

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Horst Kubatschka, Michael Müller (Düsseldorf), Ulrike Mehl, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der SPD sowie der Abgeordneten Hans-Josef Fell, Michael Hustedt, Dr. Reinhard Loske, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 14/1880 –

Dauerhafte Versiegelung des Reaktorsarkophags in Tschernobyl

Nach der Katastrophe vom April 1986 im Reaktorblock 4 am Standort Tschernobyl ist ein Betonsarkophag über der Ruine errichtet worden. Dieser Sarkophag war als dauerhafte Versiegelung der Unfallstelle gedacht. Rund 13 Jahre nach der Explosion weist der Sarkophag inzwischen erhebliche Materialermüdung auf, zumal die Strahlung im Innern den Verfallsprozess des Materials nach wie vor erheblich beschleunigt. Diese Stahl-Beton-Hülle gilt bereits als undicht, so dass Radioaktivität an die Umwelt gelangt. Die Schutzhülle kann damit nur eine Übergangslösung sein. Die Ukraine war bisher jedoch nicht in der Lage, eine dauerhafte Lösung zu konzipieren bzw. umzusetzen. Die dauerhafte und sichere Versiegelung der Reaktorrüine liegt jedoch nicht nur im Interesse der Ukraine, sondern der gesamten internationalen Staatengemeinschaft.

Vorbemerkung

Grundsätzliche Bemerkungen: Nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl im Jahre 1986 ließen die sowjetischen Behörden eiligst einen Einschluss um den verunfallten Block 4 errichten (Bauzeit ca. 6 Monate). Dieser „Sarkophag“, der auf die Ruinen des Blocks aufgesetzt ist, dient insbesondere zur Rückhaltung des radioaktiven Inventars und zur Verhinderung von dauerhaftem Wassereintritt in größerem Ausmaß. In der wissenschaftlichen Gemeinde herrscht Einvernehmen darüber, dass es sich bei der derzeitigen Umschließung um eine Sofortmaßnahme handelt, die den sicheren und dauerhaften Einschluss der Reaktorrüine nicht gewährleisten kann. Insbesondere seit der Unabhängigkeit der Ukraine gibt es Bemühungen, ein Konzept zum sicheren Einschluss zu entwickeln (1. Ausschreibung der Ukraine im Jahre 1992). Im Jahre 1996 wurde mit Mitteln des EU-Tacis-Programms ein Projekt zur Sanierung des Sarkophags entwickelt, das die Ukraine und westliche Geberländer gemeinsam um-

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 16. November 1999 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

setzen, der so genannte Shelter Implementation Plan, SIP. Der SIP hat jedoch nicht das Ziel, den Sarkophag – im Sinne von hermetischem Abschluss – zu versiegeln, sondern das Bauwerk mittelfristig zu stabilisieren. Derzeit wird davon ausgegangen, dass mit Hilfe des SIP ein stabiler Zustand für die nächsten 50 bis 100 Jahre erreicht werden kann. Dieser Zeitraum kann dann genutzt werden, um ein Konzept für eine langfristige sichere Lösung zu entwickeln.

1. Welche Informationen liegen der Bundesregierung über den Zustand der Hülle um die Reaktorrüine vor?

Durch eine Reihe von Unterstützungsmaßnahmen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) für die Ukraine liegen umfangreiche Dokumente und Materialien über das Objekt „Einschluss“, d. h. die Ruine des zerstörten Blocks 4 des Atomkraftwerks Tschernobyl und den darüber errichteten Sarkophag, vor.

Es handelt sich dabei u. a. um:

- den Sicherheitsbericht des Objekts „Einschluss“ von 1996;
- Antragsunterlagen zu Einzelaufgaben des SIP;
- Unterlagen zu verschiedenen Aspekten des gegenwärtigen Zustandes, z. B. zu den bautechnischen Konstruktionen, zu den verbliebenen brennstoffhaltigen Massen, zur radiologischen Situation im Sarkophag und am Standort, zur Messinstrumentierung, zum Regime der Überwachung usw.;
- Vorschläge zur Stabilisierung und Sanierung des Objekts „Einschluss“.

Diese Unterlagen wurden überwiegend von größeren ukrainischen und russischen Organisationen (z. B. Kernkraftwerk Tschernobyl, Institut für Bautechnik Kiew, Zwischenbehördliches Zentrum „Einschluss“ Tschernobyl, Kurtschatow-Institut Moskau), aber auch von westlichen Institutionen (z. B. Alliance) erarbeitet.

Außerdem führte die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS), teilweise mit östlichen Partnern, eigene Sicherheitsanalysen zu bestimmten Aspekten durch.

Trotz der umfangreichen verfügbaren Materialien gibt es noch große Wissenslücken, die insbesondere den bautechnischen Zustand der erhalten gebliebenen Konstruktionen, die Menge und die Lage des verbliebenen Brennstoffs usw. betreffen.

