



# HESSISCHER LANDTAG

11. 01. 2011

## **Kleine Anfrage**

**der Abg. Ursula Hammann (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN)  
vom 29.09.2010**

**betreffend Atomkraftwerk Biblis - nuklearer Katastrophenfall -  
Katastrophenschutz und Evakuierung, Teil I**

**und  
Antwort**

**des Ministers des Innern und für Sport**

### **Vorbemerkung der Fragestellerin:**

Im Fall einer Nuklearkatastrophe in Biblis müsste sehr schnell und professionell reagiert werden, um Schäden an Mensch und Umwelt wenigstens zu verringern. Von besonderer Bedeutung sind die Vorbereitung und Durchführung von Evakuierungen, aber auch die Folgen für die Evakuierung. Die "Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen" haben für die Bundesländer lediglich empfehlenden Charakter.

### **Vorbemerkung des Ministers des Innern und für Sport:**

Der Schutz der deutschen Kernkraftwerke gegen Angriffe von außen ist durch ein integriertes Sicherheits- und Schutzkonzept gewährleistet, das auf zahlreichen staatlichen und betreiberseitigen Maßnahmen beruht. Die Möglichkeit der Vernebelung des Kraftwerks ist dabei nur eine von vielen präventiven Maßnahmen, deren Details aus verständlichen Gründen der Geheimhaltung unterliegen. Unabhängig davon verfügen die deutschen Kernkraftwerke über Sicherheitseinrichtungen und interne Notfallschutzmaßnahmen, die das Eintreten eines kerntechnischen Unfalls mit relevanten radiologischen Auswirkungen in der Umgebung nach dem Maßstab praktischer Vernunft ausschließen. Zu einem solchen Ereignisablauf kann es nur dann kommen, wenn die mehrfach gestaffelten, redundanten und diversitären Sicherheitseinrichtungen und -maßnahmen der Anlage nicht greifen sollten und die zusätzlichen internen Maßnahmen zur Verhinderung schwerer Kernschäden und zur Eindämmung ihrer radiologischen Folgen nicht erfolgreich wären. Für diesen sehr unwahrscheinlichen Fall, der als nach dem Maßstab praktischer Vernunft ausgeschlossen anzusehen ist, werden von den zuständigen Länderbehörden Katastrophenschutzplanungen für die Umgebung des jeweiligen Kraftwerksstandorts vorgehalten und regelmäßige Übungen durchgeführt. Vorrangiges Ziel dieser anlagenexternen Notfallschutzmaßnahmen ist es, unmittelbare Folgen der Auswirkungen eines theoretisch denkbaren kerntechnischen Unfalls auf die Bevölkerung zu verhindern oder zu begrenzen. Unter unmittelbaren Folgen werden dabei deterministische Effekte, insbesondere Frühschäden, und hohe Individualrisiken, deren Minderung Sofortmaßnahmen des Katastrophenschutzes erfordern, verstanden.

Der Bund hat als übergeordnete Orientierung für Entscheidungen über Katastrophenschutzmaßnahmen die "Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen" sowie die "Radiologischen Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei unfallbedingten Freisetzungen von Radionukliden" herausgegeben (GMBI. 2008, Nr. 62/63, S. 1278). Beide Veröffentlichungen sollen eine Grundlage dafür sein, dass die Planungen der Bundesländer im Zusammenhang mit nuklearen Ereignissen nach weitgehend einheitlichen Kriterien erfolgen und bei der besonderen Katastrophenschutzplanung für die Umgebung kerntechnischer Anlagen im gesamten Bundesgebiet soweit wie möglich nach gleichen Grundsätzen verfahren wird.

Die "Radiologischen Grundlagen" enthalten als wesentliches Element Eingreifrichtwerte für die anlagenexternen Schutzmaßnahmen "Aufenthalt in Gebäuden", "Einnahme von Jodtabletten", "Evakuierung", "langfristige Umsiedlung" und "temporäre Umsiedlung" (s. Tabelle 1). Eingreifrichtwerte sind Planungswerte der erwarteten Dosis, bei deren Erreichen die Einleitung der jeweiligen Schutzmaßnahme zu prüfen ist.

