

Novellierung der Strahlenschutzverordnung - Das Konzept der Freigabe -

Problemstellung

In Deutschland sind zur Zeit 19 Blöcke von Atomkraftwerken in Betrieb; ein Block wird entsprechend der Konsensvereinbarung der Bundesregierung mit den EVUs vom 14. Juni 2000 nicht wieder ans Netz gehen. Beim Betrieb von Atomkraftwerken ebenso wie beim Betrieb der zahlreichen Anlagen des Kernbrennstoffkreislaufs (Brennelementherstellung, Uranverarbeitung) fallen radioaktive Stoffe an. Darüber hinaus entstehen bei der Stilllegung dieser Anlagen große Massen an Rückständen, von denen allerdings nur der geringere Teil radioaktiv kontaminiert ist. Zur Zeit befinden sich 14 Atomkraftwerke und 22 Forschungsreaktoren im Stilllegungsverfahren. Zwei Atomkraftwerke und 8 Forschungsreaktoren sind bereits abgebaut.

Radioaktive Stoffe fallen zudem – allerdings in weit geringerem Maß - in der Nuklearmedizin und in der Forschung an.

Nach aktuellen Schätzungen werden bei der Stilllegung aller Atomkraftwerke in Deutschland ca. 3,8 Millionen Tonnen Material anfallen, etwa 80% davon – also ca. 3 Millionen Tonnen – sind nicht mit Radioaktivität in Berührung gekommen (z.B. Bürogebäude, Kantine). Von den restlichen 760.000 Tonnen sind ca. 10% (76.000 t) so hoch belastet, dass dieser Abfall auf jeden Fall immer einer Überwachung bedarf und deshalb endzulagern ist. Bei Anlagen des Kernbrennstoffkreislaufs sind von den insgesamt ca. 200.000 Tonnen etwa 50% nicht mit Radioaktivität in Berührung gekommen (100.000 t); von den restlichen 100.000 Tonnen sind etwa 10% so hoch belastet, dass sie ebenfalls unzweifelhaft endgelagert werden müssen.

Es verbleiben folglich rund 770.000 Tonnen radioaktiver Materialien, für die entschieden werden muss, wie und unter Beachtung welcher Sicherheitskriterien mit ihnen zu verfahren ist, um eine Gefährdung der Bevölkerung oder der Umwelt auszuschließen. Dabei ist zu beachten, dass nach heutigen Erkenntnissen im Strahlenschutz nicht von einer Schwellendosis ausgegangen wird, d.h. Radioaktivität auch in kleinen Mengen zumindest theoretisch risikobehaftet ist.

Lösungsansatz

Die Frage, wann Stoffe, die der Strahlenschutzüberwachung unterliegen, in dem Sinne „unbedenklich“ sind, dass ihr Eintritt oder Wiedereintritt in den Wirtschaftskreislauf verantwortbar ist, ist in den letzten Jahren sowohl national als auch in europäischen und internationalen Wissenschaftler- und Expertengremien intensiv diskutiert worden. Sie bewegt sich in dem Spannungsfeld, dass einerseits eine schädigende Wirkung geringer Strahlendosen nicht prinzipiell ausgeschlossen werden

kann, andererseits aber auch in der Natur Radioaktivität vorkommt. Es galt also, einen Wert für diese „Unbedenklichkeit“ zu ermitteln, der dem wissenschaftlichen Kenntnisstand über die Wirkung der Radioaktivität möglichst umfassend Rechnung trägt, ohne zu grundlegenden Wertungswidersprüchen insbesondere mit der natürlichen Radioaktivität zu kommen. In die Abwägung zur Festlegung entsprechender Vorsorgewerte fließen neben den in erster Linie zu berücksichtigenden Erkenntnissen der Risikobewertung zur Wirkung niedriger Strahlendosen auf Mensch und Umwelt auch Überlegungen der Risikoakzeptanz ein. Dabei müssen auch wirtschaftliche Erwägungen, z.B. die Kosten einer Endlagerentsorgung, einbezogen werden.

Im Zuge dieser wissenschaftlichen Diskussionen und Prüfungen hat sich mittlerweile ein internationaler Maßstab durchgesetzt, wonach eine Entlassung aus der strahlenschutzrechtlichen Überwachung dann verantwortet werden kann, wenn sie zu Strahlenexpositionen führt, die allenfalls im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr für Einzelpersonen der Bevölkerung liegen.

