

Japans Sorgen mit dem Atommüll

September 2015

Ebenso wie in Deutschland ist auch in Japan die Entsorgung von hoch radioaktivem Atommüll nicht gelöst. Während das japanische Atomkraftwerk in Sendai wieder in Betrieb genommen wurde und weitere folgen sollen, bemüht sich die Regierung darum, ein Endlager für den hoch radioaktiven Atommüll zu finden. Gleichzeitig wachsen die Mengen an gefährlichem Plutonium.

Japan erstickt in Atommüll

Die Atomindustrie hat in Japan ein handfestes Müll-Problem. Rund 17.000 Tonnen radioaktive Abfälle lagern verstreut über das ganze Land in atomaren Zwischenlagern. Die Abklingbecken mehrerer Atomkraftwerke wären offenbar in drei Jahren voll, würden die Atomkraftwerke weiterbetrieben werden. Die Japan Times schreibt von einem „Dilemma“ wegen des Mangels an Lagermöglichkeiten für den gefährlichen Strahlenmüll.¹

Der hochradioaktive Atommüll soll in Japan nach derzeitigen Planungen in einem sogenannten „Endlager“ mehr als 300 Meter unter der Erdoberfläche für 100.000 Jahre deponiert werden.² Wo ein solcher sicherer Verwahrorort im erdbebengeplagten Inselstaat gefunden werden soll, bleibt allerdings das Geheimnis der japanischen Behörden. Viele Jahre versuchte man, Gemeinden durch finanzielle Anreize und Versprechen von Arbeitsplätzen dazu zu bewegen, sich freiwillig für die Errichtung eines atomaren Endlagers zu melden. Nachdem öffentlicher Protest jedoch dazu führte, dass sich keine Gemeinde ernsthaft für die Endlagervergabe bewarb, sollen nun potenzielle Endlagerstandorte anhand geologischer Kriterien ausgewählt werden. Dabei soll auch das Erdbebenrisiko eine Rolle spielen. Die Präfekturen wurden im Jahr 2015 von der Regierung über das Verfahren der Standortsuche informiert. Einige Präfekturen verweigerten sich, um keine Akzeptanz für ein mögliches Endlager zu signalisieren.³

Wie auch in Deutschland und anderen Atomstaaten ist unwahrscheinlich, dass sich in absehbarer Zeit ein Ort finden wird, der den hohen Anforderungen für eine „Endlagerung“ gerecht werden würde. Für eine Weltbevölkerung, die gerade einmal auf wenige Tausend Jahre Menschheitsgeschichte zurückblicken kann, ist die Planung einer sicheren und bedarfsgerechten Lagerung hochgiftiger strahlender Abfälle für einen solch unüberschaubaren Zeitraum wie 100.000 Jahre schlichtweg nicht möglich.

¹ Kayo Mimizuka: Nuclear restart highlights government dilemma over lack of waste disposal sites. The Japan Time. Aug 11, 2015. <http://www.japantimes.co.jp/news/2015/08/11/national/nuclear-restart-highlights-government-dilemma-lack-waste-disposal-sites/#.Ve3e75dc6ls> (02.09.2015).

² Kayo Mimizuka: Nuclear restart highlights government dilemma over lack of waste disposal sites. The Japan Time. Aug 11, 2015. <http://www.japantimes.co.jp/news/2015/08/11/national/nuclear-restart-highlights-government-dilemma-lack-waste-disposal-sites/#.Ve3e75dc6ls> (02.09.2015).

³ Kayo Mimizuka: Nuclear restart highlights government dilemma over lack of waste disposal sites. The Japan Time. Aug 11, 2015. <http://www.japantimes.co.jp/news/2015/08/11/national/nuclear-restart-highlights-government-dilemma-lack-waste-disposal-sites/#.Ve3e75dc6ls> (02.09.2015).

Gefährliches Nebenprodukt Plutonium

Während Japans Gesellschaft also auf absehbare Zeit kein Konzept für die Lagerung ihres Atommülls finden wird, besteht noch ein weiteres, scheinbar unlösbares Problem: die immensen Mengen an Plutonium im Land. Plutonium entsteht praktisch als Abfallprodukt während des Betriebs von Atomkraftwerken. Da Plutonium aufgrund seiner militärischen Eignung ein Proliferationsrisiko darstellt, bestand ursprünglich die Vorstellung, das gefährliche Material aus ausgebrannten Brennstäben herauszulösen und in Form von Mischoxid-Brennstoff wieder in die zivile Atomindustrie einzuspeisen – eine Art Recycling radioaktiver Materialien.

Der Atomkomplex Rokkasho im äußersten Norden der japanischen Hauptinsel Honshu ist ein Mahnmal dieser Fiktion vom geschlossenen Kernbrennstoffkreislauf.