Die Erarbeitung und Bewertung der radiologischen Lage im unwahrscheinlichen Fall einer relevanten Freisetzung radioaktiver Stoffe aus einer Kernanlage ist Aufgabe speziell geschulter Fachberater Strahlenschutz (vgl. "Leitfaden für den Fachberater Strahlenschutz der Katastrophenschutzleitung bei kerntechnischen Notfällen" mit Erläuterungsbericht; Berichte der Strahlenschutzkommission, Heft 37, 38; 2004). Sie berechnen mit geeigneten Methoden aus der Art und Menge der freigesetzten Aktivität (Quellterm) und den meteorologischen Randbedingungen die zu erwartende Dosis in der Umgebung des Emissionsorts und empfehlen der Leitung der zuständigen Katastrophenschutzbehörde geeignete Katastrophenschutzmaßnahmen. Die Fachberater Strahlenschutz in der Katastrophenschutzplanung für das Kraftwerk Biblis rekrutieren sich aus der Fachabteilung des HMUELV.

Im Land Hessen wurden auf der Basis der genannten Vorschriften umfangreiche Maßnahmen bei Unfällen in Verbindung mit dem KKW Biblis getroffen: Die zuständige und federführende Katastrophenschutzbehörde des Landkreises Bergstraße hat einen Katastrophenabwehrplan entwickelt, in welchem unter anderem die Warnung der Bevölkerung, Alarmierungs- und Meldewege, Evakuierungsgebiete, Aufnahmegemeinden und Zusammenführungspunkte, Regularien zur Verteilung und Einnahme von Jodtabletten sowie Handlungsanweisungen für bestimmte Gefahrensituationen (wie Verbleib im Haus oder Verzehrverbot von Lebensmitteln) festgeschrieben sind. In diese Planungen fließen die Richt- und Grenzwerte der aktuellen Rechtsnormen und Richtlinien der einschlägigen Gremien wie bspw. der Strahlenschutzkommission ein.

Der Landrat des Kreises Bergstraße unterhält als zuständige Katastrophenschutzbehörde einen Krisenstab mit angegliederter Messzentrale. Hier werden regelmäßig Stabsrahmenübungen mit dem Kraftwerksbetreiber, Fachberatern und Verbindungspersonal abgehalten. Zudem werden auch Vollübungen mit Fahrzeugbewegungen und operativen Kräften vor Ort im Bereich des nuklearen Katastrophenschutzes - zuletzt Biblis 2008 - durchgeführt und ausgewertet.

Zur Bewertung der radiologischen Lage stehen das Kernkraftwerk-Fernüberwachungssystem sowie das Echtzeitentscheidungshilfesystem RODOS zur Verfügung, das bei Freisetzungen von radioaktiven Stoffen in die Umwelt die Entscheidungsträger dabei unterstützt, die Maßnahmen treffen, die den größtmöglichen Schutz der Bevölkerung gewährleisten.

Zum anderen stehen Einheiten des Kerntechnischen Hilfsdienstes sowie Katastrophenschutzeinheiten, wie z.B. die GABC-Züge des Landes, die in der Umgebung des Kernkraftwerks Biblis mit weiteren Gerätewagen Strahlenspürtrupp verstärkt wurden, mit entsprechender Schutzausrüstung und geeigneten Messgeräten zur Durchführung von Mess- und Probenahmeaufträgen bzw. zum Aufbau und zum Betrieb von Notfallstationen zur Verfügung.

Neben der Überprüfung der Strahlenbelastung und der Kontrolle der Kontamination mit ggf. anschließender Dekontamination dient die Notfallstation als Einrichtung zur medizinischen Sichtung und Erstversorgung der Bevölkerung. Zur medizinischen Versorgung und Betreuung stehen hessenweit 38 Sanitätszüge und 52 Betreuungszüge zur Verfügung. Hinzu kommen künftig 4 Medizinische Task-Forces des Bundes, die als medizinischer Einsatzverband speziell dafür konzipiert wurden, eine medizinische Versorgung in Sonderlagen, wie bei atomaren, biologischen und chemischen Gefahren oder einem Massenansturm von Verletzten (MANV), sicherzustellen.

Hessenweit stehen über 20.000 Kräfte des Katastrophenschutzes, 60.000 Feuerwehrangehörige zuzüglich Unterstützungskräfte von Bund und Ländern auf operativer Seite zur Verfügung, um die o.g. Aufgaben zu bewältigen. Diese werden durch vielfältige Aus- und Fortbildungsmaßnahmen regelmäßig geschult. Das erlernte Wissen wird in Übungen fortlaufend überprüft und vertieft.