Diese Dosis von 10 Mikrosievert pro Jahr liegt weit unterhalb der Dosen durch natürliche radioaktive Strahlung und unterhalb der Strahlungspegel, die zeitweise im Alltag auftreten. So liegt die natürliche Strahlenbelastung in Deutschland durchschnittlich bei 2.400 Mikrosievert pro Jahr, typische Werte einer Röntgenaufnahme betragen ca. 100 Mikrosievert bis 1000 Mikrosievert, und bei einem Nordatlantikflug ergeben sich ca. 100 Mikrosievert.

Auf der Grundlage dieses 10-Mikrosievert-Konzeptes sind die in der Novelle vorgesehenen Freigabewerte für die Verwertung und Beseitigung der für Deutschland prognostizierten großen Materialmassen ermittelt worden. Den Berechnungen liegen die üblichen, den Vorgaben des konventionellen Abfallrechts folgenden Verwendungs-, Verwertungs- und Beseitigungsschritte zu Grunde, wobei auch ungünstige Belastungsfälle einbezogen worden sind.

Bedarf an einer bundesweiten Regelung der Freigabe

Zur Lösung der aufgezeigten Problematik folgt die Novelle der Strahlenschutzverordnung dem Konzept der Entlassung unbedenklicher Stoffe aus der strahlenschutzrechtlichen Überwachung durch behördliche Freigabeentscheidung. Die Strahlenschutzkommission unterstützt dieses Vorgehen.

Bislang gab es keine umfassende, bundesweite Regelung der Freigabe für Stoffe aus genehmigungspflichtigem Umgang, sondern nur einzelfallbezogene Regelungen auf Länderebene. Durch Rundschreiben an die Bundesländer hat das Bundesumweltministerium in der Vergangenheit auf eine Vereinheitlichung der seit den 80er Jahren bestehende Freigabepraxis hingewirkt, doch die Verfahren und ihre Anforderungen blieben je nach Bundesland oft uneinheitlich.

Die EURATOM-Grundnormen verpflichten die Mitgliedstaaten der Europäischen Union, „für die sich aus einer anmelde- oder genehmigungspflichtigen Tätigkeit ergebende Beseitigung, Wiederverwertung oder Wiederverwendung von radioaktiven Stoffen oder von Materialien, die radioaktive Stoffe enthalten, eine vorherige Genehmigung“¹ vorzuschreiben. Es besteht daher eine rechtsverbindliche Vorgabe, die

¹ Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 96/29/EURATOM (EURATOM-Grundnormen)

Freigabe von einer vorherigen staatlichen Entscheidung abhängig zu machen. Zudem müssen die dabei von den Mitgliedstaaten zu schaffenden Anforderungen gewährleistet, dass in der Gemeinschaft durch freigegebene Stoffe keine oder allenfalls nur geringfügige Strahlenexpositionen auftreten können. Um ein einheitliches Schutzniveau in der Gemeinschaft zu erreichen, konkretisieren die EURATOM-Grundnormen selbst die Geringfügigkeit solcher akzeptabler Strahlenexpositionen. Zum einen ist dies eine maximale Dosis für den Einzelnen im Bereich von 10 Mikrosievert und zum anderen eine Kollektivdosis – diese gibt die Gesamtbelastung der Bevölkerung wieder - von 1 Personen-Sievert.

Auf dieser Grundlage werden zur Zeit in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union verbindliche Freigaberegeln entwickelt, sofern nicht schon vorhanden. Auch andere Staaten, z.B. USA und Japan, kennen dieses Instrument. Orientierungswert für die Entlassung aus der staatlichen Überwachung ist bei allen Staaten 10 Mikrosievert. Die von Deutschland vorgesehene Umsetzung des in europäischem Konsens entwickelten Freigabekonzeptes hat internationale Anerkennung erfahren.

Die Ausgestaltung der Freigabe in der Novelle

Der Begriff der Freigabe wird definiert als Verwaltungsakt, der die Entlassung radioaktiver Stoffe sowie kontaminierter beweglicher Gegenstände, Gebäude, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteile aus der atom- oder strahlenschutzrechtlichen Überwachung bewirkt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auch solche Stoffe freigegeben werden müssen, die nicht mit Radioaktivität in Berührung gekommen sind, die aber der strahlenschutzrechtlichen Überwachung unterliegen, weil sie formal aus der Nutzung im Rahmen einer atomrechtlichen Genehmigung stammen.

