

ENERGIETECHNIK

Kampf gegen den Klimakiller

China wird der wichtigste Markt für emissionsmindernde CDM-Projekte.

von Frank Haugwitz

Im Jahr 2000 war die Volksrepublik mit einem Volumen von rund 2,5 Tonnen Kohlendioxid mit einem Anteil an den globalen CO₂-Emissionen von rund 14 Prozent der weltweit zweitgrößte Einzelmittler des Klimakillers nach den USA (23 Prozent). Und die Zukunft verheißt noch mehr dicke Luft. Anhaltende Industrialisierung, die Steigerung der energieintensiven industriellen Produktion, die Mechanisierung der Landwirtschaft und die fortschreitende Urbanisierung bei gleichzeitiger Anhebung des Lebensstandards und steigender Mobilität werden den Energieverbrauch und damit auch das Emissionsvolumen weiterhin wachsen lassen.

Ausländisches Know-how zur Steigerung der Energieeffizienz

Laut dem World Energy Outlook 2000 wird für China zwischen 1997 und 2020 ein jährlicher Anstieg seines Primärenergieverbrauchs um 3,4 Prozent prognostiziert. Damit einhergehend sollen bis zum Jahr 2020 die chinesischen Kohlendioxidemissionen um 138 Prozent (rund 3,3 Milliarden Tonnen) auf 5,8 Milliarden Tonnen ansteigen. Über den gleichen Zeitraum wird in den OECD-Ländern lediglich ein Zuwachs von 2,8 Milliarden Tonnen erwartet. Nach Prognosen der Internationalen Energieagentur IEA übertrifft allein der chinesische Kohlendioxidzuwachs bis zum Jahr 2010 die in Kyoto insgesamt vereinbarten Reduktionsverpflichtungen der Industrienationen um das Fünffache.

Um die Probleme kurzfristig zumindest einigermaßen im Griff zu behalten, sehen internationale Experten für China vor allem drei Möglichkeiten: die stärkere Nutzung regenerativer Energiequellen, die Brennstoffsubstitution und die deutliche Steigerung der technischen Energieeffizienz.

Gerade bei der besseren Nutzung der Energie hat China reichlich Aufholbedarf. Beispielsweise stieß das Land im Jahr 1998 zur Erwirtschaftung von 1.000 US-Dollar seines Bruttoinlandsprodukts 3,19 Tonnen Kohlendioxid in die Luft. Demgegenüber emittierten die OECD-Länder im Durchschnitt nur 0,58 Tonnen Kohlendioxid. Das heißt, die volkswirtschaftliche Kohlenstoffintensität Chinas ist 5,5-mal höher als die der OECD-Länder. Ein Vergleich produktspezifischer Energieverbräuche demonstriert, dass die Volksrepublik die wichtigsten Produkte mit 30 bis 100 Prozent mehr Energieeinsatz erzeugt. Besonders ineffizient ist die Rohstahlerzeugung, deren spezifischer Energieverbrauch um 150 Prozent über dem in Industrienationen liegt. Demzufolge werden in China pro Tonne Rohstahl 4.400 Kilogramm CO₂, in Westeuropa jedoch durchschnittlich lediglich 1.140 bis 1.700 Kilogramm emittiert. Daraus ergibt sich rein rechnerisch (gemessen an der heutigen Stahlproduktion von rund 100 Millionen Tonnen) ein Reduktionspotenzial von etwa 300 Millionen Tonnen Kohlendioxid.

Ohne ausländisches Know-how bekommt China die Probleme nicht in den Griff. Deshalb eröffnen sich deutschen Unternehmen, die bei innovativen Tech-

nologien (zum Beispiel Kraftwerkstechnik, Nutzung erneuerbarer Energien und Brennstoffzellentechnik) im internationalen Vergleich längst eine Vorreiterrolle innehaben, enorme Chancen.

Gewinne durch Verkauf der Emissionsgutschriften

China hat das Kyoto-Protokoll unterzeichnet. In ihm ist explizit eine Beteiligung der Entwicklungsländer – und damit auch Chinas – an Emissionsminderungsmaßnahmen mithilfe des Clean Development Mechanism (CDM) vorgesehen. Im Rahmen von CDM erhalten investierende Unternehmen für jede eingesparte Tonne CO₂ frei handelbare Emissionsgutschriften, so genannte Certified Emissions Reductions (CERs). Dank CDM können deutsche Unternehmen nicht nur den weltweit größten Wachstumsmarkt für Kraftwerksanlagen und -ausrüstung erschließen, sondern auch durch den Weiterverkauf der erworbenen CERs zusätzliche Gewinne generieren.

Das entsprechende chinesische Marktvolumen abzuschätzen ist schwierig. Grundsätzlich gilt es, zwischen potenzieller Nachfrage angesichts des objektiv immanenten Bedarfs und der tatsächlichen Nachfrage zu unterscheiden. Einhelligen Prognosen zufolge sollen künftig rund 75 ▶

Ablauf eines CDM-Projektes

Ablauf	Beschreibung	Involvierte Institutionen
1. Projektentwicklung, Design und Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> Projektidentifizierung Erstellen von Machbarkeitsstudien und Festlegen der Baseline Prüfung der Finanzierungsmöglichkeiten Regierung des Gastlandes überprüft, ob das Projekt die nachhaltige Entwicklung fördert und mit den eigenen Zielen übereinstimmt 	<ul style="list-style-type: none"> Nationale Regierungen und designierte Stellen Projektentwickler Nicht-Regierungs-Organisationen (NGO) Entwicklungsbanken Andere Investoren
2. Validierung und Registrierung des Projektes	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung der Baseline Gewährleistung des Monitoring Herbeiführen der Öffentlichkeit Registrierung beim Executive Board 	<ul style="list-style-type: none"> Operational Entity CDM Executive Board
3. Projekt-Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> Dauerhafte Projektbegleitung und Überprüfung Datensammlung und Gewährleistung der Transparenz 	<ul style="list-style-type: none"> Projektdurchführer
4. Verifizierung, Zertifizierung und Ausgabe der Emissionsgutschriften	<ul style="list-style-type: none"> Unabhängige Festlegung der erreichten Emissionsreduktion Zertifizierung und Ausstellung der Emissionszertifikate 	<ul style="list-style-type: none"> Projektdurchführer CDM Executive Board

Quelle: Baumert, K.; et al: Designing the CDM to meet the needs of a broad range of interests, 2000, S. 2

© ASIA BRIDGE

► Prozent aller weltweiten CDM-Projekte in China (60 Prozent) und Indien (15 Prozent) implementiert werden. Nach einer Studie des Fridtjof Nansen Instituts (Norwegen) bewegt sich Chinas CDM-Potenzial während der ersten Verpflichtungsperiode (2008–2012) zwischen jährlich 400 Millionen und einer Milliarde US-Dollar.

Aufgrund ihrer Komplexität, ihrer Neuartigkeit und der inhärenten politischen