Die hessische Landesregierung hat den gesamten Katastrophenschutz in einer beispielhaften Ausstattungsoffensive mit modernsten Einsatzmitteln umfassend ausgestattet. So werden allein bis zum Jahr 2011 rund 21 Mio. € für die Ausstattung des Katastrophenschutzes in Hessen zur Verfügung gestellt werden können.

Die hessische Polizei hat Vorbereitungen getroffen, mehr als 3.000 Einsatzkräfte im Bedarfsfall strukturiert aufrufen zu können. Die tatsächliche Gesamtzahl der verfügbaren Einsatzkräfte im Fall einer Katastrophe wird voraussichtlich diese vorgeplante Stärke noch übersteigen.

Für das KKW Biblis wurde darüber hinaus eine mit den zuständigen Behörden der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz abgestimmte Broschüre "Notfallschutz für die Umgebung des Kernkraftwerks Biblis" vom Betreiber erstellt. Hierin sind für die Bevölkerung umfangreiche Informationen zum Kernkraftwerk zusammengetragen; u.a. ist die Evakuierung - abgestimmt für jede Windrichtung - einschließlich der verschiedenen Evakuierungsrouten und Aufnahmegemeinden geregelt. Weiterhin wird die Bevölkerung über Unfälle, Katastrophenschutzmaßnahmen, Verhaltensregeln und die Einnahme von Jodtabletten informiert.

Diese Vorbemerkungen vorangestellt, beantworte ich die Kleine Anfrage im Einvernehmen mit der Ministerin für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und dem Sozialminister wie folgt:

Frage 1. Welche Radioaktivitätsmengen könnten aus den Blöcken A und B in Biblis im Falle eines auslegungüberschreitenden Unfalls maximal freigesetzt werden (bitte unter Angabe der gemäß den letztgültig der Behörde vorliegenden Untersuchungen entsprechenden Unfallsequenzen entsprechenden Quellterme)?

Zentrale Planungsgrundlage für den Katastrophenschutz des Kraftwerks Biblis ist - neben den in der Vorbemerkung genannten Dokumenten - die "Deutsche Risikostudie Kernkraftwerke Phase B" (GRS Köln, Verlag TÜV Rheinland, 1989), die seinerzeit für die Referenzanlage Biblis B durchgeführt wurde. Es ist allerdings festzuhalten, dass durch die seither in weiten Bereichen des Kraftwerks Biblis durchgeführten Nachrüstungen und Ertüchtigungen speziell die in der Studie beschriebenen Störfallverläufe mit resultierenden großen Freisetzungen heute als nach dem Maßstab praktischer Vernunft ausgeschlossen anzusehen sind (vgl. Antwort zu Frage 8).

Diese Feststellung ist belegt durch die Ergebnisse der probabilistischen Sicherheitsanalysen für das Kraftwerk Biblis, wo bereits 2005 der seitens IAEA für Neuanlagen formulierte Zielwert für die Wahrscheinlichkeit eines Kernschadens deutlich unterschritten wurde.

Die in Tabelle 2 angegebenen Werte sind daher entsprechend der Fragestellung als theoretisch maximal freisetzbare Aktivitätsmengen zu verstehen. Diese Werte hängen auch von Betriebsparametern wie z.B. Stillstands- und Betriebszeiten oder dem Abbrand der Brennelemente zum Zeitpunkt des Ereignisses ab. Maßgeblich ist außerdem, welche Zeitspanne zwischen dem Ende der Kettenreaktion und der unterstellten Freisetzung liegt. Die radiologisch relevanten Isotope sind in den üblich verwendeten Nuklidgruppen Iod, Aerosole und Edelgase zusammengefasst.

Frage 2. Welche Untersuchungen zu den Langzeitfolgeschäden der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl wurden bei der Erstellung der vorliegenden und gegebenenfalls zu erarbeitenden Katastrophenschutz- und Evakuierungspläne für das Atomkraftwerk in Biblis berücksichtigt?

