

# Wie stark ist Japan von der Kernenergie abhängig?

von **Manfred Popp**  
Email [Manfred.Popp@energie-fakten.de](mailto:Manfred.Popp@energie-fakten.de)

Hier die Fakten – vereinfachte Kurzfassung

Solange der dramatische Kampf um die Vermeidung eines großen Reaktorunfalls in Fukushima andauert und wir nicht wissen, mit welchen Konsequenzen zu rechnen ist, kann man über die Zukunft der Kernenergie in Japan nichts sagen. In diesem Artikel soll die Ausgangslage vor Eintritt der Tsunami-Katastrophe geschildert werden, um das Verständnis für die Lage in Japan zu erleichtern.

Japan verfügt als einziges der großen Industrieländer über keine heimischen Energierohstoffe. Da die Kernkraft vor allem von Technologie abhängt und das Uran keinen bedeutenden Kostenfaktor darstellt, wird sie auch in Japan als heimische Energiequelle betrachtet. Gerade nach den traumatischen Erfahrungen der Atombombenabwürfe von Hiroshima und Nagasaki will Japan die Kernspaltung in den Dienst der friedlichen Entwicklung stellen. Auch durch die Ablösung der fast ein halbes Jahrhundert währenden Herrschaft der LDP durch eine neue Regierung im Jahr 2009 änderte sich die Kernenergiepolitik nicht.

Als Ende der achtziger Jahre in den USA und in vielen Ländern

Europas der Ausbau der Kernenergie zum Stillstand kam, verlangsamte er sich auch in Japan, wurde aber dennoch fortgesetzt. Auch wenn sich in Japan keine starke Anti-Atom-Bewegung entwickelte, so hatte die Kernenergie doch mit wachsenden Akzeptanzproblemen zu kämpfen. So erwies es sich als immer schwieriger, für neue Standorte für Kernkraftwerke den in Japan erforderlichen Konsens zu finden. Das führte zu dem starken Ausbau der bestehenden Standorte, wofür Fukushima mit insgesamt 10 Reaktoren ein Beispiel ist.

Anfang 2011 waren 54 Kernkraftwerke in Betrieb und zwei im Bau. Seit der Erdbeben- und Tsunami-Katastrophe sind alle 14 Anlagen im Nordosten außer Betrieb, davon waren allerdings vier zu Wartungszwecken abgeschaltet. Japan hat darüber hinaus ein nukleares Entsorgungszentrum verwirklicht, wie es in Deutschland ursprünglich für Gorleben vorgesehen war. Nur für ein Endlager für die hochradioaktiven Abfälle dauert die Suche aber noch an.

Mit der Sorge um die Erwärmung des Weltklimas kam in

Japan ein weiteres Argument für den Ausbau der Kernenergie hinzu. Das wichtigste Instrument zur Reduzierung der Emissionen des Klimagases CO<sub>2</sub> ist aus japanischer Sicht die Kernenergie. Erst in den letzten Jahren wurde im Norden des Landes mit dem Bau von Windenergieanlagen begonnen. Fotovoltaik-Anlagen sieht man in Japan praktisch nirgends.

Um 2010 leisteten die japanischen Kernkraftwerke ganz ähnlich wie in Deutschland einen Anteil von 26 % zur Stromversorgung. Ähnliche Beiträge kommen aus Steinkohle- und Erdgasimporten. Noch immer gibt es einen Beitrag von 13 % aus Erdölimporten. Das Schlusslicht bilden mit 9 % die Erneuerbaren Energien. Nach den Planungen der Regierung sollte bis 2030 der Anteil der Kernenergie auf 50 % und der Erneuerbaren Energien auf 20 % gesteigert werden, um insgesamt bereits 2030 das Ziel einer zu 70 % CO<sub>2</sub>-freien Stromerzeugung zu erreichen.

