



## Umbruch in Taiwan – Atomausstieg eröffnet neue Märkte

Die taiwanische Regierungspartei DPP schlägt in puncto Energiepolitik einen neuen Kurs ein, der von der gesetzlichen Verpflichtung geleitet ist, bis 2025 aus der Atomkraft auszusteigen. Derzeit trägt die Atomenergie noch rund 12% zur Stromerzeugung Taiwans bei. Dieser Anteil soll jedoch künftig durch den Ausbau von erneuerbaren Energien gedeckt werden, die aktuell einen Anteil von nur 4,8% einnehmen. Darüber hinaus steht Taiwan mit der Abkehr von Nuklearenergie auch vor der Herausforderung, Stilllegung und Rückbau der bestehenden nuklearen Anlagen sicherzustellen. Die konventionellen Energiequellen zur Deckung des Energiebedarfs in Taiwan beschränken sich derzeit zum Großteil auf Kohle und Flüssigerdgas, die jedoch zu fast 99 Prozent importiert werden. Somit verbleiben nur wenige Optionen, um die Frage nach alternativen Energiequellen Taiwans nachhaltig zu lösen. Angestrebt ist ein rascher Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen und auf Verbrauchsseite eine Erhöhung der energieeffizienten Nutzung. Die installierte Leistung soll bis 2025 20 GW Solarenergie sowie 3,2 GW Windenergie mit dem Fokus auf Offshore-Anlagenerreichen.

Die Realisierung dieser Ausbauziele soll den Ausstieg aus der Kernenergie absichern und die aktuelle installierte Kapazität der drei in Betrieb befindlichen Kernkraftwerke in Höhe von 5,1 GW ersetzen. Ein erster Schritt in Richtung dieses Ziels ist die Verdoppelung der solaren Photovoltaik-Stromerzeugungskapazität auf 1,4 GW bis Ende 2017.

Darüber hinaus soll Taiwans größter und marktdominierender Stromversorger, Taipower, der auch alleiniger Betreiber des Stromtransport- und -Verteilnetzes ist, innerhalb der nächsten sechs bis neun Jahre privatisiert werden, um dessen Monopolstellung aufzuheben und neuen Unternehmen den Einstieg in den taiwanischen Markt zu ermöglichen.

### Beginn der Stilllegung kerntechnischer Anlagen

Derzeit sind in Taiwan drei Atomkraftwerke mit insgesamt sechs Reaktoren in Betrieb. Die Anlagen Chin Shan und Kuosheng im Norden der Insel verfügen jeweils über zwei Siedewasserreaktoren mit insgesamt 1.272 bzw. 1.970 MW installierter Leistung. Das Kraftwerk Maanshan an der Südspitze Taiwans verfügt über zwei Druckwasserreaktoren mit einer installierten Leistung von insgesamt 1.902 MW. Die erste Stilllegung steht nach 40-jähriger Laufzeit im Dezember 2018 am Atomkraftwerk Chin Shan an. Einzelne Reaktoren werden immer wieder zu Wartungs- und Reparaturzwecken abgeschaltet – aktuell liegen drei von sechs aufgrund von Wartungsarbeiten still. Während einzelne Ausfälle bisher keinen ernsthaften Einfluss auf die Stabilität der Stromversorgung hatten, so hat sich im Sommer 2017 gezeigt, dass die vorhandene Reservekapazität nicht ausreichend ist, um kurzfristige Ausfälle von Erzeugungsanlagen zu kompensieren.

So hat ein Ausfall des Gaskraftwerks Tatan in Taoyuan mit einer installierten Kapazität von 3.384 MW am 15. August 2017 zu landesweiten Stromausfällen geführt.



*Das Kernkraftwerk Maanshan liegt im Süden Taiwans direkt an der Küste*

Bei der Außerbetriebnahme und anschließenden Stilllegung der Kernkraftwerke wird es eine der zu bewältigenden Herausforderungen sein, die benötigte Ersatzkapazität sicher zur Verfügung zu stellen. Zu berücksichtigen ist auch die Unumkehrbarkeit des Außerbetriebnahme-Prozesses ab einem gewissen Stadium.

