Russlands Perspektiven

Friedrich-Ebert-Stiftung | Landesbüro Moskau
Jausskij Boulevard 13 | Geb. 3 | Büro 14
109028 Moskau | fes_mos@fesmos.ru

06/2011

# "Welche Schlüsse zieht die Russische Atomwirtschaft aus Fukushima?"

*Anton Chlopkow*

Zusammenfassung:

Russland hat große Pläne - in den kommenden 20 Jahren sollen neue 26 Kernreaktoren in Russland und etwa ebenso viele im Ausland gebaut werden. Nach der Tragödie von Fukushima sollen diese Pläne realistischer und die Projekte sicherer gemacht werden. Die Neubaupläne in Russland stehen kaum zur Disposition, eine Reihe von Projekten könnte jedoch neu bewertet werden, so z.B. der im Bau befindliche Reaktor vom Tschernobyl-Typ in Kursk, die schwimmenden Reaktoren und der neue Reaktorblock in Armenien.

*Zum Autor: Anton Chlopkow, Direktor des Zentrums für Energiewirtschaft und Sicherheit, Chefredakteur der Zeitschrift "Yaderny club".*

**Aktuelle Situation der Atomwirtschaft in Russland**

Russland hat umfangreiche und ambitionierte Pläne für einen weiteren Ausbau der Kernkraft. Nicht zufällig trägt das entsprechende staatliche Programm den Namen „Atomprojekt Nr. 2" in Anlehnung an das sowjetische „Atomprojekt" zum Aufbau des atomaren Schutzschildes der UdSSR. Präsident Medwedew hat die Förderung der Kerntechnologien in die Liste der fünf prioritären innovativen Entwicklungsziele Russlands aufgenommen. 2010 verabschiedete die Regierung das föderale Programm "Kernenergie – Technologien der neuen Generation". Bereits im Vorfeld wurde die „Energiestrategie bis 2030" verabschiedet, in der die friedliche Nutzung der Nuklearenergie eine Schlüsselrolle spielt. Vom Ausbau der atomaren Energieerzeugung erhofft sich die Regierung einen Schub für die gesamte Wirtschaft.

Die staatliche Holding "Rosatom" wurde beauftragt, nicht nur ihre Kernkraftprojekte innerhalb Russland voranzutreiben, sondern auch die internationale Kooperation auszubauen. Mögliche Exporte nuklearer Technologien wurden daraufhin bei allen offiziellen Gesprächen der russischen Führung im Ausland angesprochen. Zwischen Januar und August 2010 unterzeichnete die "Rosatom" am Rande von Besuchen von Präsident Medwedew Vereinbarungen über die Zusammenarbeit mit Argentinien, Armenien, Kasachstan und der Türkei. Premierminister Putin unterzeichnete Abkommen mit Venezuela und Indien.

Angesichts dieser Pläne ist Russland an einer schnellstmöglichen Überwindung der durch die Havarie von Fukushima hervorgerufenen Krise der Nuklearenergie interessiert. Aus der japanischen Tragödie sollen weit reichende Lehren gezogen werden.

Russland betreibt nach den USA, Frankreich und Japan weltweit die viertgrößte Anzahl an Kernreaktoren. 32 Blöcke produzieren 24,2 Gigawatt Strom in 10 Kernkraftwerken. 2010 betrug der Anteil der nuklear erzeugten Energie landesweit 16%, im europäischen Teil Russlands bis 30%, im Nordwesten sogar 37%. 10 neue Reaktoren befinden sich in unterschiedlichen Baustadien (nur China baut mit 27 mehr), außerdem zwei schwimmende Klein-AKW. Der neu entwickelte Block VVER-1200 soll in Zukunft in Serie produziert werden. Für 2011 liegen Aufträge für nukleare Energieerzeugungsanlagen in Höhe von 220 Mrd. Rubel (ca. 7,3 Mrd. USD) vor.

Russland plant, den Anteil der Kernenergie an der gesamten Stromproduktion zunächst auf 20% zu erhöhen, bis 2030 auf 25-30%. Der Bau von 26 neuen Reaktoren ist bereits geplant.

Ihr Aussenhandelspotential bewertet die Rosatom für die nächsten Jahre auf 23-25 Reaktoren mit einer Leistung von je 1-1,2 Gigawatt. Aufträge für 30 neue Blöcke stehen in Aussicht, davon 12 in Indien, 4 in der Türkei, 2 bis 4 in Vietnam, 2 in China, 2 in Belarus und der Ukraine. 2009 erwirtschaftete die Rosatom einen Exporterlös (ohne das „HEU-LEU-Abkommen“) von 3,6 Mrd. USD und einen Umsatz (incl. Tochtergesellschaften) von 528,5 Mrd. Rubel (ca. 17,5 Mrd. USD). Allein die Offene Aktiengesellschaft Tekhsnabexport akquirierte Aufträge für Dienstleistungen rund um die Urananreicherung im Ausland in Höhe von 20 Mrd. USD. Rechnet man die anderen Aufträge der Tochterunternehmen der Rosatom hinzu (laufende und erwartete), in erster Linie die des Brennstab-Herstellers TWEL und der ZAO Atomstroyexport (Generalauftragnehmers für den Bau von Kernkraftwerken im Ausland), kann die russische Atomwirtschaft bis 2030 ein Auftragsportfolio von mehr als 100 Mrd. USD erwarten. Wie aus dem Jahresabschluss 2009 hervorgeht, sind bei der Rosatom zurzeit 275 000 Menschen beschäftigt. Dies ist nur noch ein Viertel der 1,1 Millionen Mitarbeiter, die die Atomwirtschaft vor dem Zerfall der Sowjetunion beschäftigte, doch immer noch genug, um die Regierung vor übereilten Entscheidungen zu bewahren (selbst wenn die Voraussetzungen dafür gegeben wären).