2. Wie bewertet sie diese im Hinblick auf austretende Radioaktivität in Luft, Wasser und Boden?

Nach der heißen Phase des Unfalls bis Mitte Mai 1986 sanken die radioaktiven Ableitungen mit der Abluft unter die für den Standort genehmigten Grenzwerte. In den Jahren 1988 und 1989 betragen z. B. die jährlichen radioaktiven Ableitungen durch den gemeinsamen Schornstein mit Block 3 insgesamt etwa 3,2 MBq.

Mit Beginn 1990 wurde ein Staubunterdrückungssystem (Sprühsystem unter dem Dach des Sarkophags) in Betrieb genommen, das den zerstörten Zentralen Saal und benachbarte Räume periodisch mit einer polymerisierenden Lösung besprüht.

Außerdem erfolgte ab 1995 eine weitere Abdichtung des Daches und der Außenwände. Dadurch sanken die jährlichen Ableitungen deutlich und liegen derzeit unter 400 kBq/a. Dies ist vergleichbar mit Ableitungen aus in Betrieb befindlichen Atomkraftwerken

Die gleiche Tendenz wurde für die Radioaktivitätskonzentration in der Luft am Standort in Nähe des Sarkophags festgestellt. Die Konzentration von Plutonium in der Luft liegt z. B. unter 300 nBq/l. Dieser Wert kann als Maß für die Emission von Radioaktivität durch sämtliche Öffnungen und Spalten, deren Fläche derzeit noch auf etwa 120 m² geschätzt wird, angesehen werden.

Ein möglicher Austritt von Radioaktivität über den Wasserpfad durch mögliche Risse im Sarkophag in den Boden und in das Grundwasser konnte bisher nicht eindeutig nachgewiesen werden. Die bisher durch die während des Unfalls freigesetzte Radioaktivität im Boden und im Grundwasser vorhandene Kontamination in der näheren Umgebung ist jedoch dominierend.

3. Trifft es nach Kenntnis der Bundesregierung zu, dass mit Rissen, möglicherweise sogar einem Einsturz des Sarkophags gerechnet werden muss?

Der Sarkophag wurde nach dem Unfall auf erhalten gebliebenen Baukonstruktionen aufgesetzt. Dies sind die Lüftungsschächte im Osten und die Außenwand im Westen, auf denen die Auflage der Trägerpaare B1/B2 (die die Hauptlast der neuen Dachkonstruktion tragen) erfolgte, sowie ein mit Beton verfestigter Trümmerhaufen als Auflage des Trägers „Mammut“. Die Stabilität dieser erhalten gebliebenen Baukonstruktionen ist praktisch kaum einschätzbar

Die neuen tragenden Baukonstruktionen (z. B. Balkenpaare B1/B2, Rohrabdeckung, Dachkonstruktion) sind mit den alten nur lose verbunden, d. h. es existieren keine Schweiß-, Niet- oder Schraubverbindungen. Die Lebensdauer dieser tragenden Baukonstruktionen wurde auf maximal 30 Jahre ausgelegt.

Die tragenden Baukonstruktionen sind bisher mechanisch relativ stabil. Nach dem Erdbeben im Jahre 1990 (Epizentrum im Karpatenbogen, Stärke 6,8 Richterskala) traten keine wesentlichen Auswirkungen an den Baukonstruktionen auf.

Obwohl es derzeit keine Anzeichen auf eine akute Einsturzgefahr gibt, kann jedoch, bedingt durch innere Einflüsse, wie fortschreitende Korrosion und Erosion, oder äußere Einflüsse, wie Erdbeben, Flugzeugabsturz, etc., ein Einsturz nicht völlig ausgeschlossen werden.

4. Welcher Handlungsbedarf ergibt sich aus Sicht der Bundesregierung?

Bisher erfolgten seit der Unabhängigkeit der Ukraine ab 1992 vielfältige Unterstützungsmaßnahmen des BMU direkt und indirekt, z. B. eine Unterstützung beim Aufbau der staatlichen atomrechtlichen Aufsichts- und Genehmigungsbehörde und deren Wissenschaftlich-Technisches Zentrum sowie des International Chernobyl Center.

Im Rahmen dieser bilateralen Unterstützungsprogramme wurden seit 1992 mehrere umfangreiche Projekte zum Wissenstransfer und zur Aus- und Weiterbildung, zu Sicherheitsanalysen, zur Ausrüstung mit Technik, Hard- und Software sowie zu gemeinsamen Arbeiten, wie z. B. Gutachten usw., durchgeführt.

Weiterhin war und ist die deutsche Seite an TACIS-Projekten der EU (GRS/IPSN), als Licensing Consultant mit IPSN (Frankreich) und ScienTech (USA) für die Unterstützung der Ukrainischen Genehmigungsbehörde bei der Genehmigung der Arbeiten für den SIP sowie im Rahmen der Deutsch-Französischen Initiative beteiligt.

