

Risikorate für die akute lymphatische Leukämie (ALL) war für Jungen dramatisch erhöht und in nicht ganz so starker Ausprägung auch für Mädchen. Für beide Geschlechter kombiniert war das relative Risiko für die akute lymphatische Leukämie in belasteten Bezirken mehr als dreifach höher als in unbelasteten (RR = 3,4). Die Ergebnisse dieser Untersuchung legen den Schluß nahe, daß das erhöhte Risiko, an Leukämie

zu erkranken, für die im Jahre 1986 geborenen und danach weiter in radioaktiv belasteten Gebieten lebenden Kinder aus dem Tschernobyl-Fallout folgt.

Andrey G Noshchenko, Kirsten B Moysich, Alexandra Bondar, Pavlo V Zamostyan, Vera D Drosdova, Arthur M Michalek: Patterns of acute leukaemia occurrence among children in the Chernobyl region, *Int. J. Epidemiol.* 2001;30:125-129. ●

Plutoniumwirtschaft

Chinesische Leuchtzeichen über Hanau

Proteste gegen deutsche Pro-Atom-Politik für China

Gegen den möglichen Export der Hanauer Plutoniumfabrik nach China protestierte Greenpeace am 5. Dezember 2003 mit einer Großbild-Projektion an der Fabrik. In chinesischen Schriftzeichen war zu lesen: „Gefahr!“, sowie auf deutsch: „Keine Atomfabrik nach China!“ Greenpeace fordert von Bundeskanzler Gerhard Schröder (SPD) und Außenminister Joschka Fischer (Grüne), den Export der Fabrik auf keinen Fall zu genehmigen. Die Plutoniumfabrik könne große Mengen waffenfähiges Plutonium verarbeiten und sei ein Risiko für die internationale Sicherheit.

„Mit dem Export der Fabrik würde Außenminister Fischer seine eigene frühere Politik ad absurdum führen“, sagt Stefan Schurig, Leiter des Klima- und Energiebereiches bei Greenpeace, „in den neunziger Jahren war Fischer die Anlage zu gefährlich – sie ist heute kein Stück sicherer geworden.“ Fischer hatte als hessischer Umweltminister den Betrieb der Hanauer Fabrik jahrelang verhindert, damals mit der Begründung, die Plutoniumwirtschaft sei ein Risi-

ko für die internationale Sicherheit. Jetzt hat Fischer Medienberichten zufolge bereits seine Zustimmung zu dem Export signalisiert.

Die Hanauer Fabrik ist eines der zentralen Elemente der sogenannten zivilen Plutoniumwirtschaft. Diese beginnt in den Wiederaufarbeitungsanlagen. Dort werden abgebrannte Brennelemente chemisch getrennt in Plutonium, Uran und Spaltprodukte. Das Plutonium wird anschließend in Fabriken mit Uran gemischt und zu Mischoxyd (MOX)-Brennelementen verarbeitet. So war es auch in Hanau geplant. Ursprünglich sollten hier jährlich bis zu fünf Tonnen Plutonium zu 120 Tonnen MOX-Brennelementen verarbeitet werden. Das Plutonium sollte aus den Wiederaufarbeitungsanlagen im französischen La Hague oder im britischen Sellafield nach Hanau geliefert werden. Dorthin liefern bislang die deutschen Atomkraftwerke ihre verbrauchten Brennelemente. Die MOX-Brennelemente werden dann erneut in Atomkraftwerken, speziell in Reaktoren vom Typ „Schneller Brüter“ eingesetzt. Dieser

Reaktortyp gilt als besonders riskant. Die Hanauer Fabrik war vor allem auf eine Bedienung des nicht realisierten Schnellen Brüters in Kalkar am Niederrhein ausgerichtet.

Die Plutoniumwirtschaft hat jedoch nur scheinbar einen „zivilen“ Charakter. Tatsächlich führt sie dazu, daß waffenfähiges Plutonium in großen Mengen verarbeitet und transportiert wird. Eine lückenlose Überwachung ist nicht möglich. Das heißt: Die „zivile“ Plutoniumwirtschaft öffnet dem Mißbrauch von Plutonium für militärische Zwecke – etwa dem Bau einer Atombombe – die Tür. Bei der Europäischen Union (EU) ist die Hanauer Anlage als sogenannte „Dual-Use“-Anlage eingestuft, die zweifach (dual), sowohl zivil als auch militärisch genutzt werden kann.

Nach Ansicht des Vorsitzenden der Reaktorsicherheitskommission, Michael Sailer, ist das zivile chinesische Atomprogramm heute noch viel zu bescheiden, als daß die Hanauer Anlage dort einen Sinn machen könnte. China habe zwar acht Kernkraftwerke in Betrieb, die abgebrannten Brennelemente aus diesen Reaktoren würden aber bisher nicht wiederaufgearbeitet, sondern nur zwischengelagert. Das Plutonium, das in ihnen stecke, sei noch viele Jahre nicht verfügbar, könne also auch nicht in der Hanauer Anlage weiterverarbeitet werden. Vielleicht in 20 Jahren sei China so weit, die Hanauer Anlage mit zivilem Plutonium auslasten zu können, erklärte Sailer in einem Interview mit der Frankfurter Rundschau vom 8. Dezember 2003.

