

Japan und seine Kernenergie

Mehr als 80 % seines Energiebedarfs muss Japan aus Importen decken, das hat dazu geführt, dass das Land frühzeitig und umfassend mit dem Ausbau und der Nutzung der Kernenergie begonnen hat. Bereits in den 70er Jahren gingen die ersten Kernkraftwerksblöcke ans Netz. Selbst die tragischen Erfahrungen aus den Folgen der Atombombenangriffe auf Hiroshima und Nagasaki haben den zügigen Ausbau der Kernenergie nicht aufhalten können.

Heute macht die Kernenergie 27 % des japanischen Kraftwerksparks aus, Tendenz steigend.

Abb. 1 Der japanische Kraftwerkspark (in MW bzw. Prozent)

	2009	2010 (geplant)	2019 (geplant)
Wasserkraftwerke	4.105	4.112	4.119
Pumpspeicherkraftwerke	10.533	10.533	11.003
Subtotal Wasserkraft	14.638	14.645	15.122
Heizöl	12.012	11.946	11.946
Kohle	4.774	4.774	6.400
Flüssiggas	26.463	26.936	26.970
Andere Gase	1.613	1.613	1.314
Subtotal thermisch	44,862	45.269 (58 %)	46.631
Nuklear	18,188	18.188 (23 %)	22.795
Erneuerbare Energien	4	4	52 (1 %)
Gesamt	77.692	78.106	84.600

Japan verfügt gegenwärtig über 55 Kernkraftwerksblöcke in 18 Kernkraftwerken (incl. KKW Fukushima, dessen Blöcke wahrscheinlich stillgelegt werden).

Davon sind 28 Siedewasserreaktoren (BWR), 26 Druckwasserreaktoren (PWR) und ein schneller Brüter (SBR). Zwei weitere Blöcke sind im Bau und 11 in Planung.

Von den 55 Kernkraftwerksblöcken sind 16 älter als 30 Jahre.

Detaillierte Angaben zu den Kernkraftwerksblöcken finden Sie unter

<http://world-nuclear.org/NuclearDatabase> und

www.tepco.co.jp



Kartendaten ©2011 Europa Technologies, Geocentre Consulting, Mapabc, SK M&C, ZENRIN -

Japan verfügt auch über alle wichtigen Anlagen des Kernbrennstoffkreislaufs und sieht deshalb die abgebrannten Kernbrennstoffe nicht als Abfall an.

- Für die Versorgung mit Uran hat Japan früher eigene Erkundungen durchgeführt, die jedoch bald eingestellt wurden. Derzeit wird der Uranbedarf (2011: 8 200 tU) durch Importe aus Australien, Kanada, Kasachstan und anderen Ländern gedeckt. Zunehmend engagiert sich Japan auch in entsprechenden Joint-Ventures im Ausland (Kasachstan, Usbekistan, Australien, Namibia).
- Die Urananreicherung erfolgt seit 1992 im Oishitai Anreicherungszentrum (Betreiber: Japan Nuclear Fuel Ltd.). Es gibt dort sieben Zentrifugen-Kaskaden zu je 150 t SWU/a. Derzeit werden diese durch effizientere Zentrifugen ersetzt. Im Endausbau (etwa 2020) sollen 1 500 t SWU im Jahr erreicht werden.
- Uran-Brennelemente wurden im Umfang von 440 t/a bis zu dem Kritikalitätsunfall 1999 in der Anlage Tokai mura gefertigt. Eine neue Anlage (600 t/a) soll in Zusammenarbeit mit Areva (Frankreich) gebaut werden. Außerdem sind zwei Anlagen in Kumatori (seit 1976, 284 tU/a, Brennelemente für DWR und SWR) und Tokai (seit 1980, 200 tU/a, Brennelemente auch für Hochtemperaturreaktoren und Schnelle Brüter) in Betrieb. MOX-Brennelemente sollen ab ca. 2016 in Iyasakatai, Rokkasho-mura im Umfang von 130 t SM/a gefertigt werden (Betreiber: Japan Nuclear Fuel Ltd.). Baubeginn war 2010.
- Die Wiederaufarbeitung erfolgt seit 1981 in der Anlage von Japan Atomic Energy Agency in Tokai mura (Kapazität 210 t/a) sowie ab voraussichtlich 2012 im Iyasakatai Rokkasho mura Zentrum (Betreiber: Japan Nuclear Fuel Ltd.), die Kapazität beträgt 800 t im Jahr. In der Anlage können bis zu 3.000 t abgebrannte Brennelement zwischen gelagert werden, ein weiteres Brennelement-Zwischenlager am Standort kann bis zu 20 000 tSM aufnehmen. Am Standort Mutsu wird 2012 ein Brennelementzwischenlager für 5 000 tSM in Betrieb gehen. Außerdem lieferte Japan abgebrannte Brennelemente zur Wiederaufarbeitung nach Großbritannien und nach Frankreich im Umfang von 5 600 tU aus Leichtwasserreaktoren und 1 500 tU aus dem (stillgelegten) gasgekühlten Reaktor.
- Am Standort der Wiederaufarbeitungsanlage Tokai ist seit 1995 eine Verglasungsanlage für hochradioaktive Abfälle in Betrieb. Eine neue Verglasungsanlage ist am Standort Rokkasho mura seit 2007 in der Erprobungsphase, sie soll voraussichtlich 2012 den kommerziellen Betrieb aufnehmen. An diesem Standort lagern auch die Glaskokillen aus der Wiederaufarbeitung der japanischen Brennelemente im Ausland.

- Niedrig- und mittelradioaktive Betriebsabfälle aus den KKW werden nach entsprechender Konditionierung (Verbrennung, Kompaktierung, Zementierung usw.) im Kernbrennstoffzentrum von Rokkasho oberflächennah seit 1992 endgelagert (Typ: Beton-Rinne). Hochradioaktive Abfälle sollen später in einem Tiefenlager gemäß internationaler Empfehlungen endgelagert werden. Seitens der Abfallerzeuger werden finanzielle Abgaben in einen Endlagerfonds geleistet.