Die radiologischen Folgen eines Reaktorunfalls werden im Wesentlichen durch direkte Strahleneinwirkung und Aufnahme von radioaktiv belasteten Stoffen im menschlichen Körper hervorgerufen.

- Die direkte Strahleneinwirkung lässt sich durch Abstand zum Unfallort, hier Räumung bzw. Evakuierung minimieren.
- Die Aufnahme und Einlagerung von Radio-Jod in den Körper wird durch Einnahme von Jodtabletten minimiert.
- Die mit dem Fallout verbundene Strahlenbelastung auch oder gerade in größeren Entfernungen (> 10 km) zum Unglücksort ist durch entsprechende Verhaltensregeln wie Verbleib im Gebäude oder Verzehrverbot für Nahrungsmittel aus bestimmten Regionen zu minimieren.

- Für den Fall einer erhöhten Aufnahme von Aktivität in den Körper stehen der Medizin nuklidabhängige Methoden zur Dekorporation zur Verfügung, die im Rahmen medizinischer Versorgung Anwendung findet.

Die Katastrophenschutz- und Evakuierungspläne werden im Wesentlichen nach Bundes- und Landesvorgaben (u.a.: Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen) erstellt.

Studien zu Langzeitschäden werden durch das Bundesumweltministerium genauestens geprüft und im Folgenden - gleichermaßen wie neue Erkenntnisse aus Medizin, Wissenschaft und Technik - in die einschlägigen Richtlinien, Empfehlungen und Vorschriften übernommen.

Beispielsweise erfolgten in den "Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen" sowie den "Radiologischen Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei unfallbedingten Freisetzungen von Radionukliden" die Änderung des Alters von Kindern und Jugendlichen von 12 auf 18 Jahre bei den Dosisrichtwerten für die Einnahmen von Jodtabletten und die Aufnahme von neuen Jodmerklblättern.

Darüber hinaus wurden von der SSK die Konzepte "Der Strahlenunfall" (Band 32 der Veröffentlichungen der SSK) und "Medizinische Maßnahmen bei Kernkraftwerksunfällen" (Band 4 der Veröffentlichungen der SSK) weiter entwickelt.

Auch wurden Erkenntnisse aus der Planungspraxis in In- und Ausland aufgenommen, wie zum Beispiel Konzepte zur Erarbeitung und Kommunikation der radiologischen Lage.

Für den Kernkraftwerksstandort Biblis ist ein Kernkraftwerk-Fernüberwachungssystem seit 1990 in Betrieb, das Ende 1999 komplett erneuert wurde. Darüber hinaus wurde bundesweit - zur Abstimmung von Mess-Strategien und Datenaustausch zwischen den Behörden - das "Integrierte Mess- und Informationssystem" installiert und computergestützte Ausbreitungsmodelle etabliert, um schnellstmögliche Informationen über Zugrichtung und -weite einer radioaktiven Wolke zu erhalten und die nötigen Maßnahmen frühzeitig planen bzw. veranlassen zu können.

Die Bevölkerung wird durch die im Jahr 2008 neugefasste Broschüre "Notfallschutz für die Umgebung des Kernkraftwerks Biblis" über die grundlegenden Vorkehrungen, Notfallschutzplanungen und im Katastrophenfall zu ergreifenden Maßnahmen und Verhaltensweisen informiert.

Neben den von der obersten Katastrophenschutzbehörde herausgegebenen Handlungsanweisungen für die Messtrupps in den entsprechenden Zonen wurde die Rahmenempfehlung zum Aufbau und Betrieb von Notfallstationen aktualisiert.

Frage 3. Haben die Untersuchungen von Dipl. Phys. Oda Becker vom Juni 2009 zu den Auswirkungen schwerer Atomunfälle von Atomkraftwerken oder vom Öko-Institut e.V. vom November 2007 (Eurosolarstudie "Analyse des Bedrohungspotenzial "gezielter Flugzeugabstürze" am Beispiel der Anlage Biblis-A") Eingang in den Katastrophenschutz- und Evakuierungsplan für das Atomkraftwerk in Biblis gefunden und falls nein, wieso nicht?

