

klärte, daß in dem Atommüll-lager Asse „Nachbesserungsbedarf in erheblichem Umfang“ bestehe. Das Bundesamt für Strahlenschutz hat seit Anfang 2009 die Aufsicht über das Atommülllager. Erschwerend käme hinzu, daß es über die eingelagerten Stoffe in dem einsturzgefährdeten Atommülllager keine vollständigen Inventarlisten gebe und auch ein Großteil der Akten unzureichend sei. Hinsichtlich der Schließung der Asse II erklärte er, daß eine Arbeitsgruppe Optionenvergleich momentan drei verschiedene Möglichkeiten erarbeite: Neben der Rückholung der dort eingelagerten Fässer werde eine Vollverfüllung mit Beton oder eine

Umlagerung der Fässer in dem Lager selber geprüft. Er kündigte an, daß bis Mitte 2009 eine Bewertung der verschiedenen Optionen vorliegen und bis Ende 2009 eine Verschlusstrategie gefunden werden solle. Auf die Frage der CDU/CSU, wann die Neuaufnahme des Inventars der Asse abgeschlossen werden könne, um zu sehen, ob die Verschlusstrategie kompatibel mit den Inventarlisten sei, erklärte König, daß kein genauer Zeitpunkt genannt werden könne, wann alles aufgearbeitet sei. Es sei ein Problem der Asse, so König, daß früher „sehr viel versprochen worden ist.“ Die Grünen fragten danach, seit wann die Einlagerungen von Pflanzen-

schutzmitteln bekannt seien und ob dafür Genehmigungen vorlägen. König erklärte dazu, daß in den 1960er und 1970er Jahren auch Stoffe ohne radiologischen Charakter angenommen worden seien. Die FDP erkundigte sich danach, wie viel Platz im Schacht Konrad vorhanden sei. Dort ist nach Auskunft des Bundesamtes für Strahlenschutz ab 2013 Platz für 63.000 Kubikmeter radioaktive Abfälle.

Tritium ist ein radioaktives Isotop des Wasserstoffs mit einer Halbwertszeit von 12,3 Jahren und entsteht hauptsächlich bei der Kernspaltung in Atomreaktoren proportional zur erzeugten Strommenge. Es führt, transportiert mit dem

Wasser, zu einer mehr oder weniger gleichmäßigen Strahlenbelastung aller Organe. Tritium ist auch ein entscheidender Bestandteil bestimmter Atomwaffen.

Erst im Februar 2009 hatte Greenpeace öffentlich gemacht, daß mehr als 70 Prozent der Radioaktivität im maroden Salzbergwerk Asse II von atomaren Abfällen aus Atomkraftwerken der vier großen Energiekonzerne EnBW, RWE, Vattenfall und E.ON stammen. Bis dahin hatten die Energieversorger behauptet, Atommüll aus privatwirtschaftlicher Quelle sei nur in geringen Mengen in die Asse verklappt worden. ●

Strahlenschutz

Die ICRP-Risikoschätzungen beschreiben nicht die Realität

Internationale Konferenz der Europäischen Kommission für Strahlenrisiken (ECRR) auf der griechischen Insel Lesbos

Am 5. und 6. Mai 2009 trafen sich Fachleute für die Wirkungen ionisierender Strahlen auf Einladung des European Committee on Radiation Risk (ECRR) in Molyvos auf der griechischen Insel Lesbos. In den Vorträgen und Diskussionen ging es um die Kritik an der gegenwärtig üblichen Einschätzung des Strahlenrisikos auf der Grundlage der Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) bzw. des BEIR VII-Reports aus der Akademie der Wissenschaften der USA und um die sich abzeichnenden Entwicklungen aufgrund der von diesen beiden Organisationen bisher weitgehend ignorierten Forschungsergebnisse der letzten Jahrzehnte.

Die orthodoxe Position der ICRP ist seit Jahren unverändert angesichts der Ver-

änderungen der theoretischen Basis und der zahlreichen epidemiologischen Befunde, die den Vorhersagen auf Grundlage der ICRP-Modelle widersprechen. Noch 2004 wurde der Begriff der „absorbierten Dosis“ bedenkenlos vom britischen Komitee zur Untersuchung von Strahlenrisiken aus interner Bestrahlung (CERIE) bezogen auf Expositionsbedingungen angewandt, die die ICRP analysiert hatte. 2005 erklärte die offizielle französische Agentur für Risikoabschätzungen IRSN die epidemiologischen Daten aus den japanischen Überlebenden der Atombombenexplosionen in Hiroshima und Nagasaki für unzuverlässig.

In den Tagen unmittelbar vor der Konferenz auf Lesbos haben Dr. Valentin, kürzlich pensionierter wissenschaftlicher Sekretär der ICRP, und Dr. Larsson, stellvertretender Direktor der schwedischen

Strahlenschutzbehörde SSM, die Anwendung des ICRP-Risikomodells auf die Situation nach Unfällen als falsch bezeichnet.

