

# **Kernreaktor ACP-1000 – Chinas erster richtiger Export**

geschrieben von Wolfgang Müller | 23. Oktober 2013

Dies war zwar schon lange angekündigt, aber nicht so schnell zu erwarten gewesen. China will auf dem Kraftwerkssektor unbedingt Weltmarktführer werden. Wird ihm das gelingen, wird sich das für das alte Europa noch zu einem industriellen Albtraum entwickeln. Insofern kann man schon heute allen Politikern und sonstigen Vertretern der "Sozialindustrie und Bio-Bauern-Republik" zu ihrem Erfolg gratulieren.

## **Der politische Hintergrund**

**China demonstriert mit seinem Export von Kernkraftwerken nach Pakistan einmal mehr Stärke und imperiales Gehabe im asiatischen Raum. Für China sind internationale Verträge nur so lange gültig, wie sie dem eigenen Vorteil dienen. Sieht China auch nur eigene Interessen berührt – siehe die Haltung zum Giftgaseinsatz in Syrien – sind sie nicht das Papier wert, auf dem sie geschrieben stehen. Eine chinesische Grundeinstellung, für die sie bei allen asiatischen Nachbarn bekannt und gefürchtet sind. Eigentlich, verstößt China nicht nur gegen seine**

Verpflichtungen aus seiner Mitgliedschaft in der IAEA (International Atomic Energy Agency), sondern auch gegen die erst 2005 abgeschlossenen NSG (Nuclear Suppliers Group) Verträge. Dort hat sich China verpflichtet, keine weiteren Reaktoren (Chashma im Punjab mit 2 x 300 MWe) mehr an Pakistan zu liefern. Der Grund dieses Abkommens ist, daß Pakistan selbst ein Atomwaffenstaat ist und sich beharrlich weigert, den internationalen Abkommen zur Nicht-Weiterverbreitung beizutreten. Es hat durch den nachgewiesenen Handel mit "Atomwaffentechnik" wiederholt unter Beweis gestellt, daß es eine ausgesprochene Außenseiterrolle einnimmt. Insbesondere sein Nachbar Indien fürchtet die zunehmende Islamisierung des Landes und weitere Übergriffe und Anschläge. China behauptet in seiner ihm eigen Art,

daß es sich keinesfalls um den Bruch internationaler Abkommen, sondern lediglich um die Fortsetzung des Chashma-Projekts (Entfernung über 700 km) handelt. Man kann also davon ausgehen, daß China sich als der bevorzugte Lieferant für Kerntechnik für alle zweifelhaften Regime etablieren wird.

## **Die Energiepolitik in China**

**Zur Zeit hat China 15 Reaktoren in Betrieb und 30 im Bau. Weitere 51**

**Reaktoren befinden  
sich im  
fortgeschrittenen  
Planungsstadium  
und 120 in der  
Vorstudie. Die  
Ereignisse in  
Fukushima führten  
zu einer zwanzig  
Monate dauernden  
Bedenkzeit, in der  
erstmal keine**

**weiteren Projekte  
in Angriff  
genommen wurden.  
Als Folge dieser  
Verzögerung wurde  
das Ausbauziel für  
2020 von 80 GWe  
auf 58 GWe  
gesenkt.  
Gleichwohl wurde  
das Ausbauziel für  
2030 mit 200 GWe**

**unverändert  
gelassen. China  
hätte damit rund  
doppelt so viele  
Reaktoren wie die  
USA und etwa vier  
mal so viele, wie  
Frankreich. Wer  
solche Planzahlen  
vorgibt, ist dazu  
genötigt, eine  
kerntechnische**

**Industrie von  
bisher nicht  
gekannter  
Größenordnung  
aufzubauen. Selbst  
wenn China gewillt  
und finanziell in  
der Lage wäre,  
diese Stückzahl zu  
importieren, wäre  
der Weltmarkt dazu  
gar nicht in der**