Das Erdbebenrisiko war den Verantwortlichen in Japan natürlich in vollem Umfang bewusst; die Erdbebenvorsorge kann sich in Japan auch auf umfassende Erfahrungen stützen. Wie es

scheint, war die Vorsorge ausreichend, obwohl das Erdbeben mit einer Stärke von 9 alle Annahmen übertroffen hat. Nach den bisher zugänglichen Informationen waren bis zum Eintreffen des Tsunami alle Anlagen noch in einem sicheren Zustand.

Wie immer es in Fukushima weitergeht, Japan ist mit seinen dicht besiedelten Städten und seiner modernen Industrie besonders stark auf eine gesicherte Stromversorgung angewiesen. Ein rascher Ausstieg aus der Kernenergie wird deshalb

nicht möglich sein. Und über die langfristigen Konsequenzen kann niemand nachdenken, solange so große Sorgen über den Ausgang der Katastrophe bestehen.

# Wie stark ist Japan von der Kernenergie abhängig?

von [Manfred Popp](#)  
Email [Manfred.Popp@energie-fakten.de](mailto:Manfred.Popp@energie-fakten.de)

Hier die Fakten – Langfassung

Solange der dramatische Kampf um die Vermeidung eines großen Reaktorunfalls in Fukushima andauert und wir nicht wissen, mit welchen Konsequenzen zu rechnen ist, kann man über die Zukunft der Kernenergie in Japan nichts sagen. Aus enger Verbundenheit hoffe ich inständig, dass es gelingt, eine vollständige Kernschmelze zu verhindern.

In diesem Artikel soll die Ausgangslage vor Eintritt der Tsunami-Katastrophe geschildert werden, um das Verständnis für die Lage in Japan zu erleichtern.

In Japan hat die Kernenergie seit langem eine große Bedeutung für die Stromversorgung. Dafür gibt es vor allem zwei Gründe: Japan verfügt als einziges der großen Industrieländer über keine heimischen Energierohstoffe. Da die Kernkraft vor allem von Technologie und Investitionen abhängt und das aus vielen Quellen beziehbare Uran keinen bedeutenden Kostenfaktor darstellt, wird sie auch in Japan als quasi heimische Energiequelle betrachtet und seit langem konsequent gefördert. Unterschwellig spielen wohl auch die traumatischen

Erfahrungen der Atombombenabwürfe von Hiroshima und Nagasaki eine Rolle: man will die Kernspaltung in den Dienst der friedlichen Entwicklung stellen. Japan und Deutschland sind die einzigen großen Industriestaaten, die auf Atombomben verzichtet haben und ein rein ziviles Nuklearprogramm durchführen. Während der Amtszeit von US-Präsident Carter mussten sie ihre Kernkraftprogramme, die auch die Wiederaufbereitung von Kernbrennstoffen und den Einsatz von Brutreaktoren vorsahen, gegen eine Politik der Nichtverbreitung von Atomwaffen verteidigen, die in Wirtschaft und Forschung waffenfähiges Material in allen Ländern (außer natürlich den Waffenstaaten) vermeiden wollte, was sich schließlich als undurchführbar erwies. Diese Politik hat aber dazu geführt, dass zwischen Japan und Deutschland in der Wissenschaft, in der Nuklearindustrie, in der Versorgungswirtschaft und bei den zuständigen staatlichen Stellen enge Kontakte entstanden, die auch unter den heute veränderten Randbedingungen fortbestehen. Zu einer industriellen Zusammenarbeit in

der Kernenergie ist es aber nicht gekommen. Heute konzentriert sich die Nichtverbreitungspolitik auf die echten Problemfälle Iran und Nord-Korea, und in den japanisch-deutschen Kontakten werden die inzwischen stark divergierenden Strategien für die Zukunft der Kernenergie erörtert. Japan setzte bisher sein umfassendes Kernenergieprogramm konsequent fort und reagierte verständnislos auf den deutschen Ausstieg. Auch durch die Ablösung der fast ein halbes Jahrhundert währenden Herrschaft der LDP durch eine neue Regierung im Jahr 2009 änderte sich die Kernenergiepolitik nicht.