Die Publikation der ECRR von 2006 „Chernobyl 20 Years On“, die gerade aktualisiert und neu herausgegeben wurde, stellt hunderte von epidemiologischen und experimentellen Studien zusammen, die Effekte aufzeigen, die viel stärker sind als man aufgrund der Verwendung der ICRP-Modelle annehmen würde.

Während der Konferenz auf Lesbos wurden darüber hinaus Forschungsergebnisse zu verschiedenen Phänomenen vorgebracht, die bisher völlig außerhalb des Gedankengebäudes der ICRP liegen. Dazu gehören Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems sowie psychische, intellektuelle und emotionale Veränderungen, die mit dem Tschernobylfallout verknüpft sind, Bystandereffekte, die durch Strahlenexposition in vivo verursacht wurden und strahleninduzierte genetische Veränderungen in ganz Europa im Bereich niedriger Strahlendosen nach der Katastrophe von Tschernobyl.

Auch die KiKK-Studie zu Krebs bei Kindern in der Um-

gebung der deutschen Kernkraftwerke, die ebenfalls auf Lesbos intensiv diskutiert wurde, zeigte um mehrere Größenordnungen schlimmere Ergebnisse, als sie in der Denkweise der ICRP zu erwarten gewesen wären.

Professor Shoji Sawada aus Japan berichtete, daß es unter Verwendung der ABCC/RERF-Daten aus Hiroshima und Nagasaki möglich ist zu berechnen, daß heruntergeschluckter und eingeatmeter Fallout und durch Neutronen aktivierte Stoffe erhebliche Gesundheitsschäden außerhalb der dortigen 1,2-km-Zone verursacht hätten und daß diese Effekte die Folgen der akuten Bestrahlung von außen überstiegen. Er zeigte, daß die höchsten Schäden durch den Fallout in der Größenordnung lagen, die der Wirkung von 1 Gray externer Strahlung zugeschrieben wurde. Diese Ergebnisse machen es erforderlich, die gesamte Interpretation der Daten von Hiroshima und Nagasaki neu aufzurollen.

In Übereinstimmung mit anderen Strukturen, die sich mit Strahlenrisiken befassen, unterstreicht die ECRR, daß der gegenwärtige Stand des Wissens umfangreiche Forschungsprogramme erforder-

lich macht, in denen die heute offensichtlichen Fehleinschätzungen korrigiert werden. Die ECRR unterscheidet sich jedoch von anderen Strukturen dahingehend, daß sie die national zuständigen Behörden auffordert, das existierende

ICRP-Modell künftig nicht mehr anzuwenden und die Empfehlungen der ECRR als Instrument der Vorsorge in einer Situation zu verwenden, in der mit einer weiteren Zunahme der Strahlenexpositionen zu rechnen ist.

Die ECRR stellt fest, daß es ein Menschenrecht für jeden Bürger darstellt, zu erfahren, wie stark er Strahlen ausgesetzt ist und korrekt darüber informiert zu werden, welche Auswirkungen diese Exposition für ihn haben kann.

Angesichts des zunehmenden Einsatzes von Strahlen für medizinische Untersuchungen und Behandlungen, fordert die ECRR zudem eine intensivierte staatlich finanzierte Forschung zur Entwicklung

einer Medizintechnik, die ohne ionisierende Strahlen auskommt.

Die Beiträge und die dokumentierten Diskussionen während der Konferenz werden peer-reviewed und in einem Proceedings-Band im Herbst 2009 veröffentlicht werden.

Die Schlußfolgerungen aus der Konferenz wurden in einer Erklärung von Lesbos zusammengefaßt, die nebenstehend im Auszug dokumentiert ist. **S.P.**

Kontakt für Nachfragen bezüglich der Konferenz: eMail: admin@euradcom.org, Mireille de Messieres, Secretary of the Organising Committee, European Committee on Radiation Risk, Castle Cottage, Sea View Place, Aberystwyth, SY23 1DZ. ●

