

Kurz und Schnell

Notkühlung in Gundremmingen – Was kann das ZUNA-System und was nicht?

Um was geht es bei dem Gutachten von Prof. Mertins?

Die Landtagsfraktion hat zusammen mit der Bundestagsfraktion ein Gutachten über die Sicherheit des Atomkraftwerks Gundremmingen erarbeiten lassen, das sich speziell mit der Situation der Not- und Nachkühlung in den beiden Gundremminger Siedewasserreaktoren beschäftigt.

Die Gutachter:

Der Gutachter Prof. Dr. Manfred Mertins war hochrangiger Sachverständiger der GRS, unter anderem der Projektleiter der Erarbeitung der aktuellen AKW-Sicherheitsanforderungen. Mit Gundremmingen befasste er sich im Zuge der vor ein paar Jahren noch beantragten Leistungserhöhung intensiv.

Der Peer Reviewer Lothar Hahn war technischer Leiter der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS), der Hauptsachverständigen-Organisation der Bundesatomaufsicht. Ferner war er Vorsitzender der Reaktor-Sicherheitskommission.

Der wesentliche Inhalt:

Jedes Atomkraftwerk braucht ein Not- und Nachkühlsystem. Dieses Not- und Nachkühlsystem ist dazu da, den Reaktor zu kühlen, wenn die Hauptkühlung ausfällt oder nach einer Abschaltung der Reaktor weiter gekühlt werden muss.

In Gundremmingen besteht dieses Notkühlsystem aus drei Strängen (TH 1-3), von denen jeder eine Kapazität von 100% der erforderlichen Kühlleistung hat. Einer dieser drei Stränge (TH 1) ist aber nicht gegen das „Bemessungserdbeben“ ausgelegt.

Die sicherheitstechnischen Vorschriften (Kerntechnisches Regelwerk) für Atomkraftwerke verlangen, dass die Notkühlung auch funktionieren muss, wenn zwei Systeme ausfallen (Fachbegriff n+2). Dies ist in Gundremmingen nicht der Fall: wenn nämlich die Stränge 2 und 3 ausfallen, ist der Strang TH 1 aufgrund der fehlenden Erdbebensicherheit eben kein vollwertiges Instrument, um die Notkühlung sicherzustellen.

Dieser Mangel der Gundremminger Reaktoren ist seit langem bekannt, wahrscheinlich hat man darum in den 90er Jahren das ZUNA-System eingebaut. ZUNA steht für **Zusätzliche Nachwärme-Abfuhr**.

Dieses ZUNA ist aber mit den anderen drei Notkühlsträngen nicht gleichwertig. Es weist verschiedene Mängel auf:

- Unzureichende Funktionalität: Das ZUNA kann nicht in den Reaktordruckbehälter einspeisen, wenn dort ein sehr hoher Druck herrscht – die regulären Notkühlstränge können es.
- Unzureichende Redundanz: Das ZUNA speist nicht direkt in den Reaktordruckbehälter ein, sondern über einen Strang von TH2. D.h. wenn TH2 defekt ist, kann möglicherweise auch ZUNA nicht einspeisen.
- Unzureichende Qualität: Bei den Werkstoffen des ZUNA hat man an der Qualität gespart. Seine Bauteile weisen einen schlechteren Qualitätsstandard auf. Solche Bauteile dürfen bei einer Notkühlung normalerweise nicht zum Einsatz kommen.
- Zusätzlich hat ZUNA keinen Zwischenkühlkreislauf. Dieser Zwischenkühlkreislauf ist sehr wichtig, weil er verhindern kann, dass Radioaktivität aus dem Reaktor in die Umgebung kommt.

Darum kann ZUNA nach den Aussagen des Gutachtens nicht als Ersatz für den nicht erdbebensicheren Strang TH1 betrachtet werden.

Dazu kommt, dass ZUNA dafür auch nie gedacht war:

In der Sicherheitsphilosophie von Atomkraftwerken gibt es verschiedene Sicherheitsebenen. Auf der Sicherheitsebene 3 geht es darum, mögliche Störfälle zu beherrschen. Auf der Sicherheitsebene 4 geht es darum die Auswirkungen von nicht-beherrschten Störfällen zu vermindern. ZUNA war von Beginn an immer nur als Maßnahme der Sicherheitsebene 4 geplant.

Nachdem nun – spätestens seit Fukushima und den Stresstests – nochmal deutlich klar wurde, dass Gundremmingen eben nicht in allen Teilen erdbebensicher ist, wird nun versucht, die ZUNA aufzuwerten und der Sicherheitsebene 3 zuzuordnen.

Zu zwei (nur) auf den ersten Blick eingängigen Gegenargumenten:

Gundremmingen hat 3 x 100 % Notkühlstränge, die anderen Atomkraftwerke in Deutschland haben 4 x 50 %. Warum sollen 300 % schlechter sein als 200 %?

Die Prozentzahlen sind irreführend. Es geht darum, dass aus Sicherheitsgründen zwei Systeme ausfallen dürfen und dann trotzdem die volle Kühlleistung zur Verfügung steht. Das ist in Gundremmingen nicht der Fall, weil – wenn es blöd läuft – eben passieren kann, dass nur der nicht-erdbebensichere Strang TH1 übrigbleibt und dann nicht einspeisen kann.

Bei 4 x 50 %-Strängen, die aber alle erdbebensicher sind, ist es kein Problem, wenn zwei Stränge ausfallen.

Wann ist in Gundremmingen schon mal ein starkes Erdbeben?

Die Prognose von Erdbeben ist schwierig, daher hat man einfach geschichtliche Daten genommen um sicherzustellen, dass man davor geschützt ist. Offizielle Stresstests haben aber auch ergeben, dass Gundremmingen schlechter gegen Erdbeben ausgelegt ist, als andere deutsche Atomkraftwerke. Das Erdbebenrisiko konkret von Gundremmingen ist dabei um ein Vielfaches höher als die deutschen AKW-Anforderungen zulassen.

Die Auslegung gegen Erdbeben ist aber auch ein allgemeiner Begriff für Schutz gegen Erschütterungen. Es geht in der Sicherheitsfrage natürlich nicht nur um Erdbeben, sondern auch um Erschütterungen z.B. durch Explosionen, Flugzeugabstürze, Terroranschläge etc.

Rudi Amannsberger

6.3.2017