

Mahnwache zum Abschalten der Atomkraftwerke am 2. Mai 2011

Ich heiße Martin Hoheisel, bin Physiker und Mitglied des Vereins Sonnenenergie Erlangen. Ich möchte meine Überlegungen zu zwei Themen darlegen, zu Risiken und Wahrscheinlichkeiten sowie zu dem Problem, das ich für das wichtigste halte.

Weltweit sind und waren 442 Atomkraftwerk-Blöcke in Betrieb. Das ergibt seit 1954 eine summarische Laufzeit von ca. 5.000 bis 10.000 AKW-Jahren. In dieser Zeit ereigneten sich mehrere fatale Unfälle (ob GAU oder Super-GAU lasse ich mal dahingestellt). Ich nenne hier nur Chalk River 1952 in Kanada, Idaho Falls 1955 in den USA, Windscale 1957 in Großbritannien, Simi Valley 1959 in Kalifornien, Lucens 1969 in der Schweiz, Belojarsk 1977 in der Sowjetunion, Three Mile Island bei Harrisburg 1979 in den USA, Tschernobyl 1986 in der Ukraine und nun die 4 Blöcke in Fukushima. Das sind nicht alle schweren Unfälle in Kernkraftwerken und die Unfälle bei der Behandlung von Kernbrennstoffen habe ich hier noch gar nicht erwähnt.

Rechnen wir nun die Wahrscheinlichkeit eines schweren Unfalls in einem AKW aus, so kommen wir auf ca. einen Unfall pro 1.000 Laufzeitjahre. Diese Wahrscheinlichkeit, so betonen unsere Politiker und die Verantwortlichen der EVUs, sei nun mal das Restrisiko, das wir tragen müssten. In anderen Worten, eine Wette auf die Zukunft, dass eine Wahrscheinlichkeit von 1:1.000 nicht eintritt.

Würden Sie dagegen wetten, dass eine Wahrscheinlichkeit von 1:14.000.000 eintritt? Millionen von Lottospielern tun das jede Woche und zahlen auch noch Geld dafür!

Dazu noch ein Zitat aus dem Tagesspiegel: „Fukushima muss der Anlass für eine Bestandsaufnahme sein. Die Welt muss in sich gehen. Wie ist ein Restrisiko zu bewerten, das nach aller Wahrscheinlichkeit zwar nicht eintreten wird, aber wenn es doch eintritt, möglicherweise nicht beherrschbar ist?“ Entnommen einem Interview mit dem Siemens Finanzvorstand Joe Kaeser.

Für den Betrieb eines AKW müssen zahlreiche Einzelkomponenten reibungslos zusammenspielen und fehlerfrei funktionieren. Wenn ein oder mehrere Komponenten versagen, kann ein schwerer Unfall eintreten. Es scheint wünschenswert, dies zu verhindern, aber in der Praxis wird es nicht funktionieren.

In Fukushima wurde mit einem Tsunami von maximal 6,50 m Höhe gerechnet und die Schutzdämme dafür ausgelegt. Der Tsunami am 11. März war aber 23 m hoch. Hätte man die Deiche 30 m hoch gebaut, wäre das Unglück nicht passiert.

Wenn drei Notkühlsysteme gleichzeitig versagen, hätte vielleicht ein viertes Notkühlsystem geholfen – oder ein fünftes. Merken Sie etwas? Die Anzahl der Komponenten und Einflussfaktoren bei einem AKW sind so ungeheuer groß, dass man sich nie gegen ein Scheitern vollkommen absichern kann. Murphy's Gesetz sagt, wenn etwas schief gehen kann, wird es schief gehen. Und das ist nicht nur eine lustige Anekdote, sondern bittere Realität.

Lassen Sie mich noch sagen, was ich für das wichtigste Problem bei der Nutzung von Kernkraft halte. Wenn Sie sich noch mal die Nachrichten aus Fukushima vergegenwärtigen, erinnern Sie sich bestimmt an die AKW-Blöcke 4, 5 und 6. Diese Blöcke waren abgeschaltet, stellten aber trotzdem ein Problem dar. Im Block 4 hat es sogar gebrannt. Warum? Ein AKW kann man nicht einfach wie eine Glühbirne abschalten. Wird die Kernspaltungs-Reaktion unterbrochen, spielen sich noch die Zerfallsprozesse der Folgeprodukte ab, die ebenfalls Wärme erzeugen. Diese Wärmeproduktion beträgt am Anfang noch mehrere Prozent der Leistung des AKW im Betriebsfall, also mehrere 10 MW, die weggekühlt werden müssen. Die Wärmeproduktion klingt dann im Laufe von Tagen, Wochen, Monaten und Jahren ab. Sie kennen bestimmt die Castor-Behälter, in denen die abgebrannten Brennelemente zu den geplanten Endlagerstätten transportiert werden. Haben Sie sich schon mal gefragt, warum diese Behälter so groß sind, obwohl doch die Brennstäbe relativ klein sind? Den größten Teil des Castor-Volumens nimmt neben massiven Abschirmungen das Kühlsystem ein. Obwohl doch die Brennelemente schon jahrelang in Abklingbecken gelagert haben, setzen sie immer noch ca. 40 kW Wärme frei.

Wenn solche Fässer mit hochradioaktivem Atom-Müll in einem Salzbergwerk gelagert werden, hat das weitreichende Folgen. Die kontinuierliche Wärmeproduktion bewirkt ein großräumiges Temperaturgefälle im Salz. Das führt dazu, dass die im Salz durchaus vorhandene Feuchtigkeit zum Müll-Fass hin diffundiert, bis es schließlich nach ein paar Jahren oder Jahrzehnten in einer konzentrierten Salzbrühe liegt. Und das hält langfristig nicht mal der beste Edelstahl aus.

Zum Schluss möchte ich zu bedenken geben, dass die Halbwertszeit von Cäsium 137 mit 30 Jahren deutlich länger als die Dauer einer Legislaturperiode ist. Wer trägt also die Verantwortung für die Zukunft des Atom-Mülls?

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!