Auszug aus der Erklärung von Lesbos vom 6. Mai 2009

Wir, die Unterzeichner,

- stellen fest, daß die ICRP-Risikoeffizienten überholt sind und daß der Gebrauch dieser Koeffizienten dazu führt, daß die Strahlenrisiken erheblich unterschätzt werden.
- stellen fest, daß das ICRP-Risikomodell zur Vorhersage von Strahlenwirkungen zu mindestens 10fach zu kleinen Werten führt und wir kennen Studien in Bezug auf bestimmte Arten von Expositionen, die darauf hindeuten, daß der Fehler noch größer ist.
- stellen fest, daß der Bereich der Nicht-Krebs-Erkrankungen aufgrund von Strahlenexpositionen, insbesondere der Schädigungen des Herz-Kreislaufsystems, des Immunsystems, des ZNS und der Fortpflanzungssysteme erheblich ist, obwohl er bis jetzt nicht quantifiziert ist.
- fordern die verantwortlichen Behörden und all jene, die für das Zustandekommen von Strahlenexpositionen verantwortlich sind, auf, sich nicht länger auf das existierende ICRP-Modell bei den Festlegungen von Strahlenschutzstandards und im Risikomanagement zu beziehen.
- fordern die verantwortlichen Behörden und all jene, die für das Zustandekommen von Strahlenexpositionen verantwortlich sind, auf, grundsätzlich das Vorsorgeprinzip anzuwenden und so lange andere praktikable und hinreichend vorsorgeorientierte Risikomodelle fehlen, unverzüglich das vorläufige ECRR 2003-Risikomodel anzuwenden, das genauer die Risiken unter Berücksichtigung der aktuellen Beobachtungen beschreibt.
- fordert, unverzüglich die Gesundheitsauswirkungen inkorporierter Radionuklide zu erforschen und die vielen epidemiologischen Studien über exponierte Populationen einschließlich der Daten der japanischen Atombombenüberlebenden, Tschernobyl und anderer betroffener Territorien neu zu bewerten und eine unabhängige Überwachung der inkorporierten radioaktiven Substanzen exponierter Populationen einzurichten.
- zuzugestehen, daß es ein Menschenrecht ist, das Ausmaß der Strahlung, der man ausgesetzt ist, zu erfahren und über die möglichen Konsequenzen dieser Exposition korrekt informiert zu werden.
- sind beunruhigt über den eskalierenden Gebrauch von Strahlung für medizinische Untersuchungen und andere Anwendungen.
- fordern umfangreiche, mit öffentlichen Mitteln finanzierte Forschung im Bereich der Medizintechnik, die ohne Strahlenexposition für den Patienten auskommt.

Die vorstehenden Äußerungen geben die persönliche Auffassung der Unterzeichner wieder und sind nicht als Positionen irgendeiner Institution zu verstehen, der die Unterzeichner jeweils angehören.

gez. Professor Yuri Bandazhevski (Belarus), Professor Carmel Mothershill (Kanada), Dr Christos Matsoukas (Griechenland), Professor Chris Busby (Großbritannien), Professor Rosa Goncharova (Belarus), Professor Alexey Yablokov (Russland), Professor Mikhail Malko (Belarus), Professor Shoji Sawada (Japan), Professor Daniil Gluzman (Ukraine), Professor Angelina Nyagu (Ukraine), Dr Hagen Scherb (Deutschland), Professor Alexey Nesterenko (Belarus), Professor Inge Schmitz-Feuerhake (Deutschland), Dr Sebastian Pflugbeil (Deutschland), Professor Michel Fernex (Frankreich), Dr Alfred Körblein (Deutschland), Dr Marvin Resnikoff (USA)

Verbraucherinformation

Jede 7. bis 8. Mineralwassersorte enthält zuviel Uran

Nur ein Drittel aller Mineralwässer weisen nach heutigem Stand der Meßtechnik keine nachweisbaren Gehalte an Uran auf. Aktuelle Leitungs- und Mineralwasser-Messwerte unter www.strahlentelex.de/uran_im_wasser.htm.

Die Urandaten in Leitungs- und Mineralwasser des Instituts für Pflanzenernährung und Bodenkunde (FAL-PB – JKI) der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig, ergänzt durch von der Verbraucherrechtsorganisation foodwatch eingesammelte Meldungen der Länder und erweitert durch beim Bundesamt für Strahlenschutz gemessene Leitungswasserdaten (Schäfer et al.) sind jetzt neu zusammengestellt worden und können unter der Internetadresse www.strahlen.de/uran_im_wasser.htm abgerufen werden. Insgesamt sind jetzt 1.318 Mineralwassersorten und Leitungswasser von 3.756 Orten dokumen-

tiert. Von den 546 Mineralwassersorten aus Deutschland (das sind mehr als 90 Prozent aller deutschen Produkte) enthalten demnach 73 Sorten (oder 13,4 Prozent) mehr als 2 Mikrogramm Uran pro Liter ($\mu\text{g U/l}$) und 18 Sorten (3,3 Prozent) mehr als $10 \mu\text{g U/l}$. Einschließlich der Produkte aus den direkten Anrainerstaaten sind 1048 Mineralwassersorten potentiell in Deutschland erhältlich. Davon enthalten 139 (13,3 Prozent) mehr als $2 \mu\text{g U/l}$ und 41 mehr als $10 \mu\text{g U/l}$. International betrachtet sind es 1360 Mineralwassersorten, von denen 168 (12,4 Prozent) mehr als $2 \mu\text{g U/l}$ enthalten und 52 (3,8 Prozent) mehr als $10 \mu\text{g U/l}$.