

Fukushima lässt Wasser! Neue Schreckensmeldungen in deutschen Medien



Fukushima im August 2013

Was geschah

Das Erdbeben mit seinem Tsunami hat nicht nur das oberirdische Kraftwerksgelände verwüstet, sondern auch unterhalb erhebliche "Veränderungen" bewirkt. Die gesamte Küstenlinie, auf der das Kraftwerk steht, ist heute etwa einen Meter tiefer gelegen! Für uns Mitteleuropäer, ist so etwas kaum vorstellbar. Logisch ist allerdings, daß nach einem so gewaltigen Schlag, auch unterhalb der Erde nichts mehr so ist, wie es vorher war. Rohre sind

geborsten (auch Kernkraftwerke haben Toiletten und Trinkwasseranschlüsse), Kellerwände rissig geworden und Grundwasserleiter verändert. Es mag sich simpel anhören, aber auch der Grundwasserspiegel liegt nun entsprechend höher, da ja der Meeresspiegel gleich geblieben ist. Alles zusammen, führt zu einem beständigen Eindringen von Grundwasser in die "unterirdischen" Bereiche des Kraftwerks. Bei einer solchen Gemeinschaftsanlage (vier Reaktoren in einer Reihe nebeneinander) kamen noch etliche – teilweise begehbare – Verbindungstunnel hinzu. Nebenbei gesagt, wäre eine solche Konstruktion in (der Bundesrepublik) Deutschland nie genehmigungsfähig gewesen. Trotzdem hat eine ehemalige Pionierleiterin – erfolgreich nach dem Beifall einschlägiger Kreise heischend – aus diesem Unglück den Schluß gezogen, Kernkraftwerke in Deutschland sofort abzuschalten. Vielleicht war es

für sie ja wirklich ein verspäteter Beitrittsschock, daß ein solches "Reaktorunglück in einem Hochtechnologieland, wie Japan" möglich war. Vor der Einfalt jedenfalls, konnte der "Anti-Faschistische-Schutzwall" offensichtlich auch nicht bewahren.

Der aktuelle Vorfall

Wieder einmal ist eine Leckage bei den Abwassertanks aufgetreten. Diese Zwischenlagerung radioaktiven Wassers entwickelt sich zu einem Dauerbrenner. Bei dem betroffenen Tanklager handelt es sich um 26 genietete Tanks mit jeweils 1000 m³ Inhalt. Sie sehen schon so aus, als wenn sie mindestens aus der Vorkriegszeit stammen. Das Tanklager befindet sich auf einem Hügel, etwa 500 m vom Kraftwerk entfernt. Weil die Nähte bereits mehrfach undicht wurden, hat man um jeden Tank ein Auffangbecken aus Beton

gebaut. Die Becken hätten auch problemlos das auslaufende Wasser vollständig zurückhalten können, wenn nicht die Überläufe (gegen starke Regenfälle; Taifungebiet) geöffnet gewesen wären! So ist ein Teil ausgelaufen und im Boden versickert. An dieser Stelle ist nun ein Bodenaustausch notwendig. Alles in allem, ein eher peinlicher Vorfall. Für deutsche "Qualitätsmedien" ein gefundenes Fressen. Aus dem meldepflichtigen Vorfall nach Kategorie 1, wird flugs eine "nukleare Katastrophe". Ob das einfach nur mangelnde Sachkenntnis oder schiere Boshaftigkeit ist, mag der Leser selbst entscheiden.

Der Weg des Wassers

Nach Schätzungen von TEPCO fließen jeden Tag etwa 1000 m³ Wasser aus den umliegenden Hügeln durch das Kraftwerksgelände. Davon fließen etwa

300 m³ unkontaminiert ins Meer.
Weitere 300 m³ fließen unterhalb des
Geländes und mischen sich mit dem
Grundwasser, welches durch Ebbe und
Flut mit dem Hafen ausgetauscht wird.
Diese Menge ist entsprechend
radioaktiv belastet. Die restlichen
etwa 400 m³ dringen durch diverse
Risse in die Kanäle, Keller etc. ein
und müssen ständig abgepumpt und
gelagert werden.

Mit der radioaktiven Belastung ist das
so eine Sache: Im Hafen wird praktisch
nur Tritium festgestellt. Dies ist
auch keinesfalls verwunderlich.
Bodenschichten wirken wie Filter, die
radioaktive Partikel zurückhalten.
Jeder Boden ist ein – mehr oder
weniger guter – Ionentauscher, in dem
die meisten radioaktiven Stoffe
gebunden bleiben und allenfalls nur
sehr langsam wieder abgegeben werden.
Lediglich Tritium (ein
Wasserstoffisotop) bildet

"strahlendes" Wasser und fließt ungehindert mit ins Meer. Die Mengen sind jedoch so gering, daß sie schon außerhalb des Hafens unter der Nachweisgrenze liegen.

