

# U-Battery aus Europa

geschrieben von Admin | 6. September 2018

von Dr. Klaus Dieter Humpich

Auch in Europa geht (noch) die Reaktorentwicklung weiter. Es begann 2008 an den Universitäten: University of Manchester (UK) und Technology University of Delft (NL). Es ging um die Entwicklung eines Reaktors zur Stromerzeugung und zur gleichzeitigen Auskopplung von Wärme (mit Temperaturen bis 750 °C) für Heiz- und industrielle Zwecke. Vorgabe war eine optimale Lösung für das Dreieck aus: Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit zu finden.

---

## Die „parallele Logik“ für eine Dekarbonisierung der Welt

geschrieben von Admin | 6. September 2018

Von Uli Weber

Zunächst einmal ein großes Lob an ARD-MONITOR, nein, nicht für die einseitige MONITOR-Sendung vom 16. August 2018 unter dem Titel „Klimawandel und Sommerhitze: Die Gegner machen mobil“, in der die sogenannten Klimaskeptiker wieder einmal öffentlich vorgeführt werden sollten.

---

## Das Sommertheater im Juli und andere Klima-Phantasien

geschrieben von Admin | 6. September 2018

Jeden Monat erstellt eine kleine Gruppe des Blogs „die kalte Sonne“ um Prof. Fritz Vahrenholt einen klimatischen Monatsrückblick. Der wird Interessenten zugesandt. Wir machen ihn unseren Lesern zugänglich.  
Von Fritz Vahrenholt

---

# Die Modellrechnung

geschrieben von Admin | 6. September 2018

von Frank Hennig

Rechnen macht Sinn, Modellrechnen auch. Wenn man einen Auftrag hat, rechnet man es passend. Manchmal sind die Realitäten anders, als in der Formel hinterlegt. Das DIW als Akrobat der simplifizierten Zahlen.

---

# Schwimmflügel für die Kernkraft

geschrieben von Admin | 6. September 2018

Russland befüllt jetzt mit den notwendigen Brennelementen das erste schwimmende Kernkraftwerk zur Versorgung von Verbrauchern an Land. Es ist die Akademik Lomonossow, deren Reaktoren von 2 x 35 MW Weiterentwicklungen der im jahrzehntelangen Einsatz befindlichen Reaktoren der russischen Eisbrecherflotte sind. Insbesondere asiatische Inselstaaten melden Interesse an.

Von Petr Zikmund.

Ende Juli begann im Nordhafen Murmansk die Beladung des weltweit einzigen schwimmenden Kernkraftwerks mit Brennstoff (Die Achse berichtete bereits). Das einzigartige Projekt zieht eine erhöhte Aufmerksamkeit auf sich: Mobile Atomkraft auf dem Wasser – lohnt sich das und ist es überhaupt sicher? Greenpeace nimmt seine übliche Position. Rosatom setzt sich für die Sicherheit des Projekts ein und erwartet, dass daraus ein Exportschlager wird.

Ab 2019 wird das schwimmende Atomkraftwerk *Akademik Lomonossow*, das erste seiner Art, mit der Strom- und Wärmeversorgung der Hafenstadt von Pewek im Nordosten Sibiriens beginnen, wo es zwei technologisch veraltete Erzeugungsanlagen ersetzen wird: das Atomkraftwerk Bilibino und das Wärmekraftwerk Tschaunskaja. Damit wird es zum nördlichsten Atomkraftwerk der Welt.

Zuvor wurde das Reaktorschiff, 144 Meter lang und 30 Meter breit, mit Hilfe von Schleppern durch die Ostsee von St. Petersburg, seiner „Wiege“, nach Murmansk transportiert – nun beladen dort die Experten von *Atomflot*, einer Tochtergesellschaft von *Rosatom*, die Reaktoren mit Kernbrennstoff. Die Akademik Lomonossow ist mit zwei Reaktoren mit je 35 MW Leistung ausgestattet (also beträgt die Gesamtkapazität der Anlage 70 MW), basierend auf den Technologien, die seit Jahrzehnten in Eisbrechern verwendet werden – naturgemäß angepasst und aktualisiert. Somit kann angenommen werden, dass die Zuverlässigkeit der Reaktoren von der *Akademik Lomonossow* durch langfristigen Betrieb der weltweit einzigen Atomeisbrecherflotte erwiesen ist. Diese Ansicht wird jedoch nicht von allen geteilt.

