

# Besser wenig von Viel oder lieber viel von Wenig?

Christopher Weßelmann

Eine der wesentlichen Motivation zur intensiven Nutzung der Kernenergie für die Energieversorgung war und ist die zusätzliche Erschließung von sicheren, umweltschonenden und wirtschaftlichen Energiereserven.

Der Grundstoff für die Kernenergie, Uran, wurde vor über 200 Jahren vom Berliner Martin Heinrich Klaproth aus Pechblende gewonnen. Uran genoss bis zur Entdeckung der Kernspaltung nur wenig Aufmerksamkeit. Abgesehen vom wissenschaftlichen Interesse bei Chemikern und Physikern wurde es zum Färben von Glas und Keramik verwendet und hatte keine nennenswerte technische Bedeutung. Glas verleiht es eine charakteristisch gelbgrüne „fluoreszierende“ Farbe, Keramiken können von Orange bis Rot eingefärbt werden.

Erst mit der Entdeckung der Kernspaltung in den 30er Jahren konzentrierten sich vielfältigste Interessen auf das Uran. Es entwickelte sich ein „weltweiter“ Uranmarkt, der allerdings verschiedensten politisch oder auch nationalökonomisch geprägten Restriktionen unterworfen war. Auf diesem Markt bestimmen seitdem auch die gängigen Faktoren von Angebot und Nachfrage die Preise und die Preisentwicklung.

Die Aufbruchphase der Urannutzung in den 50er Jahren war vom erheblichen militärischen Bedarf an Spaltmaterial charakterisiert und zudem von einer Aufbruchstimmung bei der friedlichen Kernenergienutzung. So stieg der Uranpreis – dieser wird hier inflationsbereinigt bezogen auf den US-\$-Durchschnittskurs von 2004 und auf das handelsübliche Produkt  $\text{U}_3\text{O}_8$  angegeben – bis Mitte der 50er Jahre auf fast 80 US-\$. Eine genauere Einschätzung der Perspektiven für die friedliche Nutzung und der stark abnehmende militärische Bedarf ließen den Uranpreis dann bis Mitte der 70er Jahre kontinuierlich auf rund 20 US-\$ sinken. Mit der Inbetriebnahme der großen Leistungskernkraftwerke und den umfangreichen Kernenergieausbauprogrammen, geprägt durch die Erdölpreiskrisen und die folgend in vielen Staaten angestrebte Diversifizierung der Energieversorgung durch einen breiter gestreuten Energiemix, stieg der Uranpreis wieder stark an. Er erreichte dann Anfang der 80er Jahre seinen historischen Höchststand von über 110 US-\$. Auch der erhebliche Aufbau von Uranvorräten bei den Kernkraftwerksbetreibern mit dem Ziel einer langfristigen Absicherung der Eigenversorgung forcierte den Preisanstieg. Der dann

folgende Preisabschwung war eine natürliche Marktentwicklung. Mit dem Abbau der dann für doch nicht notwendig erachteten Uraneigenvorräte, dem moderaten Ausbau der Kernkraftwerkskapazität, der Nutzung sekundärer Kernbrennstoffquellen nach Ende des Kalten Krieges und dem quasi nicht



mehr vorhandenen militärischen Bedarf, kam es erneut zu einem Sinken des Uranpreises auf das historische Tief von rund 8 US-\$ in 2002.

Seitdem ist auch im Zuge des allgemeinen Anstiegs aller Energierohstoffpreise, von Erdöl über Erdgas bis hin zur Kohle, der Uranpreis wieder gestiegen auf derzeit rund 20 US-\$.

Die aktuelle Entwicklung mit einer quasi Verdoppelung des Uranpreises innerhalb eines Zweijahreszeitraumes wirft sicherlich eine Reihe von Fragen nach den Ursachen auf. Diese bedürfen einer sachlichen Analyse, auch, damit sich im spekulativen politischen Tagesgeschäft keine fehlerhaften Schlüsse oder gar vagen falschen Rückschlüsse ergeben.

Zur Uranversorgung: Einem derzeit jährlich weltweiten Bedarf von rund 67 000 t Uran stehen, wie es das renommierte „Red Book“ der OECD-Nuclear Energy Agency ausweist, gesicherte Reserven in Höhe von rund 3,2 Mill. t Uran in den dokumentierten Kostenklassen <130 US-\$/kg Uran gegenüber. Hinzu kommen noch weitere 1,5 Mill. t Uran der zusätzlichen Reserven-Kategorie EAR. Rein rechnerisch ergibt sich damit eine Uran-Reichweite von 70 Jahren bei einer nuklearen Kapazität auf heutigem Niveau. Wesentlich ist aber zu berücksichtigen, dass die Angaben keinen „statischen“ endgültigen Wert repräsentieren son-

dem sich dynamisch entwickeln. Wer die Diskussionen über die Erdölvorkommen Anfang der 70er Jahre reflektiert, wird sich sehr gut an damalige Projektionen erinnern und damals genannte Reichweiten für Erdöl von ca. 20 Jahren. Diese 20 Jahre sind 1993 abgelaufen und die heute bekannten Erdölvorräte umfassen mehr Vorräte als je zuvor. Eine Erweiterung der Uranvorräte ist entsprechend der globalen Rohstoffsituation zu erwarten. Insbesondere die seit Jahren quasi ruhende Suche nach neuen Uranvorkommen und nur beschränkte Erschließung neuer Bergwerke aufgrund der wenig attraktiven Preissituation lassen hier auf die weiteren, umfassenden Potentiale schließen.

Zum Uranpreis: Die Verdoppelung des Uranpreises innerhalb eines Zweijahreszeitraums mag dramatisch erscheinen und ist im Zeichen von Kostensenkungsmaßnahmen bei der Stromerzeugung sicherlich auch unerwünscht. Betrachtet werden muss aber die Kostenstruktur bei der Stromerzeugung aus Kernenergie insgesamt. Und hier spricht seit jeher für die Kernenergienutzung, dass die Wertschöpfung zum Großteil durch das Kernkraftwerk erfolgt, da der Einfluss der Energierohstoffkosten nur marginal ist. Mit etwa 10 % schlagen die Uranbeschaffungskosten auf den Brennstoffpreis und dieser hat weltweit nach OECD-Angaben einen Anteil von 10 bis 20 % an den gesamten Stromerzeugungskosten.

Fazit: Kernenergie bietet Viel für Vieles:

Die sichere Uranversorgung ist langfristig gewährleistet – dies ist viel wert für die zukünftige Entwicklung und Absicherung der gesamten Energieversorgung.

Der Strom aus Kernenergie wird weiterhin zu den günstigsten Energiequellen überhaupt gehören – dies ist viel wert, wenn es darum geht, die wirtschaftliche und damit auch gesellschaftliche Weiterentwicklung auf ein solides Fundament zu stellen – auch ganz im Sinne der Lissabon-Strategie der EU-Staats- und Regierungschefs, die Union zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt zu machen.