

Der Markt für Erneuerbare Energien in China

Frank Haugwitz

Technischer Berater bei der GTZ China



不断增长的能源需求和更多的对环境及气候保护的呼吁使中国政府对可再生能源的需求明显加大。

>> Ein Wirtschaftswachstum von 10,7 Prozent ließ 2006 die Stromnachfrage um 14 Prozent bzw. den Primärenergieverbrauch (PEV) um 8,4 Prozent ansteigen. Im gleichen Jahr stiegen mit einem Zubauvolumen von 105 Gigawatt (GW) die Energieerzeugungskapazitäten um 23 Prozent auf 622 GW an und bis 2015 wird laut der nationalen Netzgesellschaft State Grid Corporation mit einer annähernden Verdoppelung auf 1120 GW gerechnet. Ferner wird bis 2025 ein jährliches Wachstum von durchschnittlich 4 Prozent beim Stromverbrauch prognostiziert.

Eine anhaltend steigende Energienachfrage, eine verschärfende Energieimportabhängigkeit und gravierende Umweltprobleme, vor allem verursacht durch den überproportional hohen Anteil der Kohle von weit über 70 Prozent an der Stromerzeugung haben dazu geführt, dass China entgegen bisheriger Prognosen bereits ein Jahrzehnt früher mit rd. 6,2 Mrd. t die USA 2006 als weltweit größten CO₂-Emittenten abgelöst hat. Damit korreliert, dass China bereits seit Jahren der größte Erzeuger von SO₂-Emissionen (25 Mio. t 2005) ist. Die Weltbank schätzt, dass die Kosten für die anhaltende Umwelterstörung, die in großem Umfang auch auf die Energieerzeugung zurückzuführen ist, etwa 8-12 Prozent des jährlichen Bruttoinlandsprodukts entsprechen.

Angesichts dieser Entwicklung ist in jüngster Vergangenheit das Interesse der chinesischen Zentralregierung an der Nutzung erneuerbarer Energien bemerkenswert gestiegen und nimmt heute auf der energiepolitischen Agenda einen hohen Stellenwert ein.

Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen und die Formulierung von Ausbauzielen

Um eine verlässliche Energieversorgung gewährleisten zu können, müssen bereits heute 47 Prozent des benötigten Öls importiert werden und bis 2025 rd. 40 Prozent des benötigten Flüssiggases. Auch um langfristig mittels einer Energieträgerdiversifizierung eine zu starke Abhängigkeit von fossilen Ener-

gieträgern zu vermeiden, hat die Nationale Entwicklungs- und Reformkommission (NDRC) ihr Engagement im Bereich Erneuerbare Energien in den letzten Jahren signifikant verstärkt. Unterstrichen wird dies durch die Formulierung von Ausbauzielen im 11. Fünfjahresplan (2006-2011), den langfristigen energiepolitischen Entwicklungsplänen (2006-2020) sowie durch die Schaffung entsprechender rechtlicher Rahmenbedingungen. In diesem Kontext wurde am 28. Februar 2005 vom Nationalen Volkskongress das Erneuerbaren-Energie-Gesetz (EEG) verabschiedet, das am 1. Januar 2006 in Kraft getreten ist. Das chinesische EEG orientiert sich teilweise an dem deutschen EEG und sieht beispielsweise explizit für die Nutzung von Biomasse eine Einspeisevergütung von 2,5 Cent/kWh vor.

Ausbauziele Erneuerbare Energien

Situation 2006, Ziele für 2010 / 2020 (in GW)

	2006	2010	2020
Große Wasserkraft	~ 83	120	215
Kleine Wasserkraft	~ 47	60	85
Windkraft	2,5	5	30
Photovoltaik	0,08	0,3	1,8
Solarthermie (in Mio. m ²)	~ 85	150	300
Elektrische Energie aus Biomasse	~ 3	5,5	30
Biogas (in Mrd. m ³)	~ 9	19	44
Bioethanol (in Mio. t)	~ 1	2	10
Biodiesel (in Mio. t)	~ 0,05	0,2	2
Anteil Primärenergie (mit großer Wasserkraft)	~ 8 Prozent	10 Prozent	16 Prozent
Anteil an Stromerzeugungskapazitäten (ohne große Wasserkraft)	~ 8,5 Prozent		

Windenergie

Chinas Potential zur Nutzung der Windenergie im On-Shore-Bereich wird auf rd. 250 GW geschätzt. Entgegen bisheriger offizieller Annahmen, dass das Off-Shore-Potenzial etwa dreimal so groß sei wie im On-Shore-Bereich, wird heute von einem wirtschaftlich rentablen Potenzial ausgegangen, das sich auf lediglich 60.000 km² Küste erstreckt. Im Vergleich bieten nur die Provinzen Xinjiang, Heilongjiang und Innere Mongolei rd. 600.000 km².