Das EUROSOLAR-Papier des Öko-Instituts vom 20.11.2007 wurde im Zuge der Überarbeitung der "Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen" von einer gemeinsamen Expertengruppe des BMU und der Länder geprüft und als nicht sachgerecht verworfen. Das für die Ausbreitungsrechnungen des Papiers verwendete Gauß-Fahnen-Modell eignet sich nicht für Entfernungen von mehr als 25 km. Die für Ausbreitungen bis zu 600 km dargestellten Ergebnisse haben daher keinerlei Aussagekraft. Das Papier hat aus den genannten Gründen keinen Eingang in die Katastrophenschutzplanung für das Kraftwerk Biblis gefunden.

Die Arbeit "Auswirkungen eines schweren Unfalls im Atomkraftwerk Biblis" (im Auftrag von Greenpeace e.V., vorgestellt auf einer Greenpeace-Pressekonferenz am 17. Juni 2009) von Frau Becker beschäftigt sich mit den radiologischen Auswirkungen eines auslegungsüberschreitenden Ereignisses, das selbst nicht untersucht, sondern ad hoc unterstellt wird. Das Papier bringt keine über die Deutsche Risikostudie Kernkraftwerke Phase B hinausgehenden Erkenntnisse, die einer Berücksichtigung in der Katastrophenschutzplanung für das Kraftwerk Biblis bedürften. Eine Anfrage von BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN zu Erkenntnissen aus dieser Arbeit wurde

kurz nach Veröffentlichung der Arbeit vom damaligen Staatssekretär im BMU Matthias Machnig (SPD) wie folgt beantwortet (8. Juli 2009, Bundestagsdrucksache 16/13769): Es "ergeben sich daraus keine neuen Erkenntnisse. Hinsichtlich von Folgeabschätzungen für auslegungsüberschreitende Ereignisse ist deshalb derzeit kein Überarbeitungsbedarf ersichtlich."

Verschiedene andere Arbeiten von Frau Becker zu Themen wie "panzerbrechende Waffen", "Luftsicherheit", "Vernebelung" oder "Gefahren von Laufzeitverlängerungen" beschäftigen sich eher grundlegend mit Szenarien, die nach Auffassung der Autorin möglicherweise zu einer Freisetzung aus Kernkraftwerken führen könnten. Diese Betrachtungen sind für den anlagenexternen Notfallschutz von untergeordneter Bedeutung.

Frage 4. Wer übernimmt die Kosten bei einem vorbereitenden Katastrophenschutz, bei der Katastrophenabwehr und bei der unaufschiebbaren Beseitigung von Schäden (bitte unter der jeweiligen Angabe der geschätzten Kosten)?

Nach § 60 Abs. 1 Satz 1 des Hessischen Brand- und Katastrophenschutzgesetzes (HBKG) vom 17. Dezember 1998 (GVBl. I S. 530), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. November 2009 (GVBl. I S. 423), trägt der Landrat des Landkreises Bergstraße als zuständige untere Katastrophenschutzbehörde die ihm nach § 29 Abs. 1 Satz 1 HBKG obliegenden notwendigen vorbereitenden Maßnahmen zur Gewährleistung einer wirksamen Katastrophenabwehr. Diese Behörde hat nach § 60 Abs. 1 Satz 1 HBKG auch die Kosten für die notwendigen Maßnahmen zu tragen, die sie nach § 33 Abs. 1 HBKG für die Abwehr der Katastrophe zu treffen hat. Ferner hat sie die Kosten für einen Einsatz von Einheiten und Einrichtungen anderer Landkreise und kreisfreien Städte zu tragen, wenn der Landrat des Landkreises Bergstraße diese um Hilfe ersucht (§ 60 Abs. 1 Satz 1 HBKG). Unter der Prämisse, dass die untere Katastrophenschutzbehörde des vorgenannten Landkreises den Einsatz leitet, trägt diese Behörde auch die durch den Einsatz von Kräften des Bundes oder anderer Länder sowie der verbündeten Streitkräfte entstehenden Kosten (§ 60 Abs. 4 Satz 1 HBKG).

