

und den Abriss von AKWs, die Neueinrichtung von Zwischenlagern, die Aufhebung der Genehmigung des Brennelement-Lagers Brunsbüttel durch das Oberverwaltungsgericht Schleswig und die Probleme bei der Rückholung des Mülls aus ASSE II. Wer uns einen langfristig sicheren Umgang mit Atommüll verspricht, muss erstmal nachweisen, dass er heute alles dafür tut, die akuten Gefahren für die Gesundheit und Sicherheit der Bevölkerung zu minimieren. Davon kann keine Rede sein. Vertrauen entsteht nicht durch Versprechungen, sondern durch überprüfbares Handeln.“

Auf Einladung von Initiativen in Nordrhein-Westfalen informiert ab dem 21. September Tom Clements von der US-amerikanischen NGO Savannah River Site (SRS) Watch auf einer Rundreise durch Deutschland über die geplanten Atommüll-Exporte in die USA.

Getragen wird der Atommüll-Alarm vom Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), ROBIN WOOD und IPPNW, der Arbeitsgemeinschaft Schacht KONRAD und der Bürgerinitiative Lüchow-Dannenberg. Zahlreiche Initiativen im ganzen Land beteiligen sich mit eigenen Beiträgen.

Alle Informationen unter www.atommuell-alarm.info ●

Atommüll

KritikerInnen richten Online-Datenbank über Atommüll-Standorte ein

Bürgerinitiativen und Verbände unter Federführung der Arbeitsgemeinschaft Schacht Konrad haben am 19. September 2014 in Hannover die Online-Datenbank

www.atommuellreport.de

vorgestellt. Sie gibt an, an welchen Orten in Deutschland welcher Atommüll liegt. Die Datenbank basiert auf einer 2013 erstellten 272-seitige „Bestandsaufnahme Atommüll“ und soll Journalisten, Experten und der interessierten Öffentlichkeit als Rechercheinstrument zur Verfügung stehen. Diese bisher einmalige Übersicht wird laufend aktualisiert und soll langfristig fortgeführt werden. Sie wird ausschließlich durch Spenden finanziert.

„Der Weg zur Klärung des langfristigen Umgangs mit Atommüll fängt nicht bei der Diskussion geologischer Formationen an“, erläutert die Politikwissenschaftlerin Ursula Schönberger, die das Projekt leitet, „sondern bei der Bestandsaufnahme des Atommülls. Erst die standortscharfe Analyse macht die Komplexität des Problems deutlich und macht eine lösungsorientierte Diskussion möglich. Es wäre die Aufgabe des Bundes gewesen, eine solche Bestandsaufnahme vorzulegen“, kritisiert Schönberger, „dort wird die tatsächliche Problemvielfalt jedoch durch abstrakte Summenbilder von „wärmeentwickelnden“ oder „gering wärmentwickelnden“ bzw. „konditionierten“ und „nicht konditionierten Abfällen“ kaschiert und ganze Abfallströme werden einfach wegdefiniert.“ Aktuell sei etwa das Beispiel der Castorbehälter mit Brennelementkugeln aus Nordrhein-Westfalen, die zu Forschungsmüll umdeklariert in die USA exportiert werden sollen.

Das Projekt entstand im Rahmen der Atommüllkonferenz (www.atommuellkonferenz.de), zu der betroffene Standorte, Verbände und unabhängige WissenschaftlerInnen zweimal jährlich zusammenkommen. Es soll als unabhängige, breit getragene fachliche Einrichtung auch dazu dienen, das Wissen und die Erfahrungen generationenübergreifend zu sichern.