**Reaktionen auf Fukushima**

Bald nach dem Ausbruch der Fukushima-Krise äußerten sich Präsident Medwedew und Premierminister Putin im Sinne einer weiteren Unterstützung der russischen Atomwirtschaft und ordneten eine umfassende Prüfung der Sicherheitsbedingungen der bereits betriebenen und geplanten Kernkraftblöcke an.

Am 14. März, drei Tage nach Beginn des Fukushima-Dramas, erklärte Regierungschef Putin während eines Arbeitsbesuchs in der Stadt Tomsk, Russland würde ohne Zweifel weiterhin Atomenergie nutzen. Einen Tag später ordnete er eine umfassende Überprüfung der existierenden und geplanten Kernkraftanlagen innerhalb eines Monats an.

Am 24. März, zwei Wochen nach Beginn der Fukushima-Krise, äußerte sich Präsident Medwedew in seinem Internetblog zum Thema. Die russischen AKW sollen auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Erdbeben und andere Katastrophen getestet werden. Auch werden die Anforderungen an Standorte, Planung, Bau und Betrieb von Kernkraftwerken überprüft. Der Präsident verwies auf die Notwendigkeit, neue Reaktoren in Betrieb zu nehmen, anstatt bereits im Betrieb befindliche weiter zu betreiben, auch sollten die Vollmachten der internationalen Atomsicherheitsbehörden in Krisensituationen erweitert werden. Am 15. April verwies der russische Präsident beim BRICS-Gipfel im chinesischen Sanya auf die Notwendigkeit, Schlüsse aus der Katastrophe in Japan zu ziehen, betonte jedoch gleichzeitig, Katastrophen dürften den menschlichen Fortschritt nicht aufhalten. Am 24. März erklärte der Rosatom-Generaldirektor S. W. Kirienko während eines Besuchs in den USA, Russland und die USA hätten eine Koordinierung der Stresstests ihrer Kernkraftwerke vereinbart.

**Auswirkungen auf die Zukunft der Atomwirtschaft in Russland**

Angesichts der enormen wirtschaftlichen Bedeutung der Kernenergie und der Tatsache, dass zurzeit keine Alternativen für eine Stromerzeugung im benötigten Ausmaß existieren, ist eine Neubewertung der strategischen Pläne zum Ausbau der russischen Atomwirtschaft in Reaktion auf die Fukushima-Krise kurz- oder mittelfristig kaum zu erwarten. Gleichzeitig wird deutlich, dass die Sicherheitsanforderungen an die betriebenen und in Bau befindlichen Anlagen verschärft werden müssen. Angesichts der aktuellen Entwicklung könnten die Bauzeiten für AKW verlängert und einige Projekte einer Prüfung unterzogen bzw. vollständig eingestellt werden.

Dazu gehört der fünfte Block des AKW Kursk, in dem ein Reaktor des RBMK-Typs (Tschernobyl-Typ) in Betrieb genommen werden soll. Der Reaktor wird mit mehreren Unterbrechungen seit 1986 gebaut, die Arbeiten sind zu 70% abgeschlossen, doch ist die Baustelle seit mehreren Jahren eingefroren und ihr weiteres Schicksal ungewiss. Angesichts der aktuellen Situation ist eine Entscheidung über die Einstellung des Projekts zu erwarten, jedoch weniger aufgrund von Sicherheitsmängeln – nach der Tragödie vor 25 Jahren wurden weit reichende technische Verbesserungen an den Sicherheitssystemen dieses Reaktortyps vorgenommen -, sondern aus Gründen der öffentlichen Wahrnehmung. Anhaltende öffentliche Diskussionen über die Risiken des Neubaus von Reaktoren des Tschernobyl-Typs können der russischen Atomwirtschaft mehr schaden, als durch einen wirtschaftlich erfolgreichen Betrieb ausgeglichen wird.

