

in das Brennelemente-Becken stürze, könnte es nach Einschätzung der GRS „zu einer begrenzten Freisetzung“ von Radioaktivität aus dem Brennelemente-Becken kommen. Noch gravierender wäre es, wenn das Becken zerstört würde: Eine „erhebliche Freisetzung“ von Radioaktivität wäre die Folge.

Der Atomwissenschaftler Klaus Traube befürchtet dem Zeitungsbericht zufolge, daß eine Reaktorkatastrophe in Isar 1, keine zehn Kilometer vor Landshut, wesentlich schlimmere Folgen als das Unglück von Tschernobyl haben könnte. Traube hatte in den 60er und 70er Jahren für die AEG die Entwicklung von Siedewasser-Reaktoren in Deutschland geleitet. Heute ist er Atomexperte des Bundes für Umwelt und Naturschutz (BUND). Weil Traube unschuldig in den Verdacht terroristischer Kontakt geriet, wurde er in seiner Wohnung illegal vom Verfassungsschutz abgehört. Die Abhöraktion weitete sich 1977 zu einer Regierungskrise aus, während der der Bundesinnenminister zurücktreten mußte. Traube hält den von ihm selbst konstruierten Kraftwerkstyp für äußerst verwundbar: Damals habe man noch keine spezifischen Vorkehrungen gegen Flugzeugabstürze getroffen. Mindestens ebenso wahrscheinlich ist Traube zufolge ein Angriff mit tragbaren panzerbrechenden Waffen vom Boden aus. Über dieses Problem habe man in Fachkreisen bereits vor 30 Jahren diskutiert. Dagegen sei vor allem bei Isar 1 kein Kraut gewachsen, sagte Traube. Denkbar sei aber auch das Einschleusen von Terroristen in die Kraftwerksmannschaft. Genau mit dieser Befürchtung, so Traube, habe man die Abhöraktion gegen ihn begründet. Die einzig wirksame Sicherheitsmaßnahme sei die Abschaltung des Kraftwerks.

Das fordern jetzt sogar die Grünen in Österreich. Ihr Na-

tionalratsabgeordneter Peter Pilz will die gesamte Studie öffentlich verteilen, um die Behörden zum schnellen Handeln zu zwingen. Das Sicherheitsrisiko durch Isar 1 sei nicht mehr länger hinnehmbar, sagte er der Süddeutschen Zeitung. „Ich werde das Verbrechen der Bürgerinformation begehen.“ Pilz droht: Falls Bayerns Umweltminister Werner Schnappauf nicht bald etwas unternehme, werde er in Wien den Nationalen Sicherheitsrat zusammenerufen, um über die Gefahr durch das bayerischen Atomkraftwerk zu beraten.

Für Freitag den 6. Februar 2004, 20 Uhr, lädt die oppositionelle Bundesarbeitsgemeinschaft Energie der Grünen zu einer Diskussion des Themas Terror gegen Atomkraftwerke in die Bundesgeschäftsstelle Der Grünen in 10115 Berlin, Platz vor dem Neuen Tor 1. Sprechen sollen Michael Sailer, Vorsitzender der Reaktorsicherheitskommission, Wolfgang Renneberg, Abteilungsleiter für Reaktorsicherheit im Bundesumweltministerium, Susanne Ochse von Greenpeace Deutschland, und Hartwig Berger, Sprecher der Bundesarbeitsgemeinschaft Energie. ●

Katastrophenschutz

Deutsche Atomkraftwerke fehlkonstruiert

Recherchen der deutschen Sektion der internationalen Ärztevereinigung zur Verhütung des Atomkrieges (IPPNW) zum Atomkraftwerk Biblis B führten zu der überraschenden Erkenntnis, daß die zentrale sicherheitstechnische Barriere der deutschen Atomkraftwerke, die Sicherheitshülle (Containment), grundlegend falsch konstruiert ist. Das ergibt sich aus einem von der OECD 1997 veröffentlichten internationalen Vergleich verschiedener Atomkraftwerke. Während die meisten Anlagen außerhalb Deutschlands demnach eine

Sicherheitshülle aus Beton haben, wurde die Sicherheitshülle der deutschen Atomkraftwerke aus Stahl gefertigt. Bei Stahlhüllen komme es aber bereits bei relativ niedrigen Überdrücken zum großflächigen Versagen, während Betonhüllen höheren Drücken standhalten und dann „lediglich“ wachsende Undichtigkeiten aufweisen. Zu dieser Fehlkonstruktion komme bei den deutschen Atomkraftwerken erschwerend hinzu, daß im Falle einer Kernschmelze konstruktionsbedingt weitaus mehr hochexplosiver Wasser-

stoff gebildet werde und die entstehenden Drücke viel größer seien als bei den untersuchten Anlagen im Ausland, heißt es in der IPPNW-Meldung vom Dezember 2003 weiter. Das Ergebnis der internationalen Vergleichs: Bei fast allen ausländischen Anlagen soll die Sicherheitshülle bei einem Kernschmelzunfall halten, während es bei den deutschen, von Siemens entwickelten Atomkraftwerken zu massiven Freisetzungen von Radioaktivität kommen werde. ●

Katastrophenmanagement

Entscheidungen nur mit Hilfesystem

Beim Bundesamt für Strahlenschutz soll für den nächsten Supergau vorgesorgt sein: mit dem computergestützten „Entscheidungshilfesystem RODOS“

In Regierungen und Behörden herrschte nach dem Unfall von Tschernobyl im Jahre 1986 eine starke Verunsicherung. Daraus wuchs das Bedürfnis, die Beurteilung der radiologischen Lage und den Prozeß der Entscheidungsfindung möglichst zu vereinheitlichen. Man forderte ein „umfassendes System“ zur Ermittlung und Einschätzung der radiologischen Lage im Nah- und Fernbereich von kerntechnischen Anlagen. Darin gedachte man sich zu bewegen und hoffte, so in der Not sichere Entscheidungsgrundlagen zu finden zur Bewertung der Lage, zur Empfehlung von Maßnahmen zur Verringerung von Radioaktivitätsbelastungen und zur Information der Bevölkerung. Aus dem im Juli

2003 fertiggestellten und jetzt im Wirtschaftsverlag NW in Bremerhaven veröffentlichten Bericht des Fachbereichs SW - Strahlenschutz und Umwelt des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) über den Einsatz des Entscheidungshilfesystems „RODOS“ in Deutschland wird deutlich, daß eine solche Sicherheit im Unglück wohl Illusion bleiben wird.

1987 hatte man damit begonnen, vorhandene Rechenprogramme, Modelle und Datenbanken zum Notfallschutz zusammenzufassen. Darauf aufbauend begann man mit der Planung und Entwicklung eines „rechnergestützten Entscheidungshilfesystems (RE-SY)“. Weltweit entstanden in den 90er Jahren eine Vielzahl solcher Einzelsysteme, die qualitativ und quantitativ unterschiedliche Ergebnisse lieferten. Einen allgemein ak-

zeptierten Konsens über die Struktur, den Zugang zu Meßdaten und Datenbanken, die verwendeten Rechenmodelle, die Auswertetechniken, den Umfang von Ergebnissen und der Art ihrer Präsentation und Bewertung gab es nicht, berichten die Autoren des BfS. Deshalb sollte eine flexible Parametrisierung von Modellen eine Anpassung an jeweils beteiligte Länder ermöglichen, um so eine weite Verbreitung des Systems zu erleichtern. Gleichzeitig sollte ein Datenverbund zum frühzeitigen und schnellen Informationsaustausch zwischen Nachbarländern eingeführt werden. Im Jahre 1990 beschloß die Europäische Kommission die Entwicklung von RODOS (Real-time On-line DecisiOn Support System), das eine „konsistente und umfassende Unterstützung für den anlagenexternen Notfallschutz auf lokaler, regionaler und supranationaler Ebene“ gewährleisten soll. Die Entwicklung von RODOS im internationalen Rahmen bis zur heute 5. Pilotversion dauerte bisher mehr 10 Jahre. 40 Institutionen in Ost- und Westeuropa mit dem Forschungszentrum Karlsruhe (FZK) als Hauptkoordinator waren daran beteiligt. 1997 beschloß das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), das RODOS-System grundsätzlich und tatsächlich zu errichten und als zentrale Serviceeinrichtung in Deutschland vorzuhalten. Im Jahre 2001 schließlich ist das System in der RODOS-Zentrale des BfS in Neuherberg bei München installiert und zunächst im Testbetrieb erprobt worden. 2003 dann wurde der operationelle Betrieb aufgenommen.

Zur Verbesserung der operationellen Version von RODOS, zur Unterstützung und zur Steigerung der Akzeptanz des Systems wurde außerdem ein internationales Netzwerk DSSNET (Improvement, extension and integration of ope-

rational decision support systems for nuclear emergency management) aufgebaut. Mit mehr als 30 Partnern in der Europäischen Union (EU) und in Osteuropa sollen bis Ende 2004 Benutzererfahrungen ausgewertet und im System berücksichtigt werden.

In Deutschland stützt sich das System RODOS auf die Daten des Kernreaktorfernüberwachungssystems KFÜ, des integrierten Mess- und Informationssystems zur Überwachung der Umweltradioaktivität (IMIS) und die aktuellen Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Das KFÜ verarbeitet anlagenspezifische Emissions- und Immissionsdaten sowie lokale Wetterdaten in der Umgebung der kerntechnischen Anlagen und IMIS erfaßt Daten und deren Auswertungen aus dem weiteren Gebiet der Bundesrepublik Deutschland.

Die KFÜ-Meßdaten, beschreiben die Autoren des BfS-Berichtes, werden in „Echtzeit“, das heißt „im jeweils vor Ort kleinstmöglichen Bereitstellungszyklus“ übernommen. Dazu erfolgt die Nutzung der IMIS-Meßergebnisse, soweit und sobald diese vorliegen. Aktuelle, neue Informationen zur Freisetzung werden auch zu einer rückwirkenden Anpassung genutzt. Daraus erfolgt eine Berechnung der atmosphärischen Ausbreitung und der Strahlenexposition. Auf Anforderung erhält das System aktuelle Prognoserechnungen des Deutschen Wetterdienstes. Schließlich werden Maßnahmen simuliert und bewertet.

Das System enthält Modelle und Datenbasen für die Abschätzung, Darstellung und Bewertung von Maßnahmen und deren Konsequenzen über verschiedene Entfernungsbereiche. Dabei deckt es den zeitlichen Bereich vom Beginn der Freisetzung während eines Störfalls über die Prognose der radiologischen Lage in den kommenden Stunden bis hin zur Abschätzung von

Langzeitmaßnahmen in der Spätphase eines Ereignisses ab, schreiben die Autoren des BfS-Berichtes. Die Berechnung der atmosphärischen Ausbreitung der radioaktiven Wolke und der Ablagerung freigesetzter Radionuklide erfolge für den Nahbereich, einem Rechengebiet von 160×160 Kilometern, nach zwei sogenannten Gauß-Puff-Modellen. Für den Fernbereich und bei Unfällen im europäischen Ausland würden die von den nationalen Wetterdiensten berechneten großräumigen meteorologischen Felder an das RODOS-System übermittelt. Die Online-Ankoppelung an die Systeme KFÜ und IMIS sowie die Verarbeitung von Wettervorhersagen und Fernbereichsausbreitungsrechnungen des DWD in Echtzeit ermögliche eine ständige Anpassung der Bewertung an den dynamischen Ablauf eines radiologischen Ereignisses. Es würden alle Entfernungs- und Zeitphasen nach dem Ereignis abgedeckt und grenzüberschreitende Analysen und Prognosen ermöglicht. Eine flexible Parametrisierung von Rechenmodellen erlaube dabei die Anpassung an lokale, regionale und nationale Besonderheiten und unterstütze so die Anwendung im europäischen Maßstab.

Falls Gegenmaßnahmen ergriffen werden sollen, liefert das System in einer Simulationsrechnung Aussagen zur Anzahl der betroffenen Personen und deren Strahlendosen ohne und mit den geplanten Maßnahmen, zum geschätzten Ausmaß strahleninduzierter Gesundheitseffekte, zu durch Maßnahmen betroffene Gebiete und Mengen landwirtschaftlicher Produkte, zu den zu erwartenden gesundheitlichen Schäden, die durch geplante Maßnahmen hervorgerufen werden sowie zum ökonomischen Einfluß der Maßnahmen und Gesundheitseffekte, die in Kosten ausgedrückt werden. Als Maßnah-

men des Katastrophenschutzes (für die die Länder zuständig sind) und der nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz (für die der Bund zuständig ist) werden genannt der Aufenthalt in Gebäuden, Evakuierungen und Jodprophylaxe (Länder) sowie Nahrungsmittelverbote, Umsiedlungen und Dekontaminationen (Bund). Aussagen zu sozio-psychologischen und politischen Folgen liefert das System allerdings nicht. Diese sollen vom Anwender des Systems dann noch eigenständig beachtet und berücksichtigt werden.

Um realistischere Dosisberechnungen zu ermöglichen ist daran gedacht, künftig auch Informationen über die Bewegung der Personen während einer Evakuierung, die Verfügbarkeit von Transportmitteln, die Bevölkerungsverteilung, die Wetterbedingungen, den Freisetzungszeitpunkt, und ähnliches mit einfließen zu lassen. Das ist derzeit noch nicht der Fall.

Zudem werden drei Benutzergruppen unterschieden: diejenigen, die einen vollen und direkten Zugriff auf das System und seine Parameter haben (Kategorie A; das sind einige Ministerien und Ämter in Kiel, Hannover, Wiesbaden, München, Offenbach und Neuherberg), diejenigen, die nur einen indirekten Zugriff auf den Programmlauf per telefonischer Bitten an die RODOS-Zentrale haben (Kategorie B; das sind Ministerien und Verwaltungen in Mainz, Berlin, Düsseldorf, Stuttgart und Bonn) sowie diejenigen, die sich lediglich die von den anderen erzeugten Ergebnisse anschauen dürfen (Kategorie C). Im Notfallbetrieb erhalten Benutzer der Kategorien A und B von maximal vier Ländern, die Benutzer der drei beteiligten Dienststellen des Bundes (BMU, BfS/ZdB und DWD) und die RODOS-Zentrale selbst gleichzeitigen Zugriff. Eine Rufbereitschaft soll die Betriebsaufnahme der ROD-

OS-Zentrale innerhalb von einer Stunde nach Alarmierung ermöglichen.

Das System soll auf diese Weise vor allem eine Liste von Konsequenzen der jeweiligen Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen erstellen. Das ist der primäre Zweck. Die Benutzer beim Bund und den Ländern können diese dann beurteilen – falls sie in der Lage sind, die Unsicherheiten und Fehler in den vielen Annahmen und in den zugrundegelegten Modellvorstellungen ordentlich zu bewerten, mit denen unter anderem Strahlenschutz-, Wetter- und Wirtschaftsprognosen behaftet sind.

Sabine Bittner, Horst Braun, Hans-Wilhelm Dusemund, Joachim Gregor, Regina Raguse, Werner Voß: Einsatz des Entscheidungshilfesystems RODOS in Deutschland. BfS-SW-02/03, Salzgitter Juli 2003, Wirtschaftsverlag NW Bremerhaven 2003, ISBN 3-86509-008-7. ●

Atompolitik

IAEA-Chef: Die Gefahr eines Atomkrieges war noch nie so groß wie heute

Nach Ansicht von Mohammed al-Baradei, Generaldirektor der Internationalen Atomenergieagentur (IAEA) in Wien, war die Gefahr eines Atomkrieges „noch nie so groß wie heute“. Besonders beunruhigt ist der IAEA-Chef einem Interview mit dem Nachrichtenmagazin Der Spiegel vom 24. Januar 2004 zufolge über neue Erkenntnisse über den illegalen Handel mit Nuklearerntechnik. Ein Atomkrieg rücke näher, wenn wir uns nicht auf ein neues internationales Kontrollsystem besinnen, sagte er dem Spiegel zu-

folge. es sei ein atomarer Schwarzmarkt entstanden, „vorangetrieben von einer phantastischen Cleverness“, klagte der ägyptische Diplomat. „Da werden in dem einen Land Pläne gezeichnet, in einem anderen Zentrifugen produziert, die über einen dritten Staat verschifft werden - an einen unklaren Endabnehmer. Beteiligt sind geschäftstüchtige Nuklearexperten, skrupellose Firmen, womöglich auch Staatsorgane. Offensichtlich haben die internationalen Exportkontrollen in den letzten Jahren völlig versagt.“ Er befürchte, daß Atomwaffen in die Hände von Diktatoren und Terroristen fallen. Man müsse leider zugeben, so Baradei, daß die IAEO-Kontrollen es nicht geschafft hätten, Pakistan, Indien und Israel an der Entwicklung der Atom-bombe zu hindern. Die von den USA derzeit entwickelten sogenannten taktischen „Mini-Nukes“ könnten zudem die Hemmschwelle für einen nuklearen Vernichtungsschlag senken. Baradei kritisierte das amerikanische Bemühen, die Abrüstungsmaßnahmen anderer Nationen zu beaufsichtigen. Dafür sei allein seine Behörde verantwortlich „und niemand anders“. ●

München, 4./5. März 2004

Fachkongreß

Auf ihrem diesjährigen Fachkongreß am 4./5. März 2004 in der Fachhochschule München will die Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Forschungsinstitute (AGÖF) Antworten zu Fragen in den Themenfeldern Innenraumhygiene, Raumluftqualität und Energieeinsparung finden.

Kontakt: AGÖF-Kongreßbüro c/o AnBUS e.V., Mathildenstr. 48, D-90762 Fürth, ☎ 0911-74990 39, Fax -770764, anbus@t-online.de, www.agoef.de ●

✂ ABONNEMENTSBESTELLUNG

An Strahlentelex mit ElektrosmogReport
Th. Dersee, Waldstr. 49, D-15566 Schöneiche b. Berlin

Name, Adresse:

Ich möchte zur Begrüßung kostenlos folgendes Buch aus dem Angebot (siehe ggf. <http://www.strahlentelex.de/Abonnement.htm>):

Ich/Wir bestelle/n zum fortlaufenden Bezug ein Jahresabonnement des **Strahlentelex mit ElektrosmogReport** ab der Ausgabe Nr. _____ zum Preis von EURO 60,00 für 12 Ausgaben jährlich frei Haus. Ich/Wir bezahlen nach Erhalt der ersten Lieferung und der Rechnung. Dann wird das **Strahlentelex mit ElektrosmogReport** weiter zugestellt. Im Falle einer Adressenänderung darf die Deutsche Bundespost - Postdienst meine/unsere neue Anschrift an den Verlag weiterleiten. Ort/Datum, Unterschrift:

Vertrauensgarantie: Ich/Wir habe/n davon Kenntnis genommen, daß ich/wir das Abonnement jederzeit und ohne Einhaltung irgendwelcher Fristen kündigen kann/können. Ort/Datum, Unterschrift:

Strahlentelex mit ElektrosmogReport • Informationsdienst • Th. Dersee, Waldstr. 49, D-15566 Schöneiche b. Berlin, ☎ 030 / 435 28 40, Fax 030 / 64 32 91 67. eMail: Strahlentelex@t-online.de; <http://www.strahlentelex.de>

Herausgeber und Verlag: Thomas Dersee, Strahlentelex.

Redaktion Strahlentelex: Thomas Dersee, Dipl.-Ing. (verantw.), Dr. Sebastian Pflugbeil, Dipl.-Phys.

Redaktion ElektrosmogReport: Michael Karus, Dipl.-Phys. (verantw.), Monika Bathow, Dipl.-Geogr., Dr.med. Franjo Grotenhermen, Arzt, Dr. Peter Nießen, Dipl.-Phys.: nova-Institut, Goldenbergstr. 2, 50354 Hürth, ☎ 02233/ 943684, Fax 02233/943683. eMail: EMF@nova-institut.de, <http://www.EMF-Beratung.de>

Wissenschaftlicher Beirat: Dr.med. Helmut Becker, Berlin, Dr. Thomas Bigalke, Berlin, Dr. Ute Boikat, Bremen, Prof. Dr.med. Karl Bonhoeffer, Dachau, Prof. Dr. Friedhelm Diel, Fulda, Prof. Dr.med. Rainer Frenzel-Beyme, Bremen, Dr.med. Joachim Großhennig, Berlin, Dr.med. Ellis Huber, Berlin, Dipl.-Ing. Bernd Lehmann, Berlin, Dr.med. Klaus Lischka, Berlin, Prof. Dr. E. Randolph Lochmann, Berlin, Dipl.-Ing. Heiner Matthias, Berlin, Dr. Werner Neumann, Altenstadt, Dr. Peter Plieninger, Berlin, Dr. Ernst Rößler, Berlin, Prof. Dr. Jens Scheer †, Prof. Dr.med. Roland Scholz, Gauting, Priv.-Doz. Dr. Hilde Schramm, Berlin, Jannes Kazuomi Tashiro, Kiel.

Erscheinungsweise: Jeden ersten Donnerstag im Monat.

Bezug: Im Jahresabonnement EURO 60,- für 12 Ausgaben frei Haus. Einzelexemplare EURO 6,00.

Kontoverbindung: Th. Dersee, Konto-Nr. 5272362000, Berliner Volksbank, BLZ 100 900 00. Für Überweisungen aus dem Ausland: BIC: BEVODEBB, IBAN: DE59 1009 0000 5272 3620 00.

Druck: Bloch & Co. GmbH, Prinzessinnenstraße 19-20, 10969 Berlin.

Vertrieb: Datenkontor, Ewald Feige, Körtestraße 10, 10967 Berlin.

Die im Strahlentelex gewählten Produktbezeichnungen sagen nichts über die Schutzrechte der Warenzeichen aus.

© Copyright 2004 bei Thomas Dersee, Strahlentelex. Alle Rechte vorbehalten. ISSN 0931-4288