**Lage – jedenfalls  
nicht ohne eine  
Preisexpllosion.**

**Bisher erscheint  
das kerntechnische  
Programm sehr  
verzerrt. Man  
hat sich alle  
verfügbaren  
Reaktortypen am  
Weltmarkt**



**zusammengekauft  
und entsprechende  
Kooperations- und  
Lizenzabkommen  
geschlossen.**

**Andererseits war  
dies mit einer  
enormen Lernkurve  
verbunden. Vorbild  
war und ist jedoch  
Frankreich: Man  
möchte sich**

**möglichst auf  
einen Reaktortyp  
beschränken und  
dadurch die vollen  
Skalenvorteile  
nutzen. Dies  
betrifft vor allem  
den Betrieb.  
Anders als in  
Deutschland, ist  
das oberste  
Staatsziel,**

**möglichst viel  
elektrische  
Energie, zu  
möglichst geringen  
Preisen bereit zu  
stellen. Dies wird  
als notwendiges  
Fundament einer  
modernen  
Wohlstandsgesellschaft  
gesehen.**

**Der ursprüngliche  
Plan sah die  
konsequente  
Nationalisierung  
des ursprünglich  
von Frankreich  
importierten 910  
MWe Reaktors M310+  
vor. Er gipfelte  
in dem als  
CPR-1000  
bezeichneten**

**Reaktortyp, der  
faktisch ein  
Nachbau der 34 in  
Frankreich  
gebauten Reaktoren  
mit je 157  
Brennelementen  
war. Von diesem  
Typ sollten 60  
Stück in Serie  
gebaut werden.  
Doch Fukushima**

**veränderte die  
Lage grundlegend.  
Man kam zum  
Schluß, in Zukunft  
nur noch Reaktoren  
der III.  
Generation zu  
bauen und die im  
Bau befindlichen  
Reaktoren der II.  
Generation nach  
Möglichkeit zu**

**ertüchtigen. Durch  
diesen Beschluss  
wurde das  
Ausbauprogramm  
etwas  
durcheinander  
gewirbelt: Bisher  
sind nur zwei  
Typen der III.  
Generation  
(AP-1000 von  
Westinghouse und**

**EPR von Areva) im  
Bau. Bis zur  
endgültigen  
Entscheidung,  
welcher Reaktor in  
Großserie gebaut  
wird, sollen noch  
erste  
Betriebsergebnisse  
abgewartet werden.  
Neben dem engen  
Zeitplan ergeben**



**sich auch noch  
juristische  
Probleme in Bezug  
auf die**

**Lizenzabkommen.**

**Wahrscheinlicher  
Sieger dürfte der  
in Modulbauweise  
zu errichtende  
AP-1000 sein.**

**Allerdings hat man  
mit Westinghouse**

**erst eine  
gemeinsame  
Vergrößerung auf  
mindestens 1400  
MWe (CAP-1400)  
beschlossen. Diese  
Neuentwicklung ist  
bereits  
vollumfänglich für  
den Export durch  
China freigegeben.**