Auch müssen die Pläne zum Bau und Export von schwimmenden Klein-AKW neu diskutiert werden. Die Idee einer durch Atomkraft betriebenen „Batterie“, also einer kompakten atomaren Stromquelle, ist nach wie vor attraktiv und innovativ. Jedoch werden in den heutigen Prototypen Technologien eingesetzt, die vor 40 Jahren für die Eisbrecherflotte entwickelt wurden. Diese müssen durch innovative Technologien ersetzt werden, die dem bedeutenden technologischen Sprung in der Entwicklung von Sicherheitssystemen für atomare Anlagen gerecht werden. Eine erfolgreiche Umsetzung der Pläne in geplantem Umfang (es sollen Dutzende schwimmender AKW gebaut werden) ohne die Unterstützung der Öffentlichkeit und der internationalen Expertengemeinschaft wird nicht möglich sein. Die zwei Klein-AKW, deren Bau kurz vor dem Abschluss steht, sollten von nun an als Versuchsstationen betrachtet werden, auf denen moderne Betriebs- und Sicherheitstechnologien getestet werden.

Alle russischen AKW-Neubauten befinden sich in erdbebensicheren Gebieten, deshalb betreffen verschärfte Anforderungen an die Erdbebensicherheit in erster Linie zukünftige Projekte.

Laut der im November 2009 durch die russische Regierung verabschiedeten „Energiestrategie bis 2030“ soll der Anteil erneuerbarer Energiequellen in Russland bereits bis 2020 auf 4,5% gesteigert werden. Zurzeit beträgt der Anteil weniger als 1%. Es ist davon auszugehen, dass die Tragödie von Fukushima Forschungen im Bereich alternativer Energiequellen und die Möglichkeit ihres breiteren Einsatzes in Regionen, wo sie eine Alternative zu aktuell genutzten Quellen, auch der Kernenergie, darstellen könnten, mehr in den Fokus der russischen Regierung rücken wird.

**Auslandsprojekte**

Zurzeit baut Russland ein Kernkraftwerk in einer erdbebengefährdeten Region. Der gegenwärtig im armenischen AKW Mezamorsk betriebene Reaktor des Typs VVER-440 liefert mehr als 30% des gesamten Stromverbrauchs des Landes. 2016 soll der Reaktor abgeschaltet werden. Im August 2010 wurde ein russisch-armenisches Abkommen über den Bau eines neuen Reaktors am selben Ort mit einer Leistung von 1,2 Megawatt unterzeichnet. Während des Erdbebens von Spitak 1988 wurde das Gebiet des AKW von Erdstößen der Stärke 6,5-7 auf der Richterskala erschüttert. Damals blieb das AKW funktionsfähig und versorgte das Land weiter stabil mit Strom, u.a. während der Wiederaufbauarbeiten. Angesichts

der erhöhten Anforderungen an die Erdbebensicherheit von Kernkraftwerken in Folge der Ereignisse von Fukushima sollte das Projekt jedoch in dieser Hinsicht neu geprüft werden.

Ein weiteres Auslandsprojekt könnte ebenfalls in Gefahr geraten, jedoch nicht aus Sicherheitsgründen. Bereits mehrere Male schrieb die Türkei den Bau eines Kernkraftwerks aus - der jetzige Anlauf ist bereits der fünfte -, die Ergebnisse der Ausschreibungen wurden jedoch jedes Mal für ungültig erklärt. Die mangelnde Unterstützung des Projekts innerhalb der Türkei kann zu einem Ausstieg führen – die hohe Erdbebengefährdung mehrerer türkischer Regionen könnte als Vorwand für ein Einfrieren benutzt werden. Zusätzliche Schärfe erhält das Thema der Atomkraft in der Türkei durch die nahenden Parlamentswahlen.

Bemerkenswert ist übrigens, dass Iran in den 1980er Jahren Interesse am Bau eines Kernreaktors im Norden des Landes am Ufer des Kaspischen Meeres bekundete. Voruntersuchungen durch die – damals – sowjetischen Geologen ergaben ein erhöhtes Erdbebenrisiko. Im Ergebnis wurde der Reaktor trotz massiven Drucks der iranischen Führung im Süden des Landes in der Region Buschehr gebaut.

**Anstelle eines Schlusswortes**

Russland hat die Atomenergie in die Liste ihrer prioritären Modernisierungsvorhaben aufgenommen. In den kommenden 20 Jahren sollen bis zu 50 neue Kernreaktoren gebaut werden, je zur Hälfte im In- und Ausland. Deshalb ist Russland an einer schnellstmöglichen Überwindung der Folgen der Krise im AKW Fukushima interessiert, wie auch an wirksamen Mechanismen zur Vermeidung zukünftiger Havarien. Russland könnte seine bei der Beseitigung der Folgen der Havarie von Tschernobyl gesammelten Erfahrungen aktiv in die Erarbeitung neuer Sicherheitsstandards einbringen. Der russische Präsident Medwedew äußerte bereits Vorschläge zur Erhöhung der Sicherheitsanforderungen an AKW, insbesondere an Laufzeitverlängerungen alter Kernreaktoren und die Einführung von Beschränkungen für den Bau von Kraftwerken in erdbebengefährdeten Gebieten. Außerdem tritt Russland für die Schaffung eines für alle Staaten offenen internationalen Instruments zur Prävention und Lokalisierung von technischen und Naturkatastrophen ein.