Auf der 5. Atommüllkonferenz am 30. August 2014 in Kassel plädierte der Wirtschaftswissenschaftler Prof. Dr. Wolfgang Irrek von der Hochschule Ruhrwest dafür, bei der Atomenergie ähnlich wie bei der Kohle von Ewigkeitsfolgen und Ewigkeitskosten zu reden. Notwendig sei, die tatsächlichen Kosten transparent zu machen und ihre Deckung

Atommüll

Stille Freisetzung der Hinterlassenschaften des Atomzeitalters

Fehler und Unlogik im Konzept der Freigabe radioaktiver Stoffe in die Umwelt nach der deutschen Strahlenschutzverordnung

Das Augenmerk des öffentlichen Interesses ist bisher allein auf die Sorge um den Verbleib hochaktiven Atommülls gelenkt. Nach dem „Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle (Standortauswahlgesetz – StandAG)“ vom 23. Juli 2013 wurde zur Vorbereitung eines Standortauswahlverfahrens eine „Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe“ gebildet, die sich speziell mit dieser Sorte Atommüll befassen soll. Der macht jedoch lediglich fünf Prozent der Materialien aus dem Abriss der stillgelegten Atomkraftwerke aus. Aus dem Rückbau von Atomkraftwerken fallen in den nächsten Jahren und Jahrzehnten aber auch noch viele Millionen Tonnen „geringer aktiver“, das heißt nicht wärmeentwickelnder Atommüll an. Dieser wird von den Anlagenbetreibern „freigemessen“ und von den Behörden freigegeben. Unerkannt und unbemerkt von der Öffentlichkeit und praktisch nicht mehr rückholbar landet er auf Bauschutt- und Hausmülldeponien, in Müllverbrennungsanlagen, im Straßenbau, bei der Betonherstellung sowie in Hochöfen, Metallre-

durch die Betreiber insolvenzfest abzusichern. Beides wäre die Aufgabe von Politik und Betreibern, finde aber bisher nicht statt. Es bestehe die Gefahr, dass die Gewinne privatisiert, die Folgen aber sozialisiert werden. Das Portal www.atommuellreport.de liefert einen Beitrag, in diesem, wie auch anderen Bereichen Transparenz herzustellen. ●

cyclinganlagen und Gießereien. Das führt zu einer flächendeckenden Erhöhung der Strahlenbelastung und damit auch des Strahlenrisikos für die Bevölkerung. Mit der Neufassung der Strahlenschutzverordnung im Jahr 2001 wurde diese für die AKW-Betreiber billige Form der Atommüll-„Entsorgung“ stark vereinfacht und 2011 erweitert geregelt – ohne vorherige öffentliche Diskussion.

Um eine Vorstellung von den Mengen zu geben: Zum Beispiel sind bereits seit 1996 bis Mitte 2010 auf der Deponie Ihlenberg bei Schönberg, östlich von Lübeck, rund 14.530 Tonnen freigemessene radioaktive Abfälle aus dem stillgelegten Atomkraftwerk Lubmin bei Greifswald abgelagert worden. [1]

Nach Darstellung der Energiewerke Nord GmbH (EWN) fallen allein aus dem Kernkraftwerk Greifswald insgesamt 1,8 Millionen Tonnen Abrissmaterialien an. Davon werden circa 1,7 Millionen Tonnen, nämlich 1,2 Millionen Tonnen radiologisch restriktionsfreie Materialien (die bisher schon nicht den Kontrollvorschriften des Atomgesetzes unterstanden) und circa

500.000 Tonnen freizumessende Reststoffe in den Wirtschaftskreislauf beziehungsweise zur Deponierung als gewöhnliche Abfälle gegeben. Das sind rund 95 Prozent der Abfallmengen. Nur circa 5 Prozent, nämlich 100.000 Tonnen radioaktive Reststoffe müssen später als radioaktive Abfälle zwischen- beziehungsweise endgelagert werden. [2]

Beim Atomkraftwerk Stade sind es 93,6 Prozent von insgesamt 123.000 Tonnen und beim Atomkraftwerk Würgassen 97 Prozent von 255.000 Tonnen der Abbaumassen, die in den Wirtschaftskreislauf oder für die Ablagerung auf normalen Deponien freigegeben werden. [3]

Die geschätzte Gesamtaktivität von Eisen-55, Cobalt-60, Nickel-63 und Cäsium-137 in den Greifswalder Abfällen habe 6,9 Milliarden ($6,9 \cdot 10^9$) Becquerel und die „relevante Nuklidmasse“ ungefähr 1 Milligramm betragen, erklärte das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Mecklenburg-Vorpommern. Nur diese vier Radionuklide wurden als Indikatoren einer radioaktiven Belastung betrachtet, andere werden ignoriert. [1]