Die G7-Staats- und Regierungschefs haben sich während des Kölner Wirtschaftsgipfels im Juni 1999 mit Nachdruck für eine baldige Umsetzung des SIP ausgesprochen.

Zur Finanzierung des SIP wurde bei der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung der so genannte Chernobyl Shelter Fund eingerichtet. Bisher haben 21 Länder insgesamt 393 Mio. US-\$ aufgebracht, um den SIP, dessen Gesamtkosten sich auf 768 Mio. US-\$ belaufen, umzusetzen. Deutschland ist bisher mit 23,6 Mio. US-\$ beteiligt und setzt sich als derzeitiges G7-Vorsitzland für die endgültige Sicherstellung der Gesamtfinanzierung ein. Dazu wird voraussichtlich im nächsten Frühjahr eine erneute Pledging Konferenz stattfinden.

5. Welche Maßnahmen ergreifen nach Kenntnis der Bundesregierung die zuständigen Stellen in der Ukraine für eine neuerliche kurzfristige Versiegelung?

Die zuständigen Stellen in der Ukraine sind direkt oder indirekt an der Realisierung des SIP beteiligt. Die Ukraine ist an der Finanzierung des SIP mit 50 Mio. US-\$ in Sachleistungen beteiligt und stellt die notwendige Infrastruktur für die Arbeiten am Sarkophag. Die atomrechtliche Aufsichts- und Genehmigungsbehörde NRAU ist mit der Durchführung des Genehmigungsverfahrens für alle geplanten Maßnahmen betraut.

Ziel des SIP ist nicht die „Versiegelung“ im Sinne einer hermetischen Abdichtung, sondern eine Stabilisierung und Sanierung des bestehenden Sarkophags, wodurch später eine Überführung in einen ökologisch sicheren Zustand ermöglicht werden soll.

6. Welche Maßnahmen werden im internationalen Rahmen ergriffen, um zu einer dauerhaften Versiegelung der Reaktorrüine zu kommen?

Die Finanzierung des SIP und auch das Management und die Durchführung der dafür geplanten Maßnahmen erfolgt im internationalen Rahmen.

Im Rahmen des SIP sind vor allem Maßnahmen einer kurzfristigen Stabilisierung und Sanierung enthalten, lediglich zwei Aufgaben befassen sich mit prognostischen Arbeiten für eine dauerhafte Lösung. Hierbei soll auch untersucht werden, ob im Rahmen des SIP auch ein neuer Einschluss (shelter) errichtet werden soll (zum Begriff „Versiegelung“ siehe einführende Bemerkung).

7. Welche technischen Maßnahmen und Hilfestellungen bietet die Bundesregierung der Regierung der Ukraine an?

Welche technischen Hilfestellungen sind von deutscher Seite sowie im EU-Rahmen sowie im Kontext der IAEO (Internationale Atomenergie-Organisation) schon erfolgt?

Die technische Lösung zur Sanierung des Sarkophags erfolgt im Rahmen der Umsetzung des SIP. Die Bundesrepublik Deutschland ist an der Finanzierung beteiligt. Darüber hinaus waren deutsche Unternehmen an der Erarbeitung des SIP beteiligt und deutsche Firmen haben erfolgreich an Ausschreibungen zu einzelnen Teilaufgaben teilgenommen (z. B. Studien zum weiteren Vorgehen bei der Behandlung der brennstoffhaltigen Massen im Sarkophag).

Die EU hat die Erarbeitung des SIP im Rahmen ihres TACIS-Programms mitfinanziert und beteiligt sich bisher mit 100 Mio. US-\$ an der Umsetzung. Die IAEO ist nicht beteiligt.

8. In welchem Zeitraum rechnet die Bundesregierung mit dem Beginn von Maßnahmen, die zu einer dauerhaften Versiegelung der Reaktorrüine führen sollen?

Kann sie Angaben über den voraussichtlichen Abschluss solcher Arbeiten machen?

Mit der Umsetzung des SIP wurde im Jahre 1998 begonnen. Die bisher abgearbeiteten Projektschritte betreffen allerdings überwiegend die ingenieurtechnische Vorbereitung der eigentlichen Stabilisierungsarbeiten. Bisher wurden nur dringend notwendige Stabilisierungen durchgeführt (Ventilationsschacht zwischen Block 3 und 4, Träger B1/B2: Beginn Herbst 1999). Derzeit wird damit gerechnet, dass im April 2000 die Entscheidung fällt, welches konkrete Konzept zur Stabilisierung umgesetzt wird. Das Projekt soll bis zum Jahre 2007 abgeschlossen sein. Nach Auskunft der EBWE ist das Projekt bisher nur geringfügig verzögert (zum Begriff „Versiegelung“ siehe einführende Bemerkung).