**Der**

**ACP - 1000**

**Hier**

**kommt nun**

**der**

**ACP - 1000**

**ins**

**Spiele:**

**Wie ein**

**Kaninchen**

**aus dem**

**Zylinder,  
erscheint  
ein  
vollständig  
ig  
selbststä**

**ndig  
entwickel  
ter und  
vollständig  
ig durch  
eigene**

**Rechte  
abgesicherte  
chinesischer  
Reaktor**

**der 1000**

**MWe**

**Klasse**

**auf der**

**(politisc**

**hen)**



**Bildfläche  
e.**

**Unverhohlen  
läßt**

**man damit  
drohen,**

**daß**

**mindesten**

**s 60 %**

**der**

**ausländis**

**chen**

**Firmen**

**ihre**

**chinesisc**

**hen**

**Aufträge**

**ab 2020**

**verlieren  
könnten,  
wenn  
China den  
Weg  
dieser**

**Eigenentw  
icklung  
beschreit  
en würde.  
Im Moment  
könnte**

**man**

**bereits**

**85% des**

**Reaktors**

**mit**

**eigenen**

**Produkten**

**– ohne**

**Lizenzgeb**

**ühren –**

**produzier**

**en. Durch**

**den hohen**

**Eigenante**

**il,**

**könnte**

**man**

**bereits**



**heute 10**

**%**

**günstiger**

**als der**

**Rest der**

**Welt**

**anbieten .**

**Alles**

**etwas**

**vollmundi**

**g . Die**

**zwei**

**ersten**

**Reaktoren**

**überhaupt**

**, sollen**

**als Block**

**5 und 6**

**im**

**Kernkraft**

**werk**

**Fuqing in**

**der**

**Fujian**

**Provinz  
errichtet  
werden.**

**Baubeginn  
soll noch  
dieses**

**Jahr  
sein. Im  
Zusammenh  
ang mit  
einer  
angeblich**

**vollständig**

**igen**

**Eigenentw**

**icklung**

**ist dies**

**etwas**

**dubios.**

**Bisher**

**braucht**

**in China,**

**jedes als**

**"Nuclear**



**Grade"**

**deklarier**

**te**

**Bauteil**

**(damit**

**sind alle**

**Komponent  
en**

**gemeint,**

**die für**

**einen**

**sicheren**

**Betrieb**

**ausschlag**

**gebend**

**sind),**

**eine**

**spezielle**

**ZuLassung  
der  
Genehmigu  
ngsbehörd  
e. Um  
diese**

**ZuLassung**

**zu**

**erLangen ,**

**muß**

**nachgewie**

**sen**

**werden ,  
daß der  
Betrieb  
diese  
Komponent  
e seit**

**mindesten**

**s fünf**

**Jahren**

**produzier**

**t und sie**

**in einem**

**Kernkraft**

**werk**

**erfolgrei**

**ch**

**eingesetz**

**t wird.**



**Letzteres**

**muß durch**

**den**

**Verwender**

**schriftli**

**ch**

**bestätigt  
werden .**

**Erstes**

**bezieht**

**sich**

**sogar auf**

**Fertigung  
sstätten  
ausländis  
cher  
Firmen in  
China.**

**Namhafte  
deutsche  
Hersteller  
r sind an  
dieser  
Klausel**

**gescheite  
rt.**

**Bisher  
weiß man  
über den**

**ACP - 1000**

**nicht**

**sehr**

**viel. Es**

**soll sich**

**um eine**

**Weiterent  
wicklung  
der  
französis  
chen  
Standardb**

**auweise**

**mit drei**

**Sekundärk**

**reisläufe**

**n**

**handeln.**



**Seine**

**Leistung**

**soll 1100**

**MWe bei**

**3060 MWth**

**betragen .**

**Der**

**Reaktorke**

**rn ist**

**eine**

**angeblich**

**vollständig**

**ige**

**Eigenentw**

**icklung**

**mit 177**

**Brennelem**

**enten von**

**3,66 m**

**Länge**

**(Lizenzfrage?)**

**Er**

**ist für**

**ein**

**Wechselin  
tervall  
von 18  
Monaten  
bei einem  
Abbrand**

**von 45000**

**MWd/tU**

**ausgelegt**

**▪**

**Ausdrückl**

**ich wird**

**die hohe  
Lastfolge  
fähigkeit  
durch  
eine voll  
digitale**

**Regelung  
erwähnt.**

**Durch den  
Einsatz**

**"passiver  
Elemente"**



