

Kann "Tschernobyl" auch bei uns vorkommen?

Die schweizerischen Kernkraftwerke und jene in den Nachbarländern sind grundsätzlich verschieden von den Anlagen des Typs RBMK, welche in Tschernobyl die bisher grösste Reaktorkatastrophe verursachten.

So ist in unseren Leichtwasserreaktoren das im Primärkreislauf zirkulierende Wasser nicht nur Kühlmittel, sondern dient gleichzeitig auch als Moderator für die Spaltneutronen (ohne Moderator kann die Kettenreaktion nicht aufrechterhalten werden). In den RBMK hingegen besteht der Moderator aus Graphit, der seine Wirkung beibehält (und somit die Kettenreaktion weiterhin ermöglicht), auch wenn das Kühlmittel verloren geht. Bei den Leichtwasserreaktoren wird nach einem totalen Verlust des Kühlmittels - im Gegensatz zu den RBMK - die Kettenreaktion aus reaktorphysikalischen Gründen und ohne weiteres Zutun unterbrochen.

Auch ein anderes, sehr wichtiges Element der Reaktorsicherheit, die Reaktorschnellabschaltung, war bei den RBMK-Reaktoren zum Zeitpunkt der Katastrophe von Tschernobyl mangelhaft: Die Abschaltstäbe benötigten zu viel Zeit zum vollständigen Einfahren (Unterbruch der Kettenreaktion). Weiter verschlimmernd kam noch eine konstruktive Eigenheit der damaligen Abschaltstäbe (Mangel der Auslegung) dazu, die bei Beginn des Einfahrens die Kettenreaktion sogar noch beschleunigte!

Das Fehlen eines Containments, wie es in den westlichen Leichtwasserreaktoren anzutreffen ist, ist mit Sicherheit ein weiterer Unterschied der RBMK.

Die Katastrophe in Tschernobyl war die Folge eines Betriebs-Versuches, während dessen Verlaufs mehrere Sicherheitssysteme von den Reaktoroperatoren ausser Betrieb gesetzt wurden. Zudem stellte sich auch heraus, dass das Reaktorverhalten bei den Bedingungen, wie sie zu Beginn des Experimentes herrschten, weitgehend unbekannt war und vorher nie untersucht worden war. Deshalb waren sich die Operateure der drohenden Gefahr auch nicht bewusst.

Bei uns können wesentliche Sicherheitssysteme nicht ausgeschaltet werden. Wenn man dies auch beabsichtigte, beispielsweise als kriminelle Handlung, würde sich der Reaktor automatisch abschalten.