Die Termine für die geplante Stilllegung der drei operativen Kraftwerke sind:

- Chin Shan: Reaktor Nr. 1 im Dezember 2018, Reaktor Nr. 2 im Juli 2019
- Kuosheng: Reaktor Nr. 1 im Dezember 2021, Reaktor Nr. 2 im März 2023
- Maanshan: Reaktor Nr. 1 im Juli 2023, Reaktor Nr. 2 im Mai 2025

Nach dem Atomreaktor-Anlagengesetz (NRFRA) muss Taipower mindestens drei Jahre vor der endgültigen Beendigung einen detaillierten Dekommissionierungsplan vorlegen. Nach erteilter Genehmigung ist die Stilllegung einer Kernreaktoranlage innerhalb von 25 Jahren abzuschließen. Ähnlich der Herangehensweise bei der Stilllegung ausländischer Kernreaktoranlagen soll das Gelände der Atomkraftwerke wiederhergestellt und die nicht belasteten Anlagen anderweitig verwendet werden. Der Umfang der Demontage umfasst kontaminierte Anlagen, Geräte und Materialien. Der Strahlungsgrad der stillgelegten Anlage muss zudem den Anforderungen der Atomenergiebehörde (Atomic Energy Council) entsprechen. Ein ungelöstes Problem bleibt die Endlagerung des Atommülls. Mit ca. 100.000 Fässern lagert ein Großteil der taiwanischen Atomabfälle derzeit auf der Insel Lan Yu im Südosten Taiwans. Allerdings soll dort nach



Deutsches Wirtschaftsbüro  
German Trade Office  
Taipei  
德國經濟辦事處

massiven Protesten der Bevölkerung kein weiterer Abfall deponiert werden. Des Weiteren sind zwei Zwischenlager in den Kernkraftwerken Chin Shan und Kuosheng in Betrieb.

### **Aussichtsreiche Chancen für deutsche Unternehmen**

Die geplante Stilllegung und Dekommissionierung eröffnet deutschen Unternehmen die Möglichkeit, ihr Know-how einzubringen und beratend tätig zu werden. Die deutschen und taiwanischen Atomkraftwerke beruhen in einigen Fällen (Jinshan and Kuosheng) auf dem gleichen Basisdesign des US-Unternehmens Westinghouse. Da in Deutschland bereits Kernkraftwerke und andere kerntechnische Anlagen dekommissioniert wurden, könnte Fachpersonal den Rückbau und die Stilllegung in Taiwan unterstützen. Auch die Beratung für den Einsatz von verschiedenen Umwelttechnologien hinsichtlich der Wiederverwertung der beim Rückbau anfallenden Reststoffe und die Umsetzung der Einlagerung des Atommülls könnte von deutschen Unternehmen übernommen werden.

Chancen für deutsche Lösungsanbieter und die Nutzung deutscher Expertise ergeben sich weiterhin durch die vergleichbaren Rahmenbedingungen für einen Rückbau. Sowohl in Taiwan als auch in Deutschland ist es das Ziel einen vollständigen Rückbau der Anlagen zu realisieren. Hierbei liegt in beiden Ländern der Fokus auf dem Schutz der Bevölkerung und Umwelt. Hier wie dort übt die Zivilgesellschaft einen großen Einfluss auf die Beachtung dieser Ziele aus. Vor dem Hintergrund des etablierten industriellen Rückbauprozesses wie auch einer funktionierenden Kommunikationsstrategie bietet das Know-how deutscher Unternehmen gute Ansatzpunkte, in lokalen Partnerschaften im taiwanischen Rückbaumarkt aktiv zu werden.

*Dieser Beitrag wurde veröffentlicht in dem Magazin „ChinaContact“ (Ausgabe 10/17).*

#### **Ansprechpartner bei Rückfragen**

##### **Im Zielland:**

Deutsches Wirtschaftsbüro Taipei (AHK Taiwan)

Frau Linda Blechert, Manager Project Affairs

Telefon: +886 2 8758 5804

E-Mail: [blechert.linda@taiwan.ahk.de](mailto:blechert.linda@taiwan.ahk.de)



Deutsches Wirtschaftsbüro  
German Trade Office  
Taipei  
德國經濟辦事處