Die Strahlenschutzverordnung definiert dagegen mehr als 300 Radionuklide unterhalb dort genannter Aktivitätskonzentrationen für die Freigabe als nicht mehr radioaktiv und entlässt sie aus der Überwachung. Für die Freigabe von Atom Müll heißt es dazu als Forderung oder Bedingung in Paragraph 29 (2) der Strahlenschutzverordnung: „... wenn **für Einzelpersonen der Bevölkerung nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr auftreten kann.**“

Für die Freigabe von „natürlich vorkommenden radioaktiven Stoffen“, also in der Praxis für die Hinterlassenschaften des Uranbergbaus in Sachsen und Thüringen, heißt es dagegen in Paragraph 97 (1) der Strahlenschutzverord-

nung: ... wenn „**für Einzelpersonen der Bevölkerung der Richtwert der effektiven Dosis von 1 Millisievert im Kalenderjahr überschritten werden kann, ...**“; seien Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung zu ergreifen. Auffällig ist zunächst die Diskrepanz: 1 Millisievert ist das Hundertfache von 10 Mikrosievert. Der Bevölkerung in Sachsen und Thüringen wird eine hundertfach höhere Strahlenbelastung aus den Altlasten des Atomzeitalters zugemutet. Die unterschiedlichen Werte wurden im Rahmen der Beschlussfassung über die Strahlenschutzverordnung von der Bundesregierung und den Länderregierungen im Bundesrat deklariert, ohne daß ein Parlament damit befasst war. [4]

„Deklarationen“ etablieren institutionelle Fakten, die es zuvor nicht gab. Sie beschreiben die Welt und verändern die Welt und erreichen dies, indem sie die Welt so beschreiben, als ob die beabsichtigte Veränderung bereits eine Tatsache wäre, erklärt die US-amerikanische Wirtschaftswissenschaftlerin Shoshana Zuboff [5]. „Deklarationen sind in dem Maße erfolgreich, in dem andere sie akzeptieren. Manchmal geschieht dies durch direkte Einigung oder durch Autorität, die auf Sachkenntnis oder politischem Verständnis beruht. Manchmal ist Überredung nötig, um Akzeptanz zu erzielen. Manchmal wird die Einigung mit einer Art *quid pro quo* erkaufte. Wenn all das scheitert, kann Gewalt oder ein ähnliches Mittel angewandt werden, um jede andere Möglichkeit auszuschließen. Aber Leute akzeptieren oftmals institutionelle Fakten auch bloß deswegen, weil sie deren Bedeutung nicht verstehen. Sie akzeptieren einfach, daß die Deklarationen die natürliche und notwendige Ordnung der Dinge darstellen.“

Deshalb ist es hier notwendig, drei kritischen Formulierungen näher zu beleuchten:

„... für Einzelpersonen der Bevölkerung ...“

Diese Formulierung tauchte 2001 neu in der Strahlenschutzverordnung auf. Mit dem Hinweis, die Stilllegung alter Atomkraftwerke werde immer teurer, veröffentlichte 1998 der damalige Vorsitzende der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) Roger H. Clarke sein neues Konzept der „Controllable Dose“, der „kontrollierbaren Dosis“, mit dem Grundsatz: Ist das Schadensrisiko für die Gesundheit des am stärksten exponierten Individuums insignifikant (trivial), so sei das Gesamtrisiko insignifikant, unabhängig davon, wieviel Menschen exponiert sind. [7]

Zuvor benutzte die ICRP gesellschaftsbezogene (societal) Kriterien, indem sie mittels des Begriffs der Kollektivdosis die Summen über alle Populationen und alle Zeiten bildete, um den entstehenden Gesamtschaden und seine Kosten gegen die Kosten für die Aufwendungen zum Strahlenschutz gegenzurechnen.