Aus Sailers Sicht gibt es dagegen zwei Möglichkeiten, die Anlage militärisch zu nutzen. Erstens könnten damit Brennelemente für die (militärischen) Reaktoren produziert werden, die Plutonium für Atomsprengköpfe herstellen. Zweitens sei denkbar, daß die

Fabrik anders zusammengebaut wird, als sie in Hanau bis zu ihrer Zerlegung stand. Die Komponenten der Anlage ermöglichen es, Plutonium fernbedient oder in sogenannten Handschuhkästen bei einer sehr guten Abschirmung vor radioaktiver Strahlung zu verarbeiten. Das militärisch genutzte Plutonium müsse ähnlich wie das zivile chemisch und mechanisch behandelt werden, bis es in einer Form vorliege, die in den Atomsprengköpfen eingesetzt wird.

Einem im Auftrage von Greenpeace von der Hamburger Kanzlei Günther, Heidel, Wollenteit & Hack erstellten juristischen Kurzgutachten zufolge verstößt die Bundesregierung bei einer Genehmigung des Exports der Anlage nach China sowohl gegen das Außenwirtschaftsgesetz als auch gegen das Kriegswaffenkontrollgesetz. Nach dem Außenwirtschaftsgesetz (AWG) kann demnach die Ausfuhr von Gegenständen nach „pflichtgemäßem Ermessen“ bereits dann beschränkt werden, wenn diese „bei der Entwicklung, Erzeugung (...) von Waffen, Munition und Kriegsgesetz (nur) nützlich“ sein können. Zwar sehe das AWG einen Ermessensspielraum vor, dieser reduziere sich aber auf Null, wenn das Empfängerland in einem Krisengebiet liegt. China steht im Konflikt mit seinen Nachbarn Taiwan und Indien.

Das Kriegswaffenkontrollgesetz läßt laut Rechtsanwalt Michael Günther zudem überhaupt kein Ermessen mehr zu, wenn es um Atomwaffen geht. Es verbiete bereits eine entfernte „Förderung der Herstellung von Atomwaffen“. Dabei könne sich die Bundesregierung auch dann schon strafbar machen, wenn sie eine solche Förderung zwar nicht beabsichtigt, aber leichtfertig in Kauf nimmt. Ob ein Land – wie China – schon Atomwaffen besitzt, spiele juristisch keine Rolle. „Vor die-

sem Hintergrund ist es mehr als Hohn, wenn die Bundesregierung behauptet, sie habe keinen Ermessensspielraum, den Export zu verweigern – Rot-Grün verdreht damit die Gesetzesbindungen in ihr Gegenteil“, kritisiert die Greenpeace-Atomexpertin Susanne Ochse.

Wirtschaftsexperten erwarten jedoch bald grünes Licht für den Hanau-Export und die abschließende Einverständniserklärung des Außenministeriums. Siemens erhofft sich durch den Export der Hanauer Anlage nach China einen Startvorteil beim demnächst anstehenden internationalen Wettbewerb um den Bau neuer Kraftwerke in der Volksrepublik. Insbesondere in den wirtschafts- und wachstumsstarken Provinzen Süd- und Ostchinas sowie in der Millionenmetropole Schanghai mehrten sich die Stromausfälle und ganze Fabriken müßten mangels ausreichender Energieversorgung tagelang ihren Betrieb einstellen. Wollte die chinesische Regierung an ihrem Ziel festhalten, das Bruttosozialprodukt bis 2020 zu verdoppeln, müsse sie die Anlagen zur Energieerzeugung nahezu verdreifachen. Derzeit betreibt China acht Reaktorblöcke mit einer Nettoleistung von insgesamt 6.000 Megawatt (MW). Drei weitere Blöcke mit einer Leistung von 2.500 MW sind in Bau. Mindestens ein Atomkraftwerk müsse China in den kommenden drei Jahrzehnten jedes Jahr neu in Betrieb nehmen, wenn es nach den Wachstumsprognosen der Regierung geht, heißt es – ein Milliardenmarkt für Kraftwerksbauer, an dem Siemens über seine 34-prozentige Beteiligung am französischen Hersteller Framatome besonders dann teilhaben könne, wenn der Konzern mit der Hanauer Anlage die Infrastruktur zur Herstellung einer auch künftig ausreichenden Zahl von Brennelementen zur Verfügung stellen könne. ●

Atomwirtschaft

Atomkraft gefährdet die Versorgungssicherheit

Die AKW-Betreiber sollen die finanzielle Verantwortung für die Endlagerung von Atommüll übernehmen

Wer sich auf Atomkraft verläßt, gefährdet die Versorgungssicherheit. Dieses Fazit zog Bundesumweltminister Jürgen Trittin aus den Stromausfällen und Versorgungsengpässen des vorigen Sommers. In Frankreich, den USA und Skandinavien sei die Anfälligkeit von Versorgungsstrukturen, die sich in hohem Maße auf Atomkraft verlassen, zu Tage getreten. „Versorgungssicherheit gibt es nur in einem neuen Energiemix. Nur die Energiewende sichert unsere Versorgung für morgen“, meint Trittin.

