

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
Preisexplosion.**

**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
Wohlstandsgesellsc
haft 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
selbststä**

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

**Rechte
abgesiche
rter
chinesisc
her
Reaktor**

der 1000

MWe

Klasse

auf der

**(politisc
hen)**

**Bildfläch
e.**

**Unverhohl
en 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**

**Eigenen Entw
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**

vollständ

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
Genehmigungsbehörd
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**

gescheitert.

**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

(Lizenzfr

age?). 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

vollständ

igen

Einblick

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

durch

eine

westliche

Genehmigu

ngsbehörd

e

**zertifizi
ert wird.**

**Angeblich
, ist**

dies

demnächst

vorgesehe

n.

Kons

eque

nzen

Die

Träü

me

vieł

er

euro

päis

cher

Konz

erne

,

vom

groß

arti

gen

chin

esis

chen

Mark

t,

dü r f

t e n

ausg

eträ

umt

sein

.

Die

deut

sche

Krab

belg

rupp

enme

ntal

ität

vom

"sol

idar

isch

en

Umg a

ng

mite

in

der"

ist

für

ch in

esis

che

Maß

täbe

vötl

ig

wide

rnat

ürli

ch.

Im

chin

esis

chen

Gesc

häft

slab

en

gilt

auss

chli

eßli

ch

das

Rech

t

des

Stär

ker

n.

Wer

nicht

t

stet

s

bess

er

ist,

hat

nich

t

einm

al

ein

Rech

t

auf

Aner

kenn

ung.

chin

a

hat

sich

alle

Reak

torm

odel

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

au fe

n

wilt

,

müßt

e

scho

n

wied

er

bess

er

sein

■

Das

unen

dlie

h

Lang

same

Euro

pa

kann

dies

es

Temp

o

nich

t

mith

alte

n.

Ein

radi

kaŕe

S

Umden

nken

wäre

erfo

rdern

lich

■

Dafür

r

fehlt

tes

aber

(bis

her)

am

erfo

rdern

lich

en

poli

tisc

hen

will

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

gsti

gend

e

Vors

tezt

ung.

Träü

m

schö

n

weit

er,

Mich

el!

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