Für den Fall, dass sich die Lage so entwickelt, dass sie von der unteren Katastrophenschutzbehörde nicht alleine bewältigt werden kann, kann das Hessische Ministerium des Innern und für Sport als die zuständige oberste Landesbehörde von der in § 25 Abs. 4 Satz 1 HBKG verankerten Befugnis Gebrauch machen und bestimmen, dass mehrere Landkreise und kreisfreie Städte die Aufgaben des Katastrophenschutzes gemeinsam wahrnehmen; es kann eine der beteiligten unteren Katastrophenschutzbehörden zur gemeinsamen Katastrophenschutzbehörde bestellen. Nach § 25 Abs. 4 Satz 2 HBKG werden die entstehenden Kosten für die gemeinsam wahrzunehmenden Aufgaben von den beteiligten kreisfreien Städten und Landkreisen im Verhältnis ihrer Einwohnerzahlen getragen, die nach Satz 3 dieser Bestimmung vorher zu hören sind.

Allerdings hat RWE nach § 62 Abs. 1 Nr. 2 HBKG als Betreiberin einer Anlage mit besonderem Gefahrenpotenzial im Sinne dieser Vorschrift der Katastrophenschutzbehörde die Kosten zu erstatten, die diese für die unaufschiebbare Beseitigung derjenigen Schäden aufgewendet hat, die durch eine Freisetzung des im Kernkraftwerk Biblis vorhandenen Gefahrenpotenzials verursacht worden sind.

Frage 5. Welche Freisetzungsmengen wurden bei Katastrophenschutzübungen für die relevanten Nuklide Cäsium und Jod unterstellt und entsprechen diese Mengen den zu erwartenden Freisetzungsmengen nach einem Kernschmelzunfall bei offenem Containment bei beiden Atomkraftwerksblöcken in Biblis?

Die radiologischen Lagen der Katastrophenschutzübungen werden vom HMUELV in Zusammenarbeit mit dem HMdIS erstellt. Dabei werden die angenommenen Freisetzungsmengen bei einem Störfall für Übungszwecke großzügig gewählt:

Katastrophenschutzübungen haben generell das Ziel, Planungen und Maßnahmen sowie die Koordination und die Zusammenarbeit der beteiligten Anlagenbetreiber, Behörden, Führungsstäbe und Einsatzkräfte zu erproben, zu üben und um ggfs. vorhandenen Optimierungsbedarf frühzeitig zu erkennen. Die Übungsszenarien orientieren sich dabei maßgeblich an möglichst realitätsnahen Ausgangslagen und dem konkreten Übungsbedarf der Teilnehmer. Um die Übungsbelastung der Helferinnen und Helfer in zeitlicher Hinsicht möglichst gering zu halten, werden diese Übungsszenarien im Hinblick auf ihre zeitliche Dynamik und unterstellte Freisetzungshöhe deutlich

über reale Anlagensituationen und auch über theoretisch mögliche Störfälle hinaus angelegt. Eine starre Festlegung von Freisetzungsszenarien hat sich hierbei als nicht sinnvoll erweisen.

Teilnehmer der für das Kraftwerk Biblis zuletzt durchgeführten länderübergreifenden Katastrophenschutzübung "Biblis 2008" waren neben dem originär zuständigen Landkreis Bergstraße u.a. die Bundesländer Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz, die benachbarten hessischen Landkreise und die Städte Frankfurt, Wiesbaden und Offenbach. Die Teilnehmer hatten verschiedene operative Übungsziele wie z.B. Stabsarbeit, den Betrieb von Notfallstationen oder den Einsatz von Messtrupps vorgegeben und entsprechende Anforderungen hinsichtlich der Betroffenheit ihres Gebiets durch die unterstellte Freisetzung gestellt. Der zeitliche Übungsrahmen war mit dem Zeitraum von Freitag 11:00 Uhr bis Samstag 15:00 Uhr vorgegeben. Vor diesem Hintergrund mussten im Szenario folgende Übungskünstlichkeiten abgebildet werden:

