

Dr. -Ing. Heinrich Bonnenberg

Mitglied KTG Kerntechnische Gesellschaft e.V. (verbunden dem Deutschen Atomforum e.V.)

Mitglied DGAP Deutsche Gesellschaft für Auswärtige Politik e.V.

Mitglied VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.

heinrich@bonnenberg.eu

facebook

12. März 2011

FUKUSHIMA zeigt unerbittlich den Geburtsfehler des Leichtwasserreaktors LWR.

Die Brennelemente des LWR sind nicht inhärent sicher; sie bedürfen der aktiven Kühlung, auch nach Abschaltung des Kernkraftwerks, sogar nach ihrer Entnahme aus dem Reaktor für etwa fünf Jahre.

Die Brennelemente sind das bei weitem schwächste Glied des LWR. Sie sind der Grund für seine mangelnde Sicherheit. Sie sind der Geburtsfehler des LWR.

Das Brennelement des LWR führt sich zurück auf die U-Boot-Reaktoren des US-amerikanischen Admirals Hyman Rickover, eingesetzt in einer Umgebung mit immer (!!) vorhandenem Kühlwasser und ohne (!!) Bevölkerung.

Der Leichtwasserreaktor LWR (Siedewasserreaktor und Druckwasserreaktor) und der Hochleistungsreaktor RBMK (wie in Tschernobyl) haben ihre Wurzeln in der militärischen Aufrüstung, wie nahezu alle Reaktortypen.

Bei all diesen Systemen stand nicht die Sicherheit im Vordergrund, sondern vielmehr ihr Zweck.

Der LWR fungierte als kompakte, nahezu versorgungsunabhängige Energiequelle für den Antrieb von U-Booten. Der RBMK diente der Erzeugung von Plutonium für Waffen. LWR und RBMK sind technisch und reaktorphysikalisch völlig unterschiedlich.

Beide Systeme wurden später zu Kraftwerken der Stromerzeugung umfunktioniert, dann geprägt durch ihre jeweiligen spezifischen Unsicherheiten.

Der U-Boot-LWR kam in den 1950er Jahren als Kraftwerk in eine Umgebung mit Bevölkerung, wo obendrein die Verfügbarkeit von Kühlwasser nicht rundum gewährleistet werden kann: http://de.wikipedia.org/wiki/Kernkraftwerk_Shippingport. Es war die Vergewaltigung einer militärischen Entwicklung hin zu einer sicherheitstechnischen Fehlkonstruktion für die Elektrizitätswirtschaft, vom miserablen Wirkungsgrad (Energieeffizienz) dieses Kraftwerks ganz zu schweigen.

Mit unterschiedlichsten Barrieren um den Brennstoff und mit vielen Vorkehrungen zur Aufrechterhaltung der Kühlung, alles störanfällige Einrichtungen, wird die Schwäche des Brennelements sicherheitstechnisch versteckt, und mit pseudo-wissenschaftlichen Risikoanalysen wird versucht, die durch diese Schwäche bedingten Unfälle durch den Begriff Unwahrscheinlichkeit zu vertuschen. Keine Versicherung der Welt ist bereit, das so genannte Restrisiko zu versichern.

Viele qualifizierte Ingenieure und Techniker arbeiten bis heute daran, die Sicherheit des LWR zu verbessern, unter der Vorgabe, dass „Sicherheit ein dynamischer Begriff“ ist, wie DER SPIEGEL 1987 schrieb: www.spiegel.de/spiegel/print/d-

[13525030.html](#).

Der Versuchung, Wirtschaftlichkeit vor Sicherheit einzuordnen, konnte und kann die Energiewirtschaft nicht widerstehen, eine Branche der Verabredungen zwischen Politik und Wirtschaft ohne Rücksichtnahme auf den Bürger.

Die Sicherheitstechnik des LWR konnte und kann nicht so weit entwickelt werden, dass die Kraftwerke gegen die Auswirkungen menschlichen Versagens, vor allen der Entscheidungsträger in Politik und Management, völlig gefeit sind. So bleiben auch Havarien möglich, die mit schweren Schädigungen der Betriebsmannschaft, der Menschen außerhalb der Anlage, der Natur und der Wirtschaft einhergehen. Die Havarien in Tschernobyl und Fukushima haben das unerbittlich gezeigt.

Die Mutation des LWR vom U-Boot-Antrieb zum Kernkraftwerk der Stromerzeugung war und ist für die US-Unternehmen General Electric und Westinghouse ein sehr einträgliches Geschäft. In diesem Sinne haben sie diese Fehlentwicklung weltweit durch Lizenzvergaben verbreitet, wie zwei Riesenkraken der Energietechnik.

Der Geburtsfehler des LWR, das Brennelement, wirkt sich aus bis in die Behandlung der genutzten Brennelemente in den Wiederaufbereitungs- und Konditionierungsanlagen mit ihrem hohen Gefährdungspotential der chemischen Prozesse voller Radioaktivität.

Es gab beim LWR nie eine geschlossene Konzeption der Sicherheit für den gesamten Kernbrennstoffkreislauf - von der Auslegung des Brennelements bis zur Behandlung des nuklearen Abfalls - mit der Vorgabe, dass nirgendwo nennenswertes Gefährdungspotential erlaubt ist.

Im Gegensatz zum LWR wurde der europäische Hochtemperaturreaktor HTR sehr wohl mit einer geschlossenen Sicherheitskonzeption entwickelt, ausdrücklich als Stromerzeugungsanlage für dicht besiedelte Regionen, z.B. Nordrhein-Westfalen in Deutschland, bis hin zur gefahrlosen Endlagerung des Abfalls. Leider scheiterte der HTR an Wirtschaft und Politik. Die weltweite Lobby des LWR war übermächtig.

Das Zeitalter Kernenergie ist vorbei, es sei denn, es wird die Kraft aufgebracht, den inhärent sicheren Hochtemperaturreaktor HTR - mit seiner Unmöglichkeit einer Kernschmelze - zur Marktreife zu bringen, vor allem als mittelgroße Anlage für Städte. Allerdings wird wegen des großen Vertrauensverlusts gegenüber der Kernenergie im Allgemeinen auch der HTR wohl keine Zukunft mehr haben, mit der Ausnahme eines Vielleicht in China.

Alle LWR, diese gefährliche Fehlkonstruktion, gehören mittelfristig aus dem Verkehr gezogen.

Die Kernkraftwerke werden durch Erdgaskraftwerke mit sehr hohem Wirkungsgrad ersetzt werden. Es gibt genügend Erdgas weltweit. Das bedeutet allerdings, dass sich die Politik endlich von der CO₂-Lüge befreit, dass menschengemachtes CO₂ das Klima verändert, so wie sie sich jetzt von der LWR-Lüge lossagt, dass der LWR sicher sei.

Die so genannten alternativen Energieträger Sonne, Wind, Biomasse und andere mögen ihren angemessenen Beitrag leisten.