**bei**

**"modernst**

**er**

**aktiver**

**Sicherheit**

**t" soll**

**es sich  
angeblich  
um einen  
Reaktor  
der III+.  
Generatio**

**n**

**handeln .**

**Einen**

**vollständig**

**igen**

**Einblick**

**wird man  
erst  
erhalten,  
wenn  
dieser  
Reaktor**

**durch**

**eine**

**westliche**

**Genehmigu**

**ngsbehörd**

**e**

**zertifiziert  
wird.**

**Angeblich**

**, ist**

**dies**

**demnächst**

**vorgesehe**

**n.**

**Kons**



**eque**

**nzen**

**Die**

**Träü**

**me**

**viet**

**er**

**euro**

**päi**  
**s**

**cher**

**Konz**

**erne**

**,**

**vom**

**groß**

**arti**

**gen**

**chin**

**esis**

**chen**

**Mark**



**t,**

**dü r f**

**ten**

**ausg**

**eträ**

**umt**

**sein**

**·**

**Die**

**deut**

**sche**

**Krab**

**belg**

**rupp**

**enme**

**ntal**

**itäät**

**vom**

**"sol**

**idrar**

**isch**

**en**

**Umgang**

**ng**



**mitte**

**in**

**der"**

**ist**

**für**

**chin**

**es is**

**che**

**Maß**

**täbe**

**völl**

**ig**

**wi<sup>·</sup>de**

**rnat**

**ü<sup>··</sup>r<sup>·</sup>li**

**ch.**

**Im**

**chin**

**esis**

**chen**

**Gesc**

**häft**

**steb**

**en**



**gilt**

**auss**

**chli**

**eßli**

**ch**

**das**

**Rech**

**t**

**des**

**Stäär**

**kere**

**n.**

**wer**

**nich**

**t**

**stet**

**s**

**bes**

**er**

**ist,**

**hat**

**n i c h**

**t**

**e i n m**



**at**

**ein**

**Rech**

**t**

**auf**

**Aner**

**kenn**

**ung.**

**chin**

**a**

**hat**

**sich**

**atle**

**Reak**

**to rm**

**oddeɹ**

**ɹe**

**baue**

**n**

**und**

**erkl**

ären

Lass

en.



**Jetzt**

**t**

**komm**

**t**

**die**

**Phas**

**e**

**der**

**gnad**

**ento**

**sen**

**verw**

**ertu**

**ng**

**des**

**erle**

**rnnte**

**n.**

**wer**

**jetz**

**t**

**noch**

**etwa**

**s**



**verk**

**aufe**

**n**

**wi**ll

**,**

**mü**ßt

**e**

**scho**

**n**

**wied**

**er**

**bes**

**er**

**sein**

**■**

**Das**

**unen**

**dlic**

**h**

**Lang**

**same**

**Euro**

**pa**

**kann**



**dieS**

**es**

**Temp**

**o**

**n i c h**

**t**

**mith**

**alte**

**n.**

**Ein**

**radi**

**kaŕe**

**S**

**Umden**

**ken**

wäre

erfo

rd er

**lich**

**.**

**Dafür**

**r**

**fehlt**

**tes**



**aber**

**(bis**

**her)**

**am**

**erfo**

**rd er**

**lich**

**en**

**poli**

**tisc**

**hen**

**wiul**

**en.**

**Für**

**die**

**chin**

**esis**

**che**

**Führ**

**ung**

**sind**

**Rüst**

**ungs**

**indu**



**stri**

**e,**

**Nahr**

**ungs**

**mitt**

**el.**

**und**

**Ener**

**giev**

**erso**

**rgun**

**g**

**die**

**drei**

**zent**

**rate**

**n**

**Staa**

**tsbe**

**reic**

**he.**

**Zumi**

**ndes**

**t in**



**Deut**

**scht**

**and,**

**ist**

**Ener**

**giev**

**erbr**

**auch**

**·  
inzw**

**isch**

**en**

**etwa**

**s**

**ganz**

**böse**

**s**

**und**

**jede**

**Ener**

**giet**

**echn**

**ik,**

**die**

**über**



**den**

**stan**

**d**

**des**

**Mitt**

**elal**

**ters**

**hina**

**usge**

**ht,**

**eine**

**beän**

**g s t i**

**g e n d**

**e**

**vors**

**tell**

**ung.**

**Träu**

**m**

**schö**

**n**

**weit**

**er,**



**Mi**<sup>·</sup>**ch**

**e**<sup>l</sup>**!**

**Dr. Klaus Dieter Humpic, zuerst erschienen bei NUKE-Klaus im Juni 2013**