

diation Chemistry, Elsevier Scientific Publishing Company (1981).

\* Prof. Dr. Rolf Bertram, bertramrolf@aol.com, Physiker, Prof. em. am Institut für

Physikalische und Theoretische Chemie der TU Braunschweig. Bertram ist Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats von Attac-Deutschland, Mitglied des wissenschaftli-

chen Beirates der Arbeitsgemeinschaft Schacht Konrad e.V. und Mitglied der Begleitgruppe Asse-II sowie der Arbeitsgruppe Optionenvergleich der Bundesministerien

für Bildung und Forschung (BMBF) sowie für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). ●

## Atommüll-Transporte

# „Einmal in 10 Millionen Jahren“ erwartet die GRS einen größeren Transportunfall zum Lager Konrad

## Transportstudie Konrad 2009 veröffentlicht

Die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) in Köln hat eine neue „Transportstudie Konrad 2009“ veröffentlicht, die die möglichen radiologischen Auswirkungen von Transporten radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung zum Endlager Konrad bei Salzgitter untersucht und bewertet. Die mit Mitteln des Bundesumweltministeriums geförderte Studie kommt zu dem Ergebnis, daß diese Transporte zu keinem relevanten radiologischen Risiko für Mensch und Umwelt führen.

Die Untersuchungen der GRS betrachten die Szenarien eines normalen, unfallfreien Transports und das eines Transportunfalls. In dem Szenario des unfallfreien Transports wurde dabei für die in der betrachteten Region lebende und arbeitende Bevölkerung eine Strahlenexposition von maximal 0,02 Millisievert pro Jahr (mSv/a) effektive Dosis abgeschätzt. Gemessen an der natürlichen Strahlenexposition von durchschnittlich 2,1 mSv/a und dem gesetzlichen Grenzwert von 1 mSv/a sei das sehr gering, meint man bei der GRS. Für die mit dem Transport befaßten Arbeitskräfte wie Rangierer, Lokführer und LKW-Fahrer werden Werte von maximal 0,1 bis 0,6 mSv/a erwartet. Aufgrund

dieser niedrigen Werte sei eine Einstufung des Transportpersonals als beruflich strahlenexponierte Personen nach der Strahlenschutzverordnung im Zusammenhang mit den Transporten zum Endlager Konrad in der Regel nicht erforderlich, heißt es. Der gesetzliche Grenzwert für beruflich strahlenexponierte Personen liegt bei 20 mSv/a.

Um das Risiko von Unfällen abzuschätzen, hat die GRS eine probabilistische Transportunfallrisikoanalyse durchgeführt. Wesentliche Einflussgrößen sind hierbei – gemessen an allgemeinen Unfallstatistiken – Häufigkeit und Schwere von Unfällen, die Eigenschaften von Abfällen und Transportbehältern sowie die Bedingungen der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Atmosphäre, wird erklärt. Bei derzeit 50 Transporten wöchentlich und 2.300 im Jahr erwartet man bei der GRS statistisch einmal in 260 Jahren einen Transportunfall, bei dem Radioaktivität in die Umwelt gelangt. In 99 von 100 Fällen soll dabei die berechnete effektive Dosis unter 0,3 mSv liegen. Eine Strahlenexposition von maximal 8 mSv wird einmal in 10 Millionen Jahren erwartet. Bei der Berechnung dieser Werte wurde angenommen, daß eine betroffene Person über einen

Zeitraum von 50 Jahren und in einem Abstand von 150 Metern den durch den Unfall freigesetzten radioaktiven Stoffen ausgesetzt ist, ohne daß Gegenmaßnahmen, wie Dekontamination oder Verzehverbote ergriffen wurden, wird erklärt.

Grundlage der Berechnungen bilden die zum Zeitpunkt der Studie erfaßten radioaktiven Abfälle, die für die Einlagerung im Endlager Konrad vorgesehen sind. Sie weisen ein Volumen von rund 110.000 Kubikmeter auf. Dies entspricht in etwa der Menge, die innerhalb eines zehnjährigen Zeitraums angeliefert und eingelagert werden kann, umfaßt aber noch nicht zusätzliche Abfälle, die möglicherweise aus dem havarierten Lager Asse hinzukommen sollen. 56 Prozent der bisher betrachteten Abfälle sollen aus der Forschung stammen, 41 Prozent aus Betrieb und Stilllegung von Atomkraftwerken sowie der kerntechnischen Industrie und die restlichen drei Prozent aus Technik und Medizin.

Rund 20 Prozent der gesamten radioaktiven Abfälle sollen über die Straße und etwa 80 Prozent mit dem normalen Güterverkehr über die Schiene angeliefert werden.

Erstmals hatte die GRS 1991 eine Transportstudie zum Endlager Konrad durchgeführt. Da sich der Stand der Datenerhebungen und von Wissenschaft und Technik zwischenzeitlich weiterentwickelt habe, sei eine Überarbeitung der Studie vor dem Hintergrund des aktuellen Planungs- und Erkenntnisstandes notwendig gewesen, wird erklärt.

Sentuc, F.-N., W. Brücher et al.: Transportstudie Konrad 2009, Si-

cherheitsanalyse zur Beförderung radioaktiver Abfälle zum Endlager Konrad, GRS-256, Dez. 2009, [www.grs.de/module/layout\\_upload/transportstudie\\_konrad\\_2009\\_final\\_online.pdf](http://www.grs.de/module/layout_upload/transportstudie_konrad_2009_final_online.pdf) ●

## Atomwirtschaft

# Uranhexafluorid

In Deutschland lagern derzeit in der Urananreicherungsanlage Gronau circa 4.700 Tonnen Uranhexafluorid (UF<sub>6</sub>). Diese Menge nennt die Bundesregierung in einer Antwort (Bundestagsdrucksache 17/253 vom 16.12.2009) auf eine Kleinen Anfrage von Bündnis 90/Die Grünen über die Lagerung und Sicherung von Uranhexafluorid. Den Urandurchsatz in der Anlage Gronau schätzt die Bundesregierung für das Jahr 2009 auf rund 4.550 Tonnen, nach jeweils 4.450 Tonnen in den beiden Jahren zuvor. In ihrer Anfrage hatten sich die Grünen zudem danach erkundigt, weshalb Uranhexafluorid als „Wertstoff“ und nicht als Atommüll eingestuft werde. Mit dem Verweis auf das Atomgesetz (AtG) schreibt die Regierung, daß es sich bei mit Uran-235 angereichertem UF<sub>6</sub> um einen Kernbrennstoff handle. UF<sub>6</sub> mit natürlicher Isotopenzusammensetzung und an Uran-235 abgereichertem UF<sub>6</sub> werde hingegen als sonstiger radioaktiver Stoff klassifiziert. (Vergl. Strahlentelex 550-551 v. 3.12.2009, S.8, [www.strahlentelex.de/Stx\\_09\\_550\\_S06-08.pdf](http://www.strahlentelex.de/Stx_09_550_S06-08.pdf)). Uranhexafluorid ist leicht flüchtig und kann mit Wasser (Luftfeuchtigkeit) heftig zu Flußsäure reagieren. Damit ist es eine potentielle Gefahr für die örtliche Bevölkerung. ●