

# China meldet Durchbruch in nuklearer Wiederaufbereitung! „Unser Uran reicht jetzt für dreitausend Jahre“

Mit diesem Aufmacher meldet die FAZ am 3.1.11 einen chinesischen Erfolg an dem diese 24 Jahre lang gearbeitet unter Hochdruck gearbeitet hatten.

Die FAZ schreibt weiter: *Nur Frankreich, Großbritannien, Russland, Indien und Japan beherrschten bislang die Technologie zur Wiederaufarbeitung abgebrannten Brennstoffes, hieß es in dem Beitrag, doch werde sie von den Ländern als Geheimnis behandelt. Der Chefsingenieur des chinesischen Wiederaufbereitungsprojekts, Wang Jian, sagte dem Fernsehsender, die neue chinesische Anlage beruhe zu 100 Prozent auf eigenen Entwicklungen. ...Den ganzen Artikel kann man nur als zahlender Leser bei der FAZ abrufen. Die Welt schreibt dazu:*

## Brennstoff für 3000 Jahre?

*China verkündete am Montag stolz einen "Durchbruch" bei der Wiederaufarbeitung von Atommüll. Die Versorgung seiner Kraftwerke mit Brennelementen sei nun langfristig gesichert. Dies berichtete zumindest das chinesische Staatsfernsehen. 24 Jahre Forschung hätten nun zu einem Erfolg geführt. Mit der neuen Technologie reichten die in China entdeckten Uranbestände "bis zu 3000 Jahre" – im Gegensatz zu den bisher veranschlagten 50 bis 70 Jahren. Details wurden aber nicht bekannt.*

*Im bevölkerungsreichsten Land der Erde sind derzeit zwölf Atommeiler in Betrieb, 25 im Bau, weitere geplant. Bis 2020 will China seine Kapazitäten verachtfachen. Bisher war nicht bekannt, ob das Land über eine eigene Wiederaufarbeitungsanlage abgebrannter Brennstäbe verfügt, wie es sie in Frankreich, Großbritannien, Russland, den USA, Japan und Indien gibt. Deutschland hatte sich 1989 mit dem Ausstieg aus Wackersdorf gegen die Technologie entschieden....[weiterlesen hier](#)*

Von vielen Stellen wurde diese Meldung als falsch, mindestens aber als übertrieben dargestellt. **Boris Cambreleng stellt in [Yahoo News](#), vom 4. Januar 2011** unter der Überschrift:

## China nuclear breakthrough ,boosts energy security‘

viele Details dazu vor. Hier ein paar Auszüge daraus:

..Die Arbeit von CNNC "ist ein entscheidender Schritt zur Lösung des Problems des Rohstoffes für die Kernindustrie (in China), wie sie auch von den anderen großen Atommächte angegangen wurde" so Lin Boqiang, Direktor des China Center for

Energy Economics Research in Xiamen Universität, gegenüber AFP.  
Der Bericht enthält nur wenige Details über den sogenannten chinesischen "Durchbruch", sagte aber, er würde helfen die Lebensdauer der nachgewiesenen Uran Reserven Pekings bis zu 3.000 Jahre gegenüber der aktuellen Prognose von 50-70 Jahren zu verlängern....

...Ein in Peking ansässige westlicher Experte für Nukleartechnik, der nicht genannt werden wollte, sagte AFP, dass frühere Tests nur mit nicht-radioaktiven Produkten gemacht wurde, habe China jetzt sich "auf aktive Tests mit spaltbarem, radioaktiven Material zu bewegt. "

...People's Daily das offizielle Sprachrohr der regierenden Kommunistischen Partei China – sagte am Dienstag – China betreibt derzeit 13 Atomreaktoren und hat grünes Licht für die Pläne für 34 weitere, von denen sich 26 bereits im Bau befinden...

...Um in China eine deutliche Steigerung der Menge an Strom aus Uran das bestehende Bestände zu erzeugen, müsste es die Fähigkeit entwickeln, fast alles nicht spaltbares Uran-238 zu nutzen.

Dies kann durch die schnelle Brutertechnologie, die wie Frankreich erwartet, ungefähr 2040 verfügbar sein sollte, erreicht werden. Und dies sei der Weg den China's CNNC gegangen sei, wie ein Experte meinte.

"China hat einen konkreten Durchbruch in der Entwicklung der vierten Generation, schnellen Neutronen Nukleartechnologie gemacht: " sagt Ye Qizhen , Experte an der Chinesischen Akademie für Ingenieurwesen, der China Business News

Lin sagte ferner recycelter Kernbrennstoff könne in Reaktoren der dritten Generation eingesetzt werden, wie die, die von der französischen Areva und US-amerikanischen Westinghouse Electric entwickelt und in China gebaut werden.

