

Technische Anmerkungen zum Tschernobyl-Unfall

Über die technische Seite des Unfalls streiten sich die Fachleute bis heute, Konstrukteure (=Russland) und Betreiber (=Ukraine) liegen sich darüber in den Haaren. „Root cause“, wie das so schön heisst, ist aber abgesehen davon die Sicherheitskultur der ehemaligen Sowjetunion im allgemeinen, auf der die brisante Mischung von Schlamperei, technischen und logistischen Fehlern entstehen konnte.

Bis heute ist nicht geklärt, ob die für diesen Unfall Verantwortlichen (oder Beteiligten) die technischen Dokumente gekannt haben müssen oder auch nur können, die die speziellen Eigenschaften des Reaktors beschreiben, die den Unfall ermöglicht haben, weil es kein Betriebshandbuch im westlichen Sinn gegeben hat. Das ist sehr wohl eine Besonderheit des SU-Systems.

Die SU-Sicherheitskultur wurde im Westen nie ernsthaft gepriesen und auch nicht imitiert. Das Lob für die Verlässlichkeit der RBMK bezieht sich auf die Verfügbarkeit, also die wirtschaftliche Verlässlichkeit, die tatsächlich sehr hoch ist, weil ohne Betriebsunterbrechung der Brennstoff getauscht werden kann.

Die Sicherheitssysteme im Westen, insbes. der BRD, sind generell besser, das lässt sich in vielen Details nachweisen, die hier zu diskutieren der Platz nicht reicht. Klar können trotzdem schwere Unfälle passieren, nur ist die Wahrscheinlichkeit dafür kleiner. Die bessere Sicherheitskultur ist nicht zuletzt Folge der öffentlichen Debatte darüber.

Nur ein Detail: Ein Containment schützt nicht vor allen möglichen Unfällen, aber vor vielen schon, deshalb wird es heute auch weltweit verwendet. Der Unfall von TMI/Harrisburg (1979) ist nur deshalb glimpflich verlaufen, weil das Containment standgehalten hat (obwohl es für so einen Unfall gar nicht ausgelegt war und der Planung gemäß versagen hätte sollen).

Generell: Es gibt keine Technik ohne Risiko. Die zu diskutierende Frage ist: welches Risiko ist akzeptabel, also eine Kosten-Nutzen-Rechnung.

Zu den Folgen: Es gibt in der Folge des Unfalls von Chernobyl keine nachweisbare Erhöhung der Rate an Missbildungen, der Leukämie und anderer Krebsformen, mit Ausnahme des Schilddrüsenkrebses, auch wenn ständig

anderes behauptet wird. Nicht nachweisbar heisst nicht, dass es keine solche Effekte nicht gibt, sondern dass sie, wenn vorhanden, so geringfügig sind, dass sie im „statistischen Rauschen“ nicht erkennbar sind, nichtfügig nachweisbar eben. Wegen der Wichtigkeit des Themas sind Studien darüberfügig weiter im Gang.

Was die Erhöhung der Rate des Schilddrüsenkrebses betrifft, sindfügig bisher, statistisch zuordenbar, etwas über 100 Menschen daranfügig gestorben. Wieviele Opfer der Chernobyl-Unfall letztlich gefordertfügig haben wird, weiss niemand. Zahlenangaben dazu sind einfach unseriös,fügig gleich ob „nur“ ein paar 100 oder 100.000e, wie auch gelegentlich zufügig hören ist. Grund dafür ist, dass trotz jahrzehntelanger Forschungen diefügig Wirkung „niedriger“ Strahlendosen nicht bekannt ist (alle bis auffügig wenige Personen, auch im Umkreis von Chernobyl, haben im dosimetrischenfügig Sinn niedrige Dosen erhalten). Jede Schätzung ist daherfügig Kaffeesatzleserei, meistens ideologisch motiviert.

Um die Begriffe niedrig und hoch in diesem Zusammenhang zufügig illustrieren: mit enormem Aufwand (riesige epidemiologische Studien,fügig Millionen von Messungen) glaubt man heute sicher festgestellt zu haben,fügig das die Exposition durch Innenraum-Radon bis hinunter zu „normalen“fügig Werten (entsprechend Konzentration 50 Bq/m³; österreichisches Mittel:fügig ca. 70) im Sinne einer linearen Dosis-Wirkungsbeziehung schädlich ist,fügig dh. doppelte Exposition = doppeltes Lungenkrebs-Risiko. Nur: die Dosen,fügig die aus solcher niedrigen Rn-Exposition entstehen, sind immer noch vielfügig höher als die Chernobyl-Folgedosen (mit Ausnahme relativ weniger, höherfügig exponierter Personen). 1986 hat die Jahresdosis aus denfügig Chernobyl-Folgen in Österreich (das abgesehen von Ukraine undfügig Weissrussland am stärksten betroffene Land) im Mittel 1/3 der Rn-Dosis ausgemacht, heute ist es ca. 1/1000. Nach Rn die im Mittel wichtigste Expositionsquelle sind strahlenmedizinische Untersuchungen und Behandlungen, v.a. CT-Untersuchungen, und Flugreisen (Ich habe öftersfügig in der Chernobyl-Zone gearbeitet, auch in stark kontaminiertenfügig Gebieten. Dabei wird man dosimetrisch überwacht: Der höchste Anteil derfügig Dosis ist dabei immer aus dem Flug nach Kiev entstanden.)

pb

30-04-2006, 13:00:00 |BoPe