

Beschleunigter Rückbau von stillgelegten Leichtwasserreaktoren

Das in Österreich bestehende Verbot der Errichtung und des Betriebs von Kernkraftwerken betrifft nicht Tätigkeiten bei der Entsorgung von Reaktoren; jenen kommt jedoch auch national steigende Bedeutung zu. Eine Involvierung österreichischer Unternehmen auf diesem Gebiet wäre gewinnbringend und diene der Aufrechterhaltung des Standes der Technik.

Die überwiegende Mehrheit der Kernkraftwerke mit Leichtwasserreaktoren wird nach ihrer Stilllegung in eine Warteposition von 50 bis 60 Jahren vor ihrem endgültigen Rückbau gebracht. Dies dient dem natürlichen Zerfall des strahlenintensiven Kobalt ^{60}Co , einem neutronenaktivierten Bestandteil des Grundstahls und der Plattierung des Reaktordruckbehälters sowie des Armierungsstahls des Biologischen Schildes.

Im Vortrag wird der Gedanke verfolgt, den Gehalt von ^{60}Co zu verringern, teils durch Reduktion seines betriebsbedingten Aufbaus mittels Anordnung von Absorbern, teils durch Spanabhebung nach Betriebsende aus dem wassergefüllten Reaktordruckbehälter und Verbringung der Aktivität mittels Abschirmbehältern in eine Deponie. Damit können die Strahlendosen bis in den Bereich berufsmäßig zugelassener Höchstwerte abgesenkt werden und Maßnahmen zum Rückbau können unmittelbar nach Stilllegung eingeleitet werden.

Die vorgeschlagene Anordnung von Absorbern interferiert bei neuen Anlagen nicht mit deren Design und Errichtung, die Spanabhebung und die Verbringung in eine Abfalldeponie erfolgt mit Hilfe der gegebenen Infrastruktur. Es ist vorgesehen, bei dieser Methode die für den vorangehenden Betrieb bestimmte Infrastruktur auch für den Rückbau zu nutzen und den Primärkreis bis zum Erreichen von Dosisgrenzwerten als wasserdichte Kontur intakt zu halten. Damit könnte ein Gesamtabbruch der Anlage in implodierender Weise begünstigt werden.

Kostenbetrachtungen zeigen, dass bei Abbruchbeginn unmittelbar nach Stilllegung durch Einsatz des noch vorhandenen Anlagenpersonals, durch die noch gegebene Bereitstellung des Herstellers und durch die noch bestehende Intaktheit der Infrastruktur Kostenreduktionen von 100 bis 150 M\$ erzielbar sind. Das Verfahren wurde in Österreich und in den USA zum Patent angemeldet.