Verantwortlich für die Entscheidung über die Freigabe ist die nach Landesrecht zuständige Behörde. Ihre Entscheidung hat auf der Grundlage der in der Strahlenschutzverordnung festgelegten Voraussetzungen, Werte und Randbedingungen zu erfolgen. Der Verwaltungsakt steckt nicht nur den Rahmen des Vorgehens bei der Freigabe ab, sondern er kann auch sehr detaillierte Festlegungen z.B. zu technischen Einzelheiten von Messungen, dem Entsorgungsweg, einer Deponierung usw. treffen. Unter Beteiligung der Abfallbehörde kann so der geeignetste Entsorgungsweg festgelegt werden.

Der Novellierungsentwurf stellt zudem klar, dass das 10 μ Sv-Konzept pro Entsorgungsanlage – und nicht nur pro Freigabeentscheidung – zu berücksichtigen ist. Die zuständige Strahlenschutzbehörde hat also bei der Entscheidung einer Freigabe zur Beseitigung über Masse und Aktivitäten, die im betreffenden Kalenderjahr bereits in die beabsichtigte Entsorgungsanlage durch eine Freigabe zur Beseitigung gelangt sind, einzubeziehen. Den Länderbehörden werden durch die neue Verordnung umfassend Kriterien und Radioaktivitätswerte für ihre Entscheidungen an die Hand gegeben, bei deren Herleitung die Länder intensiv beteiligt waren. Die Strahlenschutzbehörde hat aber auch darauf zu achten, dass an einem Standort nicht in beliebiger Menge Materialien aus Freigaben abgelagert werden, sondern dass bei entsprechenden Anhaltspunkten, dass dem 10 μ Sv-Konzept nicht ausreichend Rechnung getragen wird, andere Deponien gewählt werden.

Festgelegt wird auch die Verpflichtung, die Messergebnisse der Freimessung und den Entsorgungsweg zu dokumentieren. Die Freigaberegulation enthält ein ausdrückliches Verdünnungs- und Vermischungsverbot, um Missbrauch zu begegnen. Radioaktive Stoffe dürfen nicht mit anderen Stoffen verdünnt oder vermischt werden, um schließlich die Freigabewerte zu erfüllen und freigegeben zu werden.

Für freigegebene Stoffe gelten die allgemeinen Regelungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts. Denn mit der Freigabe verliert der fragliche Stoff seine rechtliche Einordnung als radioaktiv und unterfällt im selben Moment dem Regulationssystem des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts. Freigegebene Stoffe sind nach den dort vorgesehenen Verfahren zu entsorgen oder zu verwerten. Besondere Vorkehrungen aus Sicht des Strahlenschutzes sind für die Stoffe nach ihrer Freigabe wie dargelegt nicht mehr erforderlich.

Kollektivdosis

Ein zusätzliches Kriterium zum Schutz von Mensch und Umwelt im Hinblick auf eine Vielzahl von Freigabeentscheidungen stellt die Begrenzung der Kollektivdosis dar. Die Kollektivdosis, angegeben in Personen-Sievert, errechnet sich aus dem Produkt der Anzahl der Personen, die von der Strahlung betroffen sein können, und der Höhe der Strahlenexposition der einzelnen Personen. Sie ist ein zusätzliches Korrektiv zum 10-Mikrosievert-Konzept und trägt mit der Festlegung einer Obergrenze der Gesamtbelastung zu einer weiteren Beschränkung der Freigabe bei.

Die EURATOM-Grundnormen bestimmen nicht näher, ob die Begrenzung der Kollektivdosis auf 1 Personen-Sievert für einzelne Verwertungs- oder Beseitigungspfade gelten soll oder für alle Verwertungs- oder Beseitigungspfade zusammen. Die Freigaberegulation in der Novelle ist demgegenüber so konzipiert, dass bei einer Inanspruchnahme aller von der Novelle zugelassenen Verwertungs- und Beseitigungspfade das Kriterium der Kollektivdosis von 1 Personen-Sievert pro Jahr erfüllt ist.