9. Welche technischen Konzepte für den Einschluss der Reaktorrüine sind aus Sicht der Bundesregierung hilfreich, und wie reagiert sie auf die jeweiligen Vorbehalte der Regierung der Ukraine gegen diese Konzepte?

Die Bundesregierung – ebenso wie die anderen Geberländer – hält den SIP für eine geeignete Maßnahme zur mittelfristigen Stabilisierung des Sarkophags. Von Vorbehalten seitens der ukrainischen Regierung ist der Bundesregierung nichts bekannt.

10. Hängt die bisher nicht erfolgte Versiegelung mit einer unzureichenden Finanzausstattung der Ukraine – unabhängig von möglichen internationalen finanziellen Hilfen – zusammen

Die Arbeiten zur Sanierung des Sarkophags haben bereits begonnen. Die schwierige finanzielle Situation der Ukraine behindert den zügigen Fortgang der Arbeiten an bestimmten Punkten, gefährdet das Projekt aber bislang nicht (zum Begriff „Versiegelung“ siehe einführende Bemerkungen).

11. Welche Informationen liegen der Bundesregierung darüber vor, dass internationale Stellen Kredite oder andere finanzielle Hilfen für die Versiegelung gewähren würden, und an welche Bedingungen sind solche Hilfen gegebenenfalls gekoppelt?

Die Finanzierung des SIP ist bereits zu Teilen (rund 50 %) gesichert. Die Bundesregierung unternimmt derzeit Anstrengungen im Rahmen ihres Vorsitzes in der G7, die Restfinanzierung zu sichern. Die Finanzierung beruht auf internationalen Zuschüssen. Der Deutsche Bundestag ist wiederholt über das Projekt und seine Finanzierung informiert worden, zuletzt durch den BMU-Bericht „Nukleare Sicherheit in Osteuropa“ vom 24. Juni 1999 (Behandlung im Umweltausschuss am 29. September 1999).

Mit Blick auf die weltweiten Auswirkungen des Reaktorunfalls von Tschernobyl sind diese Zuschüsse an keine Bedingungen geknüpft. Allerdings erwartet die Bundesregierung, dass die Ukraine ihre Verpflichtungen im Gesamtzusammenhang der Zusammenarbeit auf dem Gebiet der nuklearen Sicherheit einhält. Dies betrifft insbesondere die Zusage der ukrainischen Regierung, den noch in Betrieb befindlichen Block 3 des Kernkraftwerks Tschernobyl im Jahre 2000 endgültig zu schließen.

12. Stellt aus Sicht der Bundesregierung das jüngst vorgestellte Konzept einer Ummantelung aus ausgemusterten, mit Quarzsand bzw. bleihaltigen Materialien aufgefüllten Bildröhren eine realistische Option dar, und können damit möglicherweise Kostenvorteile gegenüber anderen Versiegelungstechniken erzielt werden?

Es gibt aus Sicht der Bundesregierung keine Alternative zur bereits begonnenen Umsetzung der gemeinsam zwischen Ukraine und westlicher Stelle beschlossenen Planung, dem SIP. Eine Abkehr vom derzeitigen Konzept hätte zur Folge, dass die bereits aufgebrauchten 393 Mio. US-\$ verloren wären. Daher kann ein anderes Konzept nicht günstiger sein. Ziel des SIP ist es, einen stabilen Zustand für die nächsten 50 bis 100 Jahre sicherzustellen. Dieser Zeitraum soll genutzt werden, um Lösungen für den langfristigen sicheren Einsatz – ggf. auch die in der Frage genannte – zu untersuchen.

13. Ist es aus Sicht der Bundesregierung verantwortbar, angesichts der unsicheren Hülle weiter die anderen Reaktorblöcke in Tschernobyl in Betrieb zu halten?

Die Blöcke 1 und 2 des Kernkraftwerks Tschernobyl sind bereits seit Anfang der 90er Jahre abgeschaltet. Einzig der Block 3 ist noch in Betrieb. Die Bundesregierung ist – unabhängig vom Zustand des Sarkophags – der Ansicht, dass dieser Reaktor nicht ausreichend sicher betrieben werden kann. Die ukrainische Regierung hat zugesagt, dass sie den Reaktor im Jahre 2000 schließen wird. In den vergangenen Jahren sind mit westlicher Unterstützung Nachrüstmaßnahmen erfolgt, um einen möglichst sicheren Betrieb bis zur Abschaltung zu gewährleisten. Diese waren jedoch nicht geeignet, die grundlegenden Auslegungsmängel dieses Reaktorstyps (RBMK) zu beseitigen. Die Bundesregierung wird darauf drängen, dass die ukrainische Regierung ihre Zusage, den Reaktor im nächsten Jahr zu schließen, einhält.