Aber er stellte fest, dass bisher Kernbrennstoffe in China noch in der Experimentierphase seien.

"Im Moment wissen wir nicht, ob beim Übergang zur (Industrie-) Produktion neue technische Probleme auftauchen ", sagte er.

Und EIKE Energieexperte Dr. Dietmar Ufer fügt hinzu:

**Der entscheidende Durchbruch in Chinas Kernenergie-Technik könnte die Entwicklung eines industriell reifen Schnellen Brutreaktors sein! Damit lässt sich das gesamte Uran 238 (99,3 % des natürlichen Urans) in spaltbares Material (Pu 239) umwandeln. – D. U.**

Update:

## **China plant den Bau von 300 Kernkraftwerken**

**Wie Prof. Appel von einem befreundeten  
Kollegen erfahren hat plant China –  
anders als oben berichtet – den Bau  
von 300 Kernkraftwerken. Appel  
schreibt:**

**Bei einem kürzlichen Besuch in  
China berichtete mein Kollege für  
Kraftwerksturbinen und  
Kraftwerksbau an der renomierten  
Xi'an Jiaotong Universität, China  
plant den Bau von 250  
Kernkraftwerken bis zum Jahr  
2020, davon seien 25 bereits im  
Bau. Damit wird China etwa 15 bis  
20 % seines Strombedarfs decken.**

**Beste Grüße Prof. Dr. Hans-Günter  
Appel 6.1.11**

**Leser A. Klaus klärt in einem Kommentar vom 4.1.11 über die Reichweite von Uran & Thorium auf. Danke dafür.**

## **1. Reichweite der Uranvorräte**

**Momentane Leichtwasser-Reaktoren brauchen etwa 200 Tonnen Uran pro Jahr und GWatt elektrischer Leistung. In dem momentan ueblichen Verfahren (ohne Wiederaufbereitung) wird davon nur etwa 1 tonne des Urans wirklich gespalten. Der Rest is abgereichertes Uran und langlebiger "Atommuell". Bei etwa dem 4- fachen Preis fuer gefoerdertes Uran kann Uran aus Meerwasser gewonnen werden. Japanische Wissenschaftler haben schon vor Jahren ein entsprechendes Verfahren entwickelt. Brut-Reaktoren, die in verschiedenen**

Laendern netwickelt wurden und werden kommen mit 1-2 Tonnen Uran pro GWatt und Jahr aus. Nach Prof. Bernhard Cohen von der Universitaet Pittsburg hier:

<http://www.sustainablenuclear.org/PADs/pad11983cohen.pdf>

Heisst das, dass das Uran, das jaehrlich von den Fluessen durch Erosion in die Meere geleitet wird, ausreichen wuerde um etwa 16000 GWatt elektrischer Leistung kontinuierlich zu erzeugen. Also etwa das 8-fache dessen was momentan weltweit erzeugt wird. Und zwar ueber Jahrmillionen.

## 2. Thorium

Thorium ist in der Erdkruste etwa 4-mal so haeufig wie Uran.

Mit Hochtemperatur Thorium-Reaktoren wie dem LFTR

**Energy From Thorium**

Wuerde etwa 1 Tonne Thorium pro GWatt Reaktorleistung und Jahr gebraucht. Da dieser Reaktortyp mit hohen Temperaturen arbeitet, sind Kuehltuerme oder Wasserkuehlung nicht noetig, da kein Dampfzyklus. Im Gegensatz zu jetzigen Reaktoren sind diese Reaktoren direkt last- folgefahig.

Dieser Reaktortyp erzeugt etwa 1000kg "Atommuell" pro Jahr in Form von Spaltprodukten. Von diesen haben 83% Halbwertzeiten von weniger als 1 Jahr, sind also nach etwa 10 Jahren Lagerung harmlos. Die restlichen 17% haben Halbwertzeiten von etwa 30 Jahren, sind also nach 300-400 Jahren zur Harmlosigkeit zerfallen. An langlebigen Transuranen (eben wegen der Langlebigkeit wenig radioaktiv) fallen nur etwa 30 Gramm pro GWatt und Jahr an.

Allein die Thorium Vorraeete die in den USA als leicht radioaktiver Muell schon vergraben wurden, wuerden die

**elektr. Energieversorgung der USA  
schon fuer die naechsten 100 Jahre  
decken.**

**Sie sehen, wir haben weltweit wirklich  
kein Energieproblem fuer die naechsten  
Jahrtausende. Wir haben nur, besonders  
in Deutschland, nicht die Vorraussicht  
diese Energie zu nutzen.**