Als Ende der achtziger Jahre in den USA und in vielen Ländern Europas der Ausbau der Kernenergie zum Stillstand kam, verlangsamte er sich auch in Japan, wurde aber dennoch fortgesetzt. Auch wenn sich in Japan keine starke Anti-Atom-Bewegung entwickelte und keine grüne Partei etablierte, so hatte die Kernenergie doch mit wachsenden Akzeptanzproblemen zu kämpfen. So erwies es sich als immer schwieriger, für neue Standorte für Kernkraftwerke den in Japan erforderlichen Konsens zu finden.

LANGFASSUNG

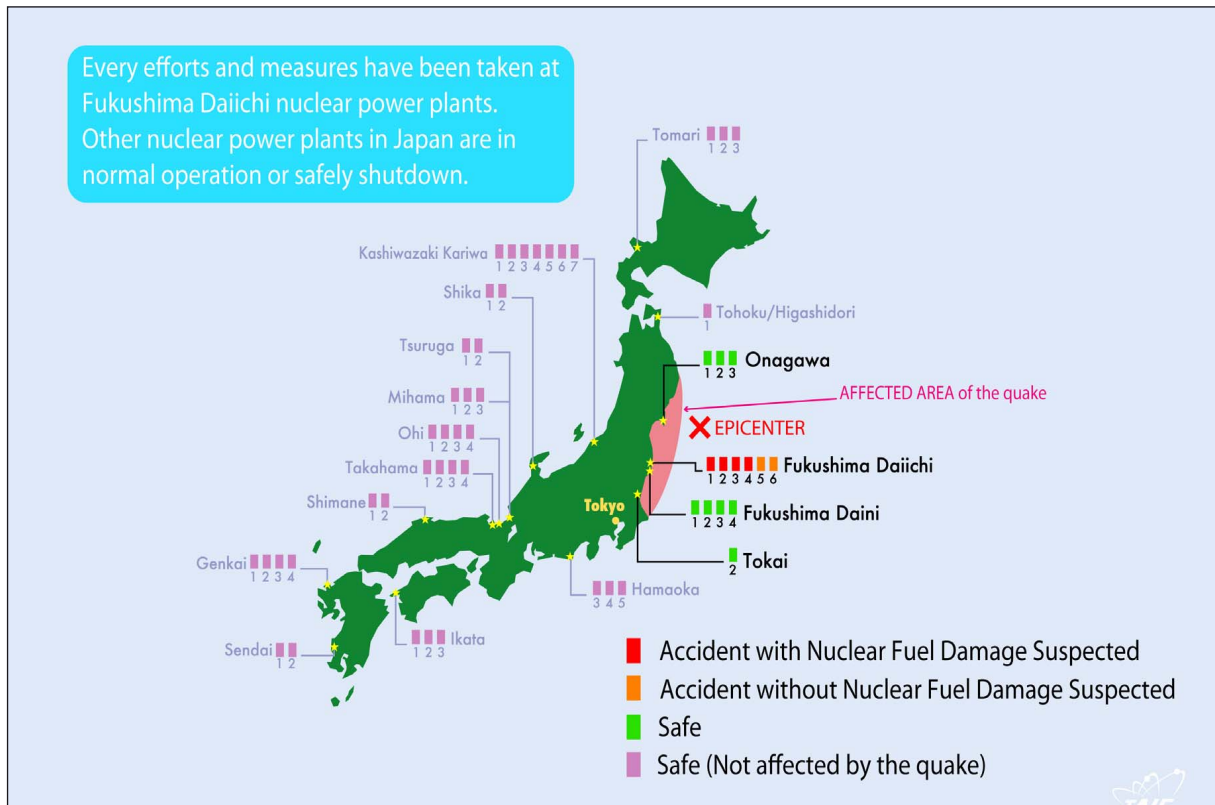


Bild 1: Kernkraftwerke in Japan und Schadenzone des Tsunami.

Das führte zu dem starken Ausbau der bestehenden Standorte, wofür Fukushima mit insgesamt 10 Reaktoren ein Beispiel ist.