Greenpeace zeigt sich besorgt – seine Vertreter eifern anscheinend miteinander um die Wette, die *Akademik Lomonossow* in zwei oder drei Worten möglichst prägnant zu stigmatisieren, sie liefern sich sozusagen einen Wettbewerb um die beste Metapher. Die Spitzenanwärter: „Tschernobyl auf Eis“ und „Nukleare Titanic“. Im Allgemeinen halten sich die Umweltschützer an ihre traditionelle Rhetorik gegen Kernenergie und betonen, dass es sich um Kernreaktoren handelt, die nach ihrer Ansicht auf See noch mehr Risiken mit sich bringen. Besondere Bedenken verbindet der Greenpeace-Experte für Atomenergie Heinz Smital mit der von Russland geplanten Serienproduktion von schwimmenden Atomkraftwerken.

## **Geht die Akademik Lomonossow in Serie?**

Bei *Rosatom* wiederum sieht man keinen Grund, die Sicherheit der *Akademik Lomonossow* zu bezweifeln: die Anlage sei mit hoher Sicherheitsreserve konzipiert, die alle möglichen Bedrohungen abdeckt und die Reaktoren gegenüber Tsunamis und anderen Naturkatastrophen unverwundbar macht. Offenbar gibt es hier einen direkten Bezug auf die Fukushima-Katastrophe im Jahr 2011, die, wie einst Tschernobyl, erhöhte Aufmerksamkeit auf nukleare Sicherheit und ihre Verbesserungsmöglichkeiten lenkte. Die zwingende Notwendigkeit der Einhaltung aller Sicherheitsstandards, einschließlich der sicheren und umweltgerechten Behandlung der Brennstoffe, hebt Prof. Dr. Marco K. Koch, Vorstandsmitglied der Kerntechnischen Gesellschaft e.V., Leiter der Arbeitsgruppe *Plant Simulation and Safety* an der Ruhr-Universität Bochum hervor: Kleine modulare Reaktoren (die insbesondere auf der *Akademik Lomonossow* installiert sind) besitzen gewisse Vorteile, meint der Experte, wie beispielsweise die Kombination von aktiven und passiven Sicherheitssystemen, erhöhte Kühlchancen im Falle eines hypothetischen Störfalls sowie ein dynamischeres An- und Abfahrverhalten.

Welche Aussichten bestehen also für die *Akademik Lomonossow*, wenn das Schiff seinen Betrieb beginnt? Wird es „Nachfolger“ haben? *Rosatom* blickt optimistisch in die Zukunft: Generaldirektor Alexej Lichatschow meldete schon früher Interesse an schwimmenden Kernkraftwerken aus mehreren südostasiatischen Ländern. Konzepte kleiner modularer Reaktoren könnten für Länder mit Inselnetzen tatsächlich interessant werden, glaubt Prof. Dr.-Ing. Thomas Schulenberg, Leiter des Instituts für Kern- und Energietechnik (IKET) am Karlsruher Institut für Technologie: „Darunter verstehen wir Netze, die nicht verbunden sind wie in Europa, sondern lokal begrenzt“, erläutert er.

Hier ist auch die Finanzseite sehr wichtig – besonders wenn es Entwicklungsländer angeht: Ein Entwicklungsland habe große Probleme, eine Summe von 10 Milliarden Euro für ein großes Kernkraftwerk zu bekommen – einen Kredit für eine zehnmal kleinere Summe bekommt man deutlich einfacher, so Schulenberg. Auf diese Weise könnte der Einsatz gleichartiger Anlagen wie die *Akademik Lomonossow* auf lange Sicht zur Erweiterung des Klubs von Staaten führen, die die Atomenergie nutzen. *Der Autor Petr Zikmund ist Tscheche, lebt seit 2016 in Deutschland und*

*arbeitet als freier Journalist mit den Schwerpunkten Energiepolitik, -  
wirtschaft und -versorgung.*  
Übernommen von ACHGUT hier