

## Strahlenschutz

### Radioaktiv kontaminierter Edelstahl in Deutschland gefunden

In mehreren Bundesländern sind radioaktiv kontaminierte Edelstahlprodukte aus Indien aufgefunden wurden. Das berichtete das Bundesumweltministerium (BMU) in einer Mitteilung vom 10. Februar 2009. Den bisherigen Erkenntnissen zufolge seien diese Verunreinigungen die Folge eines unbeabsichtigten Einschmelzens von radioaktiven Kobalt-60-Strahlenquellen in einem indischen Schmelzwerk. Nach Angaben der zuständigen Landesbehörden, die das Material untersucht haben, bestehe aber „keine Gefährdung für die Bevölkerung und die Umwelt“.

Bei den aufgefundenen Produkten handele es sich sowohl um Vorprodukte in Form von Edelstahl-Rundstählen, die in Deutschland weiterverarbeitet werden sollten, als auch um Endprodukte, wie Maschinenteile. Haushaltsprodukte oder Produkte des täglichen Gebrauchs seien nicht betroffen, heißt es.

Das Material wurde von den zuständigen Strahlenschutzbehörden der Länder vorsorglich sichergestellt, damit eine Ausbreitung der Kontamination auf Konsumgüter oder andere Wirtschaftszweige verhindert wird, erklärte das BMU. Die Produkte seien aber unterschiedlich hoch belastet und nur zum Teil würden die Grenzen überschritten, nach denen sie der staatlichen Kontrolle unterliegen. Der überwiegende Teil sei geringer belastet, Bund und Länder suchten zur Zeit nach Lösungen, „die verhindern, dass auch die geringer belasteten Stoffe in den Wirtschaftskreis-

lauf gelangen“.

Auf Initiative und Einladung des Bundesumweltministeriums haben Vertreter der Bundesaufsicht, der zuständigen Strahlenschutzbehörden der Bundesländer sowie der Verbände der Stahlindustrie in der vergangenen Woche das weitere Vorgehen beraten, heißt es in der Erklärung des BMU. In den Gesprächen ging es unter anderem um Fragen, wie mit dem sichergestellten kontaminierten Edelstahl umgegangen wird und wie das erneute Eindringen radioaktiv verunreinigter Edelstähle in den deutschen Wirtschaftskreislauf verhindert werden kann. Die Bundesaufsicht habe auch die betroffenen Firmen eingeladen, um über Lösungsmöglichkeiten zu beraten. Zudem habe das BMU in einem Schreiben an die zuständige Aufsichtsbehörde in Indien auch eine stärkere Kontrolle indischer Unternehmen gefordert, um Vorkommnisse dieser Art künftig zu verhindern. Kontaminierte Stahlprodukte als Folge unbeabsichtigten Einschmelzens radioaktiver Strahlenquellen sind dem BMU zufolge ein globales Problem und es fordert stärkere internationale Anstrengungen bei der Einfuhrkontrolle in Europa. ●

## Atomunfälle

### Vor 30 Jahren schmolz der Reaktorkern des US-AKW Three Mile Island

Im Druckwasser-Reaktorblock 2 des Atomkraftwerks Three Mile Island nahe Harrisburg in den USA, der im Jahr zuvor in Betrieb genommen worden war, kam es vor 30 Jahren, am 28. März 1979, zum bis dahin schwersten Störfall (INES-Stufe 5 von 7 Stufen) in einem kommerziellen Atomkraft-

werk der westlichen Welt. Das, was Kernkraftgegner auf der ganzen Welt befürchtet hatten, trat ein, eine (teilweise) Schmelze des Reaktorkerns in Folge einer Verkettung von Abläufen, bei denen die Bedienmannschaft folgenschwere Fehler begangen hatte: Ein offenes Ventil, das erst nach zwei Stunden entdeckt wurde, führte zu einem Druckabfall. Daraufhin sprangen Einspeisepumpen an. Weil jedoch angenommen wurde, daß genügend Kühlmittel vorhanden sei, wurden sie abgestellt. Ein Dampf-Wasser-Gemisch löste bei den Kühlpumpen Vibrationen aus, so daß auch diese abgeschaltet wurden. Der Reaktorkern wurde freigelegt, er überhitzte und wurde beschädigt. Es bildete sich gasförmiger Wasserstoff, weil durch die Überhitzung das Hüllmaterial der Brennstäbe mit dem Kühlwasser reagierte. Mehrere Tage galt eine gefährliche Gasexplosion als möglich, ja sogar als wahrscheinlich, was die Welt in Atem hielt und den Gouverneur dazu veranlaßte, eine freiwillige Evakuierung zu empfehlen.

Ungefähr dreieinhalb Stunden nach Beginn des Störfalls begannen die Fachleute, die Tragweite zu erkennen, heißt es: Es wurde neues Wasser in den Primärkreis gepumpt. Später wurde ein Reservesicherheitsventil geöffnet, um den Druck zu reduzieren. Nach neun Stunden entzündete sich das Knallgasgemisch im Containment und dessen Innendruck soll sich kurzzeitig in die Nähe des Auslegungsdrucks erhöht haben. Es waren fast 16 Stunden vergangen, als die Pumpen im Primärkreislauf wieder eingeschaltet wurden, ein großer Teil des Kerns war bereits geschmolzen. Während der nächsten Woche wurden sowohl Wasserstoff als auch Wasserdampf aus dem Reaktor entfernt. Das geschah zum einen durch Kondensatoren aber auch, was sehr umstritten

war, durch einfaches Ablassen in die Atmosphäre. Es wird geschätzt, daß während des Zwischenfalls radioaktives Gas (in Form von Krypton-85) mit einer Aktivität von etwa  $1,665 \cdot 10^{15}$  Becquerel entwich.

Tatsächlich soll kritischen Beobachtern zufolge insgesamt mindestens 40mal mehr Radioaktivität in die Atmosphäre entwichen sein, als die Sonderkommission des Präsidenten nach dem Unfall errechnet habe.

Die Beseitigung der Schäden soll über 12 Jahre gedauert und etwa 1 Milliarde Euro gekostet haben. Block 1 des Atomkraftwerks Three Mile Island ist weiterhin in Betrieb und soll erst im Jahre 2014 vom Netz genommen werden.

In einer ersten Studie wurden laut einer medizinischen Untersuchung bei rund 30.000 Anwohnern keine gesundheitlichen Folgeschäden festgestellt. Rund 2.000 Schadensersatzklagen von Betroffenen aus der Region um den Reaktor wurden daraufhin im Jahr 1996 von einer Bundesrichterin abgewiesen. Es könne kein zwingender Zusammenhang zwischen dem Unfall und späteren Erkrankungen nachgewiesen werden, wurde das begründet. Bürgerinitiativen wie „Three Mile Island Alert“ und die „Union of Concerned Scientists“ zweifelten die Aussagen der Industrie und der Atomkontrollbehörde NRC an. Es gab gemäß „TMI Alert“ zahlreiche Anwohner im Umkreis einer Meile, die nach dem Unfall krank wurden und teils gar starben. Eine weitere – unabhängige – Studie (Steve Wing et al., die am 24.02.1997 im US-Wissenschaftsmagazin Environmental Health Perspectives veröffentlicht wurde) zeigte schließlich, daß die Häufigkeit von Leukämie und Lungenkrebs in der Hauptwindrichtung des Kraftwerks zwei- bis zehnmal höher ist als auf der anderen Seite. ●