Anfang 2011 waren 54 Kernkraftwerke in Betrieb und zwei im Bau. Seit der Erdbeben- und Tsunami-Katastrophe sind alle 14 Anlagen im Nordosten außer Betrieb, davon waren allerdings während des Erdbebens bereits vier zu Wartungszwecken abgeschaltet.

Japan hat darüber hinaus ein nukleares Entsorgungszentrum verwirklicht, wie es in Deutschland ursprünglich für Gorleben vorgesehen war. Am Standort Rokkasho im östlichen Norden der Hauptinsel Honshu sind alle Einrichtungen des Brennstoffkreislaufs errichtet worden: eine Uran-Anreicherungsanlage, Brennelementfabriken, eine Wiederaufarbeitungsanlage,

die sich im Probebetrieb befindet, einschließlich einer Anlage zur Verglasung der radioaktiven Abfälle, sowie ein oberirdisches Endlager für schwach-radioaktive Abfälle. Nur für ein Endlager für die hochradioaktiven Abfälle dauert die Suche noch an. Anders als in Deutschland gibt es für diese Suche keine fachlichen Kriterien, da sich in Japan keine geologisch besonders geeigneten Formationen finden lassen. Deshalb zielt der Suchprozess auf einen freiwilligen Wettbewerb möglicher Standorte, bisher freilich ohne Erfolg. Auch an der Entwicklung von Brutreaktoren wird in Japan weitergearbeitet. Japan hat also bisher das gleiche Atomprogramm konsequent fortgeführt, das Deutschland bis Ende der achtziger Jahre auch verfolgte, dann aber schrittweise aufgab.

Mit der Sorge um die Erwärmung des Weltklimas kam in Japan ein weiteres Argument für den Ausbau der Kernenergie hinzu. Japan zählt, nicht zuletzt als Gastgeber der bisher einzigen erfolgreichen UN-Klimakonferenz von Kyoto, zu den Ländern, die wie auch die EU grundsätzlich bereit sind, an der Begrenzung der Erwärmung auf 2 °C mitzuwirken, allerdings nur, wenn alle großen Länder, insbesondere China und die USA dabei mitmachen. Das wichtigste Instrument zur Reduzierung der Emissionen des Klimagases CO<sub>2</sub> ist aus japanischer Sicht die Kernenergie. Erst in den letzten Jahren wurde im Norden des Landes mit dem Bau von Windenergieanlagen begonnen. Fotovoltaik-Anlagen sieht man in Japan praktisch nirgends.

