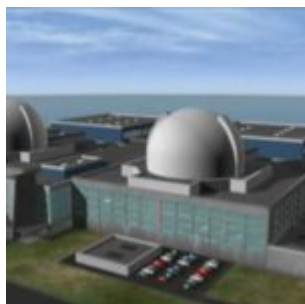


# Kernreaktor ACP-1000 – Chinas erster richtiger Export



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 eigenen 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**

**Preiseexplosion.**

**Bisher erscheint  
das kerntechnische  
Programm sehr  
verzettelt. 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**

**Spiel:**

**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**

**Eigene Entw  
wicklung  
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**

**vollmündi**

**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**

**euuro**

**päiS**

**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**

**enne**

**ntal**

**itäät**

**vom**

**"sol**

**idar**

**isch**

**en**

**Umgang**

**ng**

**mitte**

**in**

**der"**



**ist**

**für**

**ch in**

**esis**

**che**

**Maß**

**täbe**

**vöül**

**ig**

**wi<sup>·</sup>de**

**rnat**

**ü<sup>·</sup>r<sup>·</sup>li<sup>·</sup>**

**ch.**

**Im**

**chin**

**esis**

**chen**

**Gesc**

**häft**

**stleb**

**en**

**gilt**

**aus**

**chli**



**eßli**

**ch**

**das**

**Rech**

**t**

**des**

**Stär**

**kere**

**n.**

**wer**

**nich**

**t**

**stet**

**s**

**bes**

**er**

**ist,**

**hat**

**n i c h**

**t**

**e i n m**

**al**

**ein**

**Rech**



**t**

**auf**

**Aner**

**ken n n**

**ung .**

**Ch i n**

**a**

**hat**

**sich**

**atle**

**Reak**

**to rm**

**odet**

**le**

**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**



**will**

**,**

**müßt**

**e**

**scho**

**n**

**wied**

**er**

**bes**

**er**

**sein**

**■**

**Das**

**unnen**

**dlic**

**h**

**Lang**

**same**

**Euro**

**pa**

**kann**

**die**

**es**

**Temp**



**o**

**n i c h**

**t**

**mith**

**alte**

**n.**

**Ein**

**radi**

**kaŕe**

**S**

**Umdel**

**nken**

wäre

erfo

rd er

**lich**

**·**

**Dafür**

**r**

**fehrl**

**tes**

**aber**

**(bis**

**her)**



**am**

**erfo**

**rder**

**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,**

**Milch**

**et!**



Dr. Klaus Dieter Humpic, zuerst erschienen bei [NUKE-Klaus](#) im Juni 2013