- Der gesamte zeitliche Ablauf der Übung vom auslösenden Ereignis in der Anlage über das unterstellte Versagen der Sicherheitseinrichtungen, die Freisetzung radioaktiver Stoffe, den Abschluss der Freisetzung, den Durch- und Abzug der Emissionen aus dem Übungsgebiet, die Durchführung von Messungen in den betroffenen Gebieten bis hin zur Aufhebung von Schutzmaßnahmen wurde in den oben genannten zeitlichen Übungsrahmen gefasst. Bei einem vergleichbaren Szenario in der Realität würde ein deutlich längerer zeitlicher Vorlauf bestehen.
- Die vorgesehenen anlageninternen Notfallschutzmaßnahmen wurden vollständig ausgeklammert (d.h. sie wurden als unwirksam unterstellt, was als unrealistisch eingeordnet werden kann).
- Für die Höhe der Freisetzung wurden unrealistisch hohe Werte unterstellt (Quellterm: Iod  $4,93E16$  Bq, Aerosole  $8,33E15$  Bq, Edelgase  $3,90E18$  Bq; dies entspricht etwa einem Drittel der Kategorie AF Leakage ND\* aus der Deutschen Risikostudie Kernkraftwerke Phase B; vgl. Antwort zu Frage 1 und Tabelle 2). Die unterstellte Freisetzung wurde gemäß Systematik der internationalen Bewertungsskala als INES 6 eingestuft (schwerer Unfall, erhebliche Freisetzung, voller Einsatz der Katastrophenschutzmaßnahmen).
- Für die Ausbreitung der freigesetzten Stoffe wurde in der Prognosephase vor der eigentlichen Freisetzung eine sehr unrealistische Meteorologie mit drehenden Winden unterstellt, um die gewünschte Betroffenheit der verschiedenen Übungsgebiete abzubilden.

Frage 6. Welche Freisetzungsszenarien im Kontext mit Katastrophenschutzübungen sind für das Atomkraftwerk in Biblis festgelegt?

Es wird auf die Antwort zu Frage 5 verwiesen.

Frage 7. Bis zu welcher Entfernung vom Atomkraftwerk Biblis gibt es Evakuierungspläne und bis zu welcher Entfernung könnte im Falle eines nuklearen Ereignisses unter Zugrundelegung unterschiedlicher meteorologischer Ausbreitungsverhältnisse eine Evakuierung erforderlich sein, wenn zur Beurteilung der Notwendigkeit einer langfristigen Umsiedlung das Kriterium der Dosis von 100 Millisievert (mSv) durch äußere Exposition innerhalb eines Jahres herangezogen wird?

In der mit den zuständigen Behörden der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz abgestimmten Broschüre "Notfallschutz für die Umgebung des Kernkraftwerks Biblis" ist u.a. die Evakuierung - abgestimmt für jede Windrichtung - einschließlich der verschiedenen Evakuierungsrouten und Aufnahme-gemeinden festgelegt. Eine Evakuierung und die zu deren Umsetzung zu ergreifenden Maßnahmen sind jedoch immer die Einzelfallentscheidung des Landrates des Kreises Bergstraße nach Beratung mit dem Fachberater Strahlenschutz des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz unter Berücksichtigung der jeweiligen Rahmenbedingungen.

Der Katastrophenabwehrplan des Kreises Bergstraße enthält einen speziellen Evakuierungsplan für das KKW Biblis für den 10-km-Radius. Darüber hinaus existieren bei den unteren Katastrophenschutzbehörden im Rahmen ihrer Katastrophenschutzpläne allgemeine Evakuierungsplanungen, Checklisten, Hinweise und Erhebungen (Aufflistung von Busunternehmen, Transportkapazitäten, Einwohnerzahlen, Notunterkünfte, Warnung der Bevölkerung etc.).

- Frage 8. Stimmt die Hessische Atomaufsicht der Veröffentlichung von Lothar Hahn (HAHN 1999 L. Hahn: Kernkraftwerke der Welt - Bestand, Funktionsweise, Sicherheitsprobleme; in: Gefahren der Atomkraft; Ministerium für Finanzen und Energie des Landes Schleswig-Holstein, 2. aktualisierte Auflage, Kiel; Mai 1999) zu, dass infolge eines schweren Reaktorunfalls eine Evakuierung von bis zu 10.000 km<sup>2</sup> und eine Umsiedlung der Bevölkerung aus einem Gebiet von bis zu 100.000 km<sup>2</sup> erforderlich sein könne und falls nein, anhand welcher Gutachten begründet sie ihre Auffassung?

Bei der in der Referenz angenommenen Freisetzung handelt es sich um ein Szenario der Kategorie AF-SBV (großflächiges Versagen des Sicherheitsbehälters) aus der Deutschen Risikostudie Kernkraftwerke Phase B, bei dem nahezu das gesamte Inventar des betroffenen Kernreaktors in die Umgebung freigesetzt wird (vgl. Antwort zu Frage 1 und Tabelle 2).