**LANGFASSUNG**

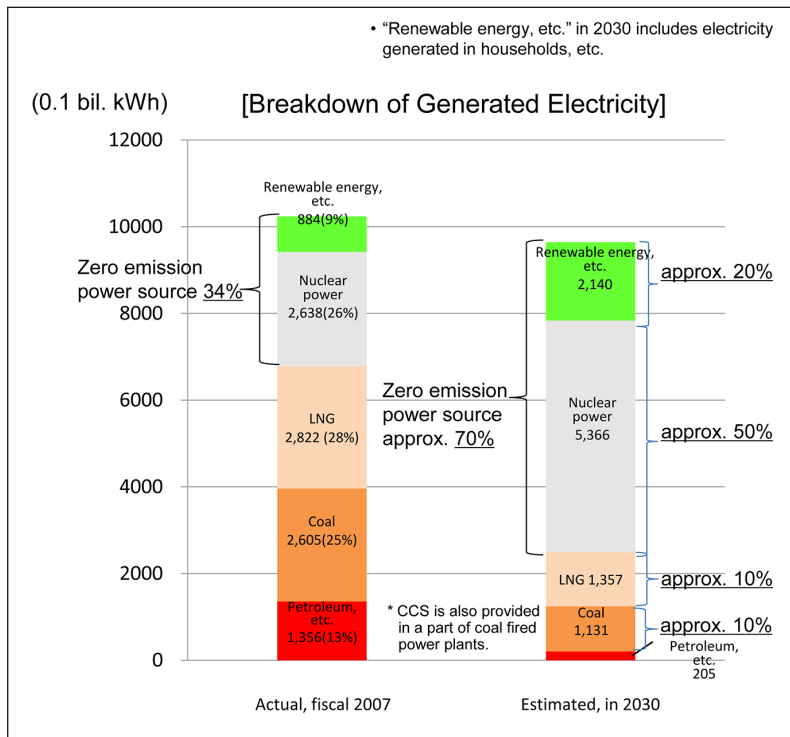


Bild 2: Der strategische Entwicklungsplan: Die Beiträge zur Stromversorgung sollen so geändert werden, dass die CO<sub>2</sub>-freien Energien von heute 34 % bis 2030 auf 70 % ansteigen.

Um 2010 leisteten die japanischen Kernkraftwerke ganz ähnlich wie in Deutschland einen Anteil von 26 % zur Stromversorgung. Ähnliche Beiträge kommen aus Steinkohle- und Erdgasimporten. Noch immer gibt es einen Beitrag von 13 % aus Erdölimporten. Das Schlusslicht bilden mit 9 % die Erneuerbaren Energien. Nach dem „Strategic Energy Plan“ der Regierung von 2010 sollte bis 2030 der Anteil der Kernenergie auf 50 % nahezu verdoppelt und durch eine noch größere Steigerung der Erneuerbaren Energien auf 20 % ergänzt werden, um insgesamt bereits 2030 das Ziel einer zu 70 % CO<sub>2</sub>-freien Stromerzeugung zu erreichen. Dazu sollten

zahlreiche neue Kernkraftwerke gebaut werden, auch zum Ersatz älterer Reaktoren, wie z. B. des jetzt zerstörten Reaktors Fukushima Daichi 1, der diese Woche nach über 40 Jahren Betrieb abgeschaltet werden sollte. Zu diesem Ziel sollte auch eine höhere Verfügbarkeit der Anlagen beitragen, die in Japan weit unter den Spitzenwerten der deutschen Kernkraftwerke liegt.

Das Erdbebenrisiko war den Verantwortlichen in Japan natürlich in vollem Umfang bewusst; es gibt deshalb hohe Schutzstandards dafür, im Hochhausbau und erst recht für Kernkraftwerke. Anders als in Deutschland kann sich die Erdbebenvorsorge in Japan auch auf umfassende

Erfahrungen stützen. Im Juli 2007 hatte das Kernkraftwerk Kashiwazaki-Kariwa bei der Bewältigung des Kobe-Erdbebens mit einer Stärke von 6,8 seine Sicherheitsreserven bewiesen, und die Regierung betrachtete die seismische Sicherheit der Nuklearanlagen sogar als besondere Stärke der japanischen Industrie. Wie es scheint, war das auch im Licht der heutigen Katastrophe nicht unberechtigt, obwohl das Erdbeben mit einer Stärke von 9 alle vorsorglichen Annahmen übertroffen hat. Nach den bisher zugänglichen Informationen waren bis zum Eintreffen des Tsunami alle Anlagen zwar vom Netz getrennt und wohl auch nicht unbeschädigt, aber doch noch in einem sicheren Zustand. Erst nachdem der Tsunami in Fukushima die Notstromdiesel außer Betrieb setzte, ging die Kontrolle über die ersten drei Reaktorblöcke verloren.

Wie immer es in Fukushima weitergeht, Japan ist mit seinen dicht besiedelten Städten und seiner modernen Industrie besonders stark auf eine gesicherte Stromversorgung angewiesen. Die Belastungen durch den Wiederaufbau nach der Katastrophe und die ohne hin notwendige Erstarbung der japanischen Wirtschaft lassen sich mit Engpässen in der Stromversorgung, wie sie gegenwärtig bestehen, nicht bewältigen. Ein rascher Ausstieg aus der Kernenergie wird deshalb nicht möglich sein. Und über die langfristigen Konsequenzen kann niemand nachdenken, solange so große Sorgen über den Ausgang der Katastrophe bestehen. ■