Kein Land steige so zügig und konsequent aus der Atomkraft aus wie Deutschland, erklärte Trittin zur Eröffnung des 12. Deutschen Atomrechtssymposiums am 7. Oktober 2003 in Köln und bezog sich dabei auf Mülheim-Kärlich, das endgültig stillgelegt sei und das Atomkraftwerk Stade, das Mitte November 2003 vom Netz ging. Der Atomausstieg begrenze die Abfallmenge, indem er die Betriebsdauer der Kernkraftwerke auf 32 Jahre befriste, was der Hälfte der Laufzeit in den USA entspreche. Dennoch werde man am Ende vor einem radioaktiven Abfallberg von 250.000 Kubikmetern stehen, so der Bundesumweltminister. Hierfür müsse eine möglichst sichere Endlagerung gefunden werden, die von der ganzen Gesellschaft getragen wird.

„Das Auswahlverfahren für das nationale Endlager muß

transparent und nachvollziehbar sein. Die Kosten für diese Suche und für die Einrichtung eines Endlagers müssen die Verursacher, also die AKW-Betreiber, übernehmen“, forderte Trittin. Darüber hinaus äußerte Trittin Zweifel an der Zukunftsfähigkeit der bestehenden Organisation der Atomverwaltung und schlug vor, die Aufsicht über die Atomkraftwerke beim Bund zu konzentrieren. Angesichts des gesetzlich geregelten Atomausstiegs sei absehbar, daß in wenigen Jahren mehrere Länder nur noch für einen oder zwei Reaktoren zuständig sein werden. Neben Hessen, wo dies heute schon gilt, sei dies für den Fall, daß Strommengenübertragungen zwischen den Atomkraftwerken nicht erfolgen, ab 2009 in Schleswig-Holstein, ab 2011 in Niedersachsen und ab 2012 in Baden-Württemberg zu erwarten. „Insbesondere angesichts der Nachwuchsprobleme bei kompetenten Fachleuten und der angespannten öffentlichen Haushalte ist es doch fragwürdig, daß jedes betroffene Land eine eigene Atomverwaltung aufrechterhält, im Zweifel für einen einzigen Reaktor“, sagte Trittin und schlug vor, zumindest für die Aufsicht über die Atomkraftwerke während der Restlaufzeit die sogenannte Bundeseigenverwaltung einzuführen. Bislang erfolgt diese Aufsicht in sogenannter Bundesauftragsverwaltung, das heißt durch die Länder unter der Aufsicht des Bundes. „Bund und Länder sollten das Thema unvoreingenommen prüfen und diskutieren. Entscheidend muß sein, mit welcher Verwaltungsform ein Höchstmaß

an Sicherheit in der Restlaufzeit der Atomkraftwerke erreicht werden kann“, forderte Trittin.

Grundlage für die geplante gesetzliche Regelung zur Endlagerung des Atommülls sollen insbesondere die Vorschläge des „Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte“, (AKEnd) vom Dezember 2002 sein. Der AkEnd hatte ein Beteiligungsverfahren mit maximaler Transparenz und Nachvollziehbarkeit während des gesamten Entscheidungsprozesses empfohlen. Strahlentelex hatte mehrfach ausführlich berichtet. Es solle keine Vorfestlegung auf Standorte stattfinden, heißt es. In drei bis fünf Regionen, die nach geo- und sozialwissenschaftlichen Kriterien am besten für ein Endlager geeignet erscheinen, sollen dann oberirdische Erkundungen vorgenommen werden. Die beiden bestgeeigneten Standorte schließlich sollen dann unter Tage erkundet werden. „Dabei meine ich auch Erkundung und nicht den als Erkundung getarnten Bau eines Endlagers, wie er in Gorleben betrieben worden ist“, betonte Trittin. Erst nach diesem Standortvergleich soll über den Endlagerstandort entschieden werden. „Der Deutsche Bundestag muß zumindest die letzte Entscheidung treffen. Ich würde es aber begrüßen, wenn das Parlament auch über die Standorte zur ober- und unterirdischen Erkundung entscheiden würde“, sagte Trittin.

Die Kosten für das gesamte Auswahlverfahren bis zur Entscheidung über den Endlagerstandort taxiert Trittin auf maximal 700 Millionen Euro. „Das ist halb so viel wie die 1,4 Milliarden Euro, die in Gorleben im Salz verbuddelt wurden“, so der Bundesumweltminister. Alle Schritte der Endlagerung sollten verursachergerecht finanziert werden, das gelte für Auswahlverfahren, Erkundung, Errichtung, Betrieb und Stilllegung des