

Beibehaltung der Anwendung der DIN/ISO 7503.1 zum Nachweis der Einhaltung der verkehrsrechtlichen Grenzwerte für Kontaminationen an Oberflächen von Versandstücken

Stellungnahme der RSK vom 06.04.2000

Im RSK-Ausschuss VER- UND ENTSORGUNG wurde die Frage behandelt, ob bei den Kontaminationsmessungen in Kernkraftwerken im Zusammenhang mit den Transporten abgebrannter Brennelemente die Anwendung der DIN/ISO 7503.1 zum Nachweis der Einhaltung der verkehrsrechtlichen Grenzwerte der Oberflächenkontamination ausreichend ist oder ob zusätzliche Messungen von Radionukliden mit niedriger Energie, die nicht durch diese Norm erfasst werden, erforderlich sind. Bei diesen Radionukliden handelt es sich insbesondere um Fe-55 und Ni-63. Bisher wurden die Messungen zur Einhaltung der verkehrsrechtlichen Grenzwerte der Oberflächenkontamination immer nach der DIN/ISO 7503.1 durchgeführt.

In seiner 2. Sitzung am 28.10.1999 beauftragte der Ausschuss VER- UND ENTSORGUNG eine Arbeitsgruppe (Dr. Zech/Dr. Drotleff), hierzu den derzeitigen Sachstand darzustellen. Die Ergebnisse wurden in der 3. Sitzung am 08./09.12.1999 von Dr. Zech präsentiert:

Zur Bewertung wurden einerseits die den verkehrsrechtlichen Kontaminations-Grenzwerten zugrundeliegenden Expositionsszenarien und Radionuklide sowie andererseits der potentielle Beitrag der Radionuklide mit niedriger Energie zur Strahlenexposition bei den für die Kontamination von Transportbehältern und -fahrzeugen nach heutigem Stand von Wissenschaft und Technik (Dosisfaktoren entsprechend EU-Grundnorm) relevanten Expositionspfaden (Inhalation, Ingestion und Hautdosis) herangezogen. Zum Vergleich wurden auch die nach der gültigen Strahlenschutzverordnung und deren Novellierung vorgesehenen Grenzwerte der abwischbaren Flächenkontamination betrachtet.

Bei der Herleitung der Kontaminations-Grenzwerte wurden im Ansatz von A. Fairbairn, ca. 1960, ausschließlich die Nuklide Sr-90 und Pu-239 zugrundegelegt. Die verwendeten Szenarien sind aus heutiger Sicht als sehr konservativ zu betrachten und enthalten für den vorliegenden Fall noch erhebliche Sicherheitsreserven. Der potentielle Beitrag der Nuklide Fe-55 und Ni-63 zur Strahlenexposition von Personen wurde anhand exemplarischer Nuklidzusammensetzungen aus LWR-Anlagen untersucht. Es handelte sich dabei um Analysen aus dem BE-Beckenwasser und von CRUD-Ablagerungen auf Brennelementen aus SWR- und DWR-Anlagen, für die eine vollständige radiochemische Analyse vorlag. Es zeigte sich, dass auch bei hohem Anteil der Radionuklide mit niedriger Energie deren Beitrag zur Strahlenexposition gering bleibt, so dass in jedem Fall die der Ableitung der Kontaminations-Grenzwerte zugrundeliegenden Expositionsgrenzwerte eingehalten wurden (3. Sitzung des RSK-Ausschusses VER- UND ENTSORGUNG, TOP 6, Beratungsunterlage [6.1]). Eine gesonderte Messung und Berücksichtigung der Radionuklide mit niedriger Energie Fe-55 und Ni-63 führt praktisch nicht zu einem erhöhten Schutzniveau für die potentiell Betroffenen.

Auf der Grundlage der Beratungen des RSK-Ausschusses VER- UND ENTSORGUNG auf seiner 3. und 4. Sitzung am 08./09.12.1999 und am 17.02.2000 sowie der RSK auf ihrer 328. und 329. Sitzung am 03.02.2000 und am 06.04.2000 bewertet die RSK den

Sachverhalt wie folgt:

- Die Expositions-Szenarien, die den im Verkehrsrecht geltenden Kontaminations-Grenzwerten zu Grunde liegen, sind für den Kernkraftwerksbereich, für Transporte von Brennelementen und von Abfällen aus der Wiederaufarbeitung konservativ.
- Zum Nachweis der Einhaltung dieser Kontaminations-Grenzwerte unter Berücksichtigung des Auftretens typischer Radionuklide bei Kontaminationsmessungen an Oberflächen ist die Anwendung der DIN/ISO 7503.1 (7/1990) aus wissenschaftlich-technischer Sicht abdeckend .

[Zurück](#)

[Nach Oben](#)