Das Konzept der „kontrollierbaren Dosis“ ist schlicht falsch. Denn nicht die Schwere einer Erkrankung, nur die Zahl der Erkrankungen wird durch die Dosis bestimmt. Wer erkrankt, erleidet die Krankheit in ihrer vollen Ausprägung. Und: Auch die kleinste Strahlendosis kann eine Erkrankung auslösen. Anders ausgedrückt: Wenn jemand mit hohem Einsatz nicht in der Lotterie gewinnt, so kann trotzdem jemand gewinnen, der weniger einsetzt. Wir haben es mit „stochastischen“ Strahlenschäden zu tun.

Die skandinavischen Strahlenschutzler urteilten deshalb damals bereits: Die „kontrollierbare Dosis“ entspricht lediglich der Politik der langen Schornsteine, sie ändert nichts an der Gesamtbelastung und am Gesamtschaden, sie macht ihn nur weniger übersichtlich. Beim Wirtschaftsverband Kern-

brennstoff-Kreislauf und Kerntechnik e.V. (WKK) ist man dagegen stolz darauf, den deutschen Behörden und Politikern die Verwendung der Kollektivdosis ausgedreht zu haben. Und mit der Novellierung der Strahlenschutzverordnung 2001 wurde deshalb die neue irreführende Formulierung „für Einzelpersonen der Bevölkerung“ eingeführt. [8]

„... eine effektive Dosis ...“

Die effektive Dosis wird als Summe der Strahlendosen gebildet, die die einzelnen Organe und Gewebe des Körpers treffen, wobei diese Organdosen mit Wichtungsfaktoren multipliziert werden, die die unterschiedliche Empfindlichkeit der Organe gegenüber Strahlenbelastungen berücksichtigen sollen. Dabei werden bei der Wichtung nur die Todesfälle und genetische Schäden der 1. Generation berücksichtigt. „Effektiv“ heißt in diesem Konzept also im wesentlichen die Konzentration auf Tote und die Nichtberücksichtigung von „nur Erkrankten“. Unberücksichtigt bleiben auch die Nicht-Krebserkrankungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Stoffwechselstörungen sowie auch die genetischen Veränderungen, für die die Verschiebungen im Geschlechterverhältnis („Verlorene Mädchen“; Hagen Scherb [9]) ein Indikator sind.

10 Mikrosievert und 1 Millisievert zulässige effektive Dosis pro Jahr

Zusätzlich 1 Millisievert effektive Dosis pro Jahr bedeutet jährlich 5,5 (lt. ICRP 2007) bis 55 Krebstote (lt. diversen anderen Autoren) pro 100.000 Menschen plus nicht tödliche Krebserkrankungen in ähnlicher Größenordnung plus ein Mehrfaches an Nicht-Krebserkrankungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Stoffwechselstörungen.

Zudem: Die Dosis [in Sievert] aus Inhalation und Ingestion wird berechnet aus einem Do-

siskoeffizienten [in Sievert pro Becquerel] \times der Aktivität [in Becquerel]. Weil es jedoch laut der Strahlenschutzverordnung reicht, nur die Aktivitätskonzentrationen in Becquerel pro Gramm einzuhalten, kann die Dosis in Sievert daraus erst errechnet werden, wenn auch die Mengen [in Gramm] bekannt sind und in einem Register erfasst werden. Das wird aber in der Verordnung nicht gefordert, weshalb weder die Einhaltung der 1 Millisievert pro Jahr noch der 10 Mikrosievert pro Jahr überprüfbar ist. Zudem müssen beide Werte nicht streng eingehalten werden, wie die Kennzeichnung als „Richtwert“ und die Formulierung „im Bereich von“ ausdrücken.