Hier sollten die japanischen Brennstäbe ab 1996 wiederaufbereitet und Plutonium abgetrennt und in Form von Mischoxid-Brennstoff wiederverwertet werden. Wie viele andere Atomanlagen weltweit verschlingt Rokkasho seit Jahrzehnten Milliardensummen, während die Inbetriebnahme der Anlage jedoch immer wieder verzögert wird. Rund 28 Milliarden US-Dollar soll Rokkasho bereits gekostet haben und viele weitere Milliarden wären angeblich für eine Fertigstellung notwendig.⁴ Das erstaunt, denn die Wiederaufarbeitungsanlage ist offiziellen Angaben zufolge längst fertiggestellt. Der Beginn des Wiederaufarbeitungsbetriebs war zuletzt für Ende 2005 geplant, der kommerzielle Betrieb für Juli 2006.⁵

Wie an so vielen Atomstandorten werden in Rokkasho Jahr für Jahr ungeheure Summen versenkt, ohne dass erkennbar noch ein Interesse an der Inbetriebnahme der Anlagen besteht, da die Nuklearmärkte längst eingebrochen sind. Geld lässt sich mit diesen Projekten jedoch von der Atomwirtschaft offenbar auch dann noch verdienen, wenn die Anlagen nie fertig gestellt werden. Dabei wurde die Gewinnung von Plutonium durch die Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennstäbe und der Betrieb plutoniumbetriebener „Schneller Brüter“ wie dem Jōyō-Reaktor in der Präfektur Ibaraki, weltweit bereits aufgegeben und stand auch in Japan schon vor Fukushima in Frage. Deutschland hatte bereits 2005 die Aufarbeitung von Brennstäben in Großbritannien und in Frankreich beendet, die USA eine Wiederaufbereitung von Brennstäben aus Gründen der Antiproliferation bislang stets strikt abgelehnt.

Da Rokkasho für die Aufarbeitung abgebrannter Brennstäbe nicht zur Verfügung steht, schickt Japan seinen Atommüll statt dessen quer über die Ozeane ins französische La Hague. Das abgetrennte Plutonium wird insbesondere in Form von plutoniumhaltigen MOX-Brennelementen nach Japan zurückgeschickt. Das hat zur Folge, dass sich in Japan bis Ende 2014 rund 48 Tonnen Plutonium angesammelt haben. Damit hat Japan die größten Reserven an Plutonium nach den Atomwaffenstaaten Großbritannien, Frankreich, Russland und den USA.^{6,7}

⁴ Yas Iei: Japan's Other Nuclear Disaster. 4/06/2011. <http://www.forbes.com/forbes/2011/0425/technology-rokkasho-japan-electric-nuclear-disaster.html> (01.09.2015).

⁵ Wikipedia:Wiederaufarbeitungsanlage Rokkasho. https://de.wikipedia.org/wiki/Wiederaufarbeitungsanlage_Rokkasho#Erdbeben_2011 (01.09.2015).

⁶ Kayo Mimizuka: Nuclear restart highlights government dilemma over lack of waste disposal sites. The Japan Time. Aug 11, 2015. <http://www.japantimes.co.jp/news/2015/08/11/national/nuclear-restart-highlights-government-dilemma-lack-waste-disposal-sites/#.Ve3e75dc6ls> (02.09.2015).

⁷ The Economist: Japan's nuclear future. Rokkasho and a hard place. Nov 10th 2012. <http://www.economist.com/news/asia/21566018-governments-fudge-its-nuclear-future-remains-unconvincing-rokkasho-and-hard-place> (02.09.2015).

Die Gefahren, die von plutoniumhaltigen MOX-Brennelemente ausgehen, wurden der japanischen Bevölkerung 2011 durch die Kernschmelzen im Atomkraftwerk Fukushima Dai-ichi schmerzlich ins Bewusstsein gerufen, als bekannt wurde, dass im havarierten Reaktor 3 MOX-Brennstäbe benutzt wurden und Plutonium in die Umgebung ausgetreten war.

Fazit

Auch in Japan zeigt sich, dass das idealistische Konzept eines „Brennstoffkreislauf“ nichts weiter als eine teure Illusion ist und die Suche nach einer sicheren Lagerungsmöglichkeit mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden ist. Die zivile Nutzung von Atomenergie beruhte auch in Japan von Anfang an auf der falschen Prämisse, dass auf umweltschonende Art und Weise Unmengen an Strom produziert werden könnten. Statt dessen hat der Uranbergbau weltweit Landschaften in atomare Wüsten verwandelt und Millionen von Menschen radioaktiver Strahlung ausgesetzt, während am anderen Ende der nuklearen Kette der Atommüll etlichen Generationen eine schwere Last sein wird.