Die im Boden gebundene Radioaktivität dürfte wohl kaum in die Biosphäre gelangen. Bei dem Grundwasser im Gelände handelt es sich um Meer- bzw. Brackwasser. Die Nahrungskette über Pflanzen und Tiere dürfte kaum wirksam werden. Sind die Stoffe nicht oder nur schwer löslich, verbleiben sie im Boden. Sind sie leicht löslich, werden sie im offenen Meer sehr schnell verdünnt und stellen somit auch kaum ein Strahlenrisiko dar. Die ohnehin im Meer vorhandenen radioaktiven Stoffe (Uran, Kalium etc.) überwiegen.

Die Gegenmaßnahmen

**Es sind zwei Quellen zu verstopfen:
Den Zufluß von Grundwasser auf das**

Gelände und die Leckagen aus den Reaktoren. Als weitere Maßnahme bietet sich die Abdichtung gegen das Meer an.

Die Eindämmung des Zuflusses von Grundwasser ist schon recht weit fortgeschritten. Man führt oberhalb des Geländes eine permanente Grundwasserabsenkung mit Brunnen durch und hat Bypässe geschaffen, die das Regenwasser an dem Gelände vorbei führen. Durch diese Maßnahmen hat sich der Zufluß von Grundwasser in die Gebäude beträchtlich verringert. Hafenseitig ist eine Abdichtung der wasserführenden Schichten in Arbeit und ebenfalls eine Grundwasserabsenkung mit 30 Pumpen im Bau. Durch die Kombination aus Verstopfung der porösen Schichten mittels Wasserglas und Grundwasserabsenkung soll der Wasseraustausch mit dem Hafen unterbrochen werden. Zur Zeit wird der

tägliche Austausch auf 35 m³/Tag geschätzt. Ferner wird untersucht, ob es sich lohnt, den Boden unterhalb des kompletten Kraftwerks bis in eine Tiefe von 40 m einzufrieren. Dieser Eisblock würde eine sichere Abdichtung herstellen, die für die gesamte Zeit bis zu einem sicheren Einschluß (geschätzt 10 Jahre) aufrecht erhalten werden könnte. Dieses Verfahren wird z. B. im Tunnelbau seit Jahrzehnten genutzt.

Der Eispanzer würde gleichzeitig das Auslaufen von radioaktivem Wasser aus den Gebäuden und das Eindringen von Grundwasser verhindern. Viel schwieriger ist die Bekämpfung der Quelle: Letztendlich muß sie durch die Entfernung des Brennstoffes aus den Reaktorrüinen beseitigt werden. Bis dahin, müssen die Leckagen im Sicherheitsbehälter gefunden und abgedichtet werden.

Inzwischen weiß man, daß der größte

Teil der Lecks unterhalb des Wasserstandes im Sicherheitsbehälter liegt. Das erschwert die Sache erheblich: Das Wasser ist trübe und an diesem Ort herrscht eine sehr hohe Strahlung. Die Arbeiten können deshalb nicht durch Menschen ausgeführt werden. Außerdem müssen die Abdichtungen in strömendem Wasser durchgeführt werden, da bis auf weiteres, die Kühlung der Brennelemente gewährleistet bleiben muß. Wenn es gelingt, den Ringraum der Kondensationskammer und den unteren Teil des Reaktordruckbehälters abzudichten, kann kein radioaktives Wasser mehr in das Gebäude auslaufen und man erhält wieder einen einfach kühlbaren "geschlossenen Kreislauf". Bisher existieren aber bestenfalls Ansätze einer Lösung.

Das radioaktive Wasser

Inzwischen lagern bereits große Mengen

kontaminierten Wassers auf dem Gelände. Bis zum Jahr 2015 rechnet man mit 700.000 m³. Die Bandbreite geht dabei von stark belastet, bis kaum noch belastet. So hat man eine Pfütze gefunden, die mit 100 mSv pro Stunde gestrahlt hat. Zur Zeit wird von Toshiba eine MRRS (Multi Radionuclide Removal System) Anlage errichtet. Sie wird das Wasser voll entsalzen und soll die radioaktiven Stoffe bis unter die Nachweisgrenze entfernen. Eine eher fragwürdige Angelegenheit. Trinkwasserqualität täte es auch. Von handelsüblichen Mineralwässern gar nicht zu reden. Aber die Japaner scheinen in eine Art von Büsserritual verfallen zu sein. Dies zeigt sich schon bei der Dekontaminierung der derzeitigen Sperrbezirke. Eine Rückkehr ist nur erlaubt, wenn die Dosisleistung kleiner als 20 mSv/Jahr ist. In vielen Gegenden Japans ist die natürliche Strahlenbelastung höher. Vielleicht

sollte man aber einfach nicht vergessen, daß so niedrige Grenzwerte, zu Milliardenumsätzen bei einschlägig tätigen Firmen führen.

Der Beitrag erschien zuerst auf der Website von [NUKE-Kaus hier](#)