Die zu erwartenden Schäden lassen sich auch erst kalkulieren, wenn man Annahmen über die Größe des betroffenen Kollektivs macht. Letztlich wird man annehmen müssen, daß bei der unkontrollierten Freigabe die gesamte Bevölkerung betroffen sein kann, also ein Kollektiv von circa 80 Millionen Menschen in Deutschland. Dann bedeuten jährlich zusätzlich 10 Mikrosievert effektive Dosis zusätzlich 44 (lt. ICRP 2007) bis 440 Krebstote (lt. diversen anderen Autoren) pro Jahr. Werner Neumann hat zudem gezeigt, daß eine nur zehnfache Erhöhung der ICRP-Schätzungen im Rahmen der Freigabepraxis nicht ausreicht. Die Zahl kann auch 1.000-fach höher sein. [6]

10 Mikrosievert effektive Dosis jährlich sei im Vergleich zur mittleren natürlichen jährlichen Strahlenbelastung von 2,1 Millisievert vernachlässigbar gering, wird regelmäßig von amtlicher Seite argumentiert und gehofft, daß die vermehrten Erkrankungen statistisch nicht nachweisbar sind. Das kann sich als Täuschung erweisen, zumal Scherb und Kollegen mit dem Indikator der „verlorenen Mädchen“ aufgezeigt haben, daß bereits

für kleine zusätzliche Strahlendosen genetische Veränderungen in der Bevölkerung induzierbar sind. [9] Und für die 1 Millisievert in Sachsen und Thüringen lässt sich auch nicht mehr behaupten, dies sei ein vergleichsweise kleiner Wert.

Zudem stellt sich die Frage, wer die Zahl der zu akzeptierenden Menschenopfer entsprechend den 1 Milli- oder 10 Mikrosievert pro Jahr überhaupt befugt ist festzulegen. Wissenschaftlich begründbare Kriterien für eine solche Entscheidung gibt es nicht und eine offene Diskussion findet nicht statt. **Th.D.**

1. Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Mecklenburg-Vorpommern, Kai Erichsen, Az 582-00006, Schwerin, 14.09.2010. Hier zitiert nach Th. Dersee: Große Mengen Atom Müll vorgeblich „freigemessen“ und wie gewöhnlicher Müll auf Deponie abgelagert, Strahlentelex 570-571 v. 7.10.2010, S. 9-10, www.strahlentelex.de/Stx_10_57_0_S09-10.pdf

2. Schatke, Herbert, Ministerialdirigent, Dr., Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Anlage 10 zum Leitfaden zur Freigabe nach § 29 StrlSchV (Stand: 1.8.2007) des Umweltministeriums Baden-Württemberg: Freigabe von radioaktiven Reststoffen, Gebäuden und Gelände, Rechtslage und Verfahren. Hier zitiert nach Th. Dersee: Brunnenvergiftung durch Freigabe von Atom Müll in die Umwelt, Strahlentelex 564-565 v. 1.7.2010, S.2-3, www.strahlentelex.de/Stx_10_564_S02-03.pdf

3. M. Bächler (E.ON): „Rückbau der Kernkraftwerke Würgassen und Stade“; Symposium Stilllegung in Deutschland – Herausforderungen und Lösungen, AiNT und TÜV Rheinland, Köln, 18. – 20. Januar 2012. Hier zitiert nach W. Neumann: Stellungnahme zu ausgewählten Aspekten der Freigabe radioaktiver Stoffe in der Bundesrepublik Deutschland, intac GmbH, Hannover, September 2013.

4. Sylvia Kotting-Uhl, Bundestagsabgeordnete von Bündnis 90/Die Grünen am 7. April 2014 im Deutschen Bundestag in Berlin anlässlich des Fachgesprächs „Verlorene Mädchen“ durch Radioak-

tivität zum Autor dieser Zeilen: „Das soll die Wissenschaft entscheiden.“ Es sei nicht gut, wenn die Parlamentarier sich mit Grenzwertfragen befassen würden, mit denen bisher in Verordnungen anstatt in Gesetzen festgelegt wird, wieviele Menschenopfer für eine Technik akzeptiert werden sollen.

5. Shoshana Zuboff, emeritierte Charles-Edward-Wilson-Professorin an der Harvard Business School: Lasst Euch nicht enteignen! Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 15.9.2014, S. 9.