Von 2004 bis 2006 stieg die installierte Windkraftkapazität um durchschnittlich 69 Prozent. Ende 2006 betrug die landesweit installierte Windkraftkapazität rd. 2,6 GW und wuchs damit um 107 Prozent im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. Für 2007 wird mit einer installierten Gesamtkapazität von rd. 4-5 GW gerechnet. Die NDRC sieht sich angesichts dieser Entwicklung in ihrer Politik, den Windmarkt durch Konzessionsprojekte zu entwickeln, bestätigt. Sie rechnet damit, dass das nationale Ausbauziel von 5 GW bis 2010 um rd. 3 GW übererfüllt werden wird. Gemäß der Vorgabe der chinesischen Regierung dürfen in Konzessionsprojekten nur solche Windkraftturbinen (WKT) eingesetzt werden, die einen lokalen Fertigungsanteil von 70 Prozent nachweisen können. Das hat dazu geführt, dass in jüngster Vergangenheit weltweit namhafte Hersteller fast ausschließlich 100-prozentige Tochter-Unternehmen vor Ort gegründet haben. Kenner warnen heute jedoch vor einem unkontrollierten Wachstum der Branche. Ende 2006 waren lediglich 32 Unternehmen (derzeit sind es bereits 58) mit der Herstellung von Komponenten für WKT beschäftigt. Bis 2010 wird mit einer Gesamtjahresproduktionskapazität von etwa 6,5 GW gerechnet. Angesichts der gegenwärtigen Nachfrage birgt dies ein erhöhtes Risiko von Überkapazitäten.

Photovoltaik

Wird im Bereich Windkraft durch Setzung entsprechender Rahmenbedingungen der Aufbau einheimischer Industriestrukturen politisch flankiert, haben sich ohne nennenswerte staatliche Förderung einige Hersteller im Bereich der arbeitsintensiven Fertigung von Solarmodulen weltweit einen Namen gemacht. Zunehmend drängen sie in die profitträchtigere Wafer- und Solarzellenherstellung, die bislang mangels Know-how kaum möglich war. Börsengänge sollen die dafür notwendige Kapitalisierung für Ausbau und Modernisierung zusätzlich ermöglichen. Vor allem im Bereich polykristallines Silizium will China eigene Kapazitäten schaffen, um sich so seiner über 95-prozentigen Abhängigkeit von Importen zu entledigen.

Bis Ende 2006 stieg die installierte PV-Kapazität um 5 MW auf insgesamt 80 MW an. Dem bescheidenen jährlichen Zubauvolumen steht jedoch ein ungebremstes Wachstum der Solarindustrie entgegen. Gemessen an seinen Produktionskapazitäten ist die chinesische Photovoltaikindustrie innerhalb weniger Jahre in die weltweite Top 5 aufgestiegen. Heute gibt es Produktionskapazitäten in der Modul-, Zellen- und Wafer-

produktion von respektive 2 GW, 1,6 GW sowie 800 MW. Gründe für das mittlerweile qualitative Wachstum der PV-Industrie sind die von der Zentralregierung aufgelegten Programme zur ländlichen Elektrifizierung und die Exportmärkte in Europa und den USA. Zurzeit gehen über 95 Prozent aller Solarmodule in den Export.

Biomasse / Biotreibstoffe

Jährlich anfallende Biomasseressourcen von etwa 800 bis 900 Mio. t bieten das Potenzial, dass bis 2010 bzw. 2020 ein Prozent bzw. 4-5 Prozent an elektrischer Energie aus der energetischen Nutzung von Biomasse erzeugt werden können. Um diese von der NDRC formulierten Ziele zu realisieren, wurde im chinesischen EEG ein Einspeisetarif von 2,5 Euro-Cents/kWh gesetzlich verankert, der zusätzlich zum ortsüblichen Stromtarif über einen Zeitraum von 15 Jahren bezahlt wird. In diesem Kontext wurden bisher 30 sogenannte „Biomass-to-Power-Projekte“ mit einer Gesamtkapazität von 750 MW genehmigt.

Ende 2006 belief sich die Anzahl der in Privatbesitz befindlichen Fahrzeuge auf rd. 30 Millionen und stieg gegenüber 2005 um 23,7 Prozent an. Dauerte es über zwei Jahrzehnte, bis 2003 mehr als 10 Millionen Fahrzeuge im Umlauf waren, bedurfte es nur drei weiterer Jahre, bis 2006 20 Millionen Autos auf Chinas Straßen verkehrten. Vor dem Hintergrund einer fast 50-prozentigen Importabhängigkeit bei Rohöl und der rasanten Entwicklung des Individualverkehrs hat die staatliche Forstverwaltung im Februar 2007 13 Mio. Hektar Land für die Herstellung von Biotreibstoffen ausgewiesen. In mehr als 10 Provinzen ist die Beimischung von 10 Prozent Biotreibstoff pro Liter Kraftstoff inzwischen gesetzlich geregelt. Existierende Produktionskapazitäten von rd. 1,6 Mio. t/a verwenden jedoch vorwiegend Getreide und nur in geringem Umfang entsprechende Ölsaaten. Aufgrund von Bedenken, dass langfristig die Ernährungsversorgungssicherheit der Bevölkerung möglicherweise nicht gewährleistet werden kann, wurde zwischenzeitlich ein weiterer unkontrollierter Ausbau von Produktionskapazitäten auf der Basis von Getreide vom Staat untersagt.

Perspektiven

Chinas Förderpolitik zur Nutzung erneuerbarer Energien dient verschiedenen Zielen: einer größeren Energieautonomie und Energieträgerdiversifizierung, dem Aufbau von Industriestrukturen, einer Verringerung der technologischen Abhängigkeit vom Ausland sowie der Leistung eines Beitrags zum Umwelt-, Ressourcen- und Klimaschutz. Eine mit Einspeisetarifen gekoppelte Anreizpolitik, eine Senkung der Mehrwertsteuer, die Einführung technischer Standards, die Allokation von Finanzmitteln zur Unterstützung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten etc. sollen die Realisierung der langfristigen Ausbauziele bis 2020 ermöglichen. Das dafür notwendige Investitionsvolumen, so Industriekenner, könnte sich auf 180 bis 200 Milliarden USD belaufen.

Weitere Informationen: www.gtz.de;
www.frankhaugwitz.info