitsschutz, einschließlich der Entwicklung medizinischer Isotope für die medizinische Forschung, Kernfusion, Grundlagenforschung und Ausbildung sowie Abfallentsorgung, darunter die Untersuchung des sicherheitstechnischen Verhaltens von Kernbrennstoffen für die neue Generation von Reaktorsystemen.

Der HFR ist ferner eine Ausbildungseinrichtung für Doktoranden und promovierte Wissenschaftler, in der sie im Rahmen von nationalen oder europäischen Programmen Forschungstätigkeiten nachgehen können.

Die Ziele im Zusammenhang mit dem sicheren Betrieb und der Forschung wurden 2009 wie folgt erreicht:

1. Sicherer Betrieb des HFR

Der HFR wird von der NRG (Nuclear Research and consultancy Group) betrieben, die über eine Betriebsgenehmigung der niederländischen Aufsichtsbehörde KFD (Kernfysische Dienst) verfügt. Ebenso wie für Kernkraftwerke ist auch für den HFR alle zehn Jahre eine Überprüfung vorgeschrieben, die von der NRG durchgeführt wird. Der HFR wurde außerdem im März 2005 einer unabhängigen Kontrolle durch die IAEA unterzogen (INSARR - Integrated Safety Assessment for Research Reactors); die nächste Kontrolle ist 2011 vorgesehen.

2009 wurde der HFR sicher wieder in Betrieb genommen und war 248 Tage lang betriebsfähig; während zweier Zeiträume (42,6 und 31,3 Tage) wurden im Interesse eines sicheren und zuverlässigen Betriebs Wartungsarbeiten an allen Systemen, Bauten und Komponenten des HFR zur Vorbeugung, Störungsbehebung und Instandsetzung nach einem Ausfall durchgeführt.

Es wurde kein Ereignis der INES-Skala (Internationale Bewertungsskala für nukleare Ereignisse) registriert.

2009 wurden zweimal abgebrannte Brennelemente (insgesamt 66) vom HFR zur COVRA (zentrale niederländische Einrichtung für radioaktive Abfälle) verbracht.

2. Forschung und Isotopenherstellung

2.1 Forschung

Die JRC verwaltete weiterhin das NeT (European Network on Neutron Techniques Standardization for Structural Integrity). Die wichtigsten experimentellen Tätigkeiten des NeT dienten der Analyse bestimmter Schweißnähte bei Edelstahlplatten und -trägern.

Es fanden die folgenden (laufenden) wissenschaftlichen Aktivitäten statt:

- Eigenspannungsmessungen mittels Neutronenstreuung,
- Brennstoffbestrahlungsexperimente, vor allem im Rahmen des Euratom-Rahmenprogramms,
- Forschung im Bereich der Bestrahlung von Brennstoff- und Reaktorstrukturmaterial (Grafit und Stahl),
- Experimente zur Fusionsreakorttechnologie (Untersuchung von Stählen, Schweißnähten und Berylliumverschleiß nach der Bestrahlung).

2.2 Isotopenherstellung

Ab Mitte Mai 2009 war der NRU-Reaktor in Kanada (Reaktor zur Herstellung medizinischer Isotope) für den Rest des Jahres außer Betrieb, was zu einem kontinuierlichen Mangel an medizinischen Isotopen weltweit führte. Eine Störung der Produktion im HFR hätte ähnliche globale Konsequenzen zur Folge gehabt. Der HFR erhöhte daher seine Produktion auf 180 % seiner Nominalproduktion und befriedigte 60 % der Gesamtweltnachfrage an Mo-99. Die Umgestaltung der Produktionsanlagen und die Prioritätensetzung für den Betrieb ermöglichten es, elf Bestrahlungen zur Mo-99-Produktion gleichzeitig auszuführen.

Der HFR stellte genügend Isotope her, um weltweit mehr als 50 000 Patienten täglich zu untersuchen. Dies entspricht mehr als der Hälfte der 10 Millionen medizinischer Diagnosen, die jährlich in Europa gestellt werden.

3. Finanzbeiträge für die Durchführung des Programms

Die Kommission erhielt 2009 vom zusätzlichen Programm 800 000 EUR als Rückstellung für den Stilllegungsfonds. Weitere Ausgaben der JRC (direkte Personalkosten, Unterstützung des HFR, Versorgungsleistungen, Entsorgung abgebrannter Brennelemente) wurden ebenfalls aus dem Budget des Zusatzprogramms bestritten.

Die beigefügte Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen enthält weitere Einzelheiten zu den Ergebnissen des HFR-Betriebs im Jahr 2009.