6. Werner Neumann: Bis zu 1.000-fach höheres Strahlenrisiko bei der Freigabe von Atom Müll aus dem Abriss von Atomkraftwerken, Strahlentelex 662-663 v. 7.8.2014, S. 1-8, www.strahlentelex.de/Stx_14_662-663_S01-08.pdf

7. Th. Dersee: Die „Kontrollierbare Dosis“ soll den Aufwand im Strahlenschutz verringern, Strahlentelex 308-309 v. 4.11.1999, S. 5-8

8. Th. Dersee: Strahlenschutz ist keine demokratische Veranstaltung, Strahlentelex 546-547 v. 1.10.2009, S. 7-8, www.strahlentelex.de/Stx_09_546_S07-08.pdf

9. Hagen Scherb, Ralf Kusmierz, Kristina Voigt: Windscale/Sellafield-Folgen: Rückgang der Geburten von Mädchen und Jungen, Strahlentelex 664-665 v. 4.9.2014, S. 7-10, www.strahlentelex.de/Stx_14_664-665_S07-10.pdf

Hagen Scherb, Kristina Voigt: Fehlbildungsrate in Bayern vor und nach dem Unfall von Tschernobyl. Stratifiziert nach radioaktivem Fallout – Update 2014, Strahlentelex 652-653 v. 6.3.2014, S. 1-5, www.strahlentelex.de/Stx_14_652-653_S01-05.pdf

Masao Fukumoto, Kristina Voigt, Ralf Kusmierz, Hagen Scherb: Totgeburten und Säuglingssterblichkeit in Japan, Strahlentelex 650-651 v. 6.2.2014, S. 3-6, www.strahlentelex.de/Stx_14_650-651_S03-06.pdf

Ralf Kusmierz: Fehlende Mädchen in Kuba durch Radionuklide in importierter Nahrung. Wie Regierung und Wirtschaft ihre Bevölkerung radioaktiv verstrahlen, Strahlentelex 640-641 v. 5.9.2013, S. 1-6, www.strahlentelex.de/Stx_13_640-641_S01-06.pdf

Ralf Kusmierz, Kristina Voigt, Hagen Scherb: Veränderte geburtliche Geschlechterverteilung

in der Umgebung kerntechnischer Anlagen; Geschlechterverteilung in der Umgebung bayerischer Kernkraftwerke, Strahlentelex 574-575 v. 2.12.2010, S.2-5, www.strahlentelex.de/Stx_10_574_S02-05.pdf

Hagen Scherb: Verlorene Kinder, Die Geschlechtschance des Menschen bei der Geburt in Europa und in den USA nach den oberirdischen Atomwaffentests und nach Tschernobyl. Strahlentelex 558-559 v. 01.04.2010, S.1-4, www.strahlentelex.de/Stx_10_558_S01-04.pdf

Hagen Scherb: Epidemiologische Tatsachen fordern „gegenwärtigen strahlenbiologischen Kenntnisstand“ heraus, Strahlentelex 524-525 v. 6.11.2008, S. 4-5, www.strahlentelex.de/Stx_08_524_S04-05.pdf ●

Dortmund, 8. Nov. 2014

Verteilung von Radioaktivität in die Umwelt

Unter der Fragestellung „Verteilung von Radioaktivität in die / der Umwelt – tolerierbares Strahlenrisiko?“ lädt die natur- und umweltschutzakademie NRW (nua) für den 8. November 2014 zu einem Seminar nach Dortmund ein. Unter der Moderation von Dr. Michael Harengerd und Claudia Baitinger, Sprecher und Sprecherin des Landesarbeitskreises Atom des BUND NRW e.V., sprechen dort Ursula Schönberger, Verfasserin des Sorgenberichtes der Atom Müllkonferenz, sowie Dr. Werner Neumann, Thomas Dersee (Strahlentelex), Dr. Angelika Claussen (IPPNW), Prof. Dr. Inge Schmitz-Feuerhake (Gesellschaft für Strahlenschutz) und der Rechtsanwalt Thomas Rahner zu den Atom Müllproblemen, der Freigabepraxis von Atom Müll, den Strahlenrisiken und dem Vorsorgeprinzip im Strahlenschutz.

Samstag, 8. November 2014, 11 bis 17 Uhr, Harald-Koch-Haus, Auslands-gesellschaft NRW e.V., Steinstr. 48, 44147 Dortmund. Anmeldung und Programm: http://46.245.220.8/nua/Download/8882_rolf.behrens@bund.net ●