In der Deutschen Risikostudie Kernkraftwerke Phase B (1989) wurde für die Referenzanlage Biblis B die Wahrscheinlichkeit für einen schweren Unfall mit Kernschmelze auf einen Unfall alle 1.000.000 Jahre beziffert (Eintrittswahrscheinlichkeit ca. 10<sup>-6</sup>). In neueren Studien wird die Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Schadensereignisses der Kategorie AF-SBV bei deutschen Druckwasserreaktoren mit ca. 10<sup>-8</sup> pro Jahr angenommen (z. B. "Bewertung des Unfallrisikos fortschrittlicher Druckwasserreaktoren in Deutschland", GRS-175, Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit, Köln 2001).

Derartige Szenarien können zwar zum Ansatz theoretischer Rechnungen gemacht werden, sind aber im Hinblick auf die atomrechtlichen Anforderungen an den sicheren Betrieb der Anlagen in Deutschland als nach dem Maßstab praktischer Vernunft ausgeschlossen anzusehen. Die Betrachtung entsprechend theoretisch abgeleiteter Auswirkungen ist für die Katastrophenschutzplanung daher nicht zielführend.

Wiesbaden, 27. Dezember 2010

**Boris Rhein**

**Anlage**

*Tabelle 1: Eingreifrichtwerte für die Maßnahmen Aufenthalt in Gebäuden, Einnahme von Jodtabletten, Evakuierung, langfristige Umsiedlung und temporäre Umsiedlung*

| Maßnahme                  | Eingreifrichtwerte   |                 |   |
|---------------------------|--|-----------------|---|
|                           | Organdosis (Schilddrüse)   | effektive Dosis | Integrationszeiten und Expositionspfade   |
| Aufenthalt in Gebäuden    |  | 10 mSv          | äußere Exposition in sieben Tagen und effektive Folgedosis durch in diesem Zeitraum inhalierte Radionuklide |
| Einnahme von Jodtabletten | 50mSv Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren sowie Schwangere, 250 mSv Personen von 18 bis 45 Jahren |                 | Organ-Folgedosis der Schilddrüse durch im Zeitraum von sieben Tagen inhaliertes Radioiod                    |
| Evakuierung               |  | 100 mSv         | äußere Exposition in sieben Tagen und effektive Folgedosis durch in diesem Zeitraum inhalierte Radionuklide |
| Langfristige Umsiedlung   |  | 100 mSv         | äußere Exposition in einem Jahr durch abgelagerte Radionuklide  |
| Temporäre Umsiedlung      |  | 30mSv           | äußere Exposition in einem Monat  |

*Tabelle 2: Theoretisch maximal freisetzbare Aktivitätsmengen für Störfallverläufe gemäß Deutscher Risikostudie Kernkraftwerke Phase B (DRS-B)*

| Kategorie              | Beschreibung DRS-B  | Iod (Bq) | Aerosole (Bq) | Edelgase (Bq) |
|------------------------|---|----------|---------------|---------------|
| AF-SBV                 | Großflächiges Sicherheitsbehälterversagen oberhalb der Fundamentplatte  | 2,33E19  | 1,40E19       | 1,33E19       |
| AF-PLR                 | Primärkreisleck im Ringraum (unter Umgehung des Sicherheitsbehälters)   | 9,60E18  | 4,52E18       | 1,33E19       |
| AF-DE ND*a             | Dampferzeuger-Heizrohr-Leck (unter Umgehung des Sicherheitsbehälters durch Primärkreis) ohne ausreichende Wasservorlage im defekten Dampferzeuger | 2,50E18  | 4,16E17       | 1,84E18       |
| AF-DE ND*b             | Dampferzeuger-Heizrohr-Leck (unter Umgehung des Sicherheitsbehälters durch Primärkreis) mit Wasservorlage im defekten Dampferzeuger               | 4,18E17  | 1,08E17       | 1,84E18       |
| AF-Leckage ND*         | F4-Leckage des Sicherheitsbehälters über Ringraum und Hilfsanlagengebäude   | 1,47E17  | 2,50E16       | 1,17E19       |
| AF-Druckentlastung ND* | Gezielte Druckentlastung des Sicherheitsbehälters über Filter und Kamin nach ND*-Fall   | 8,84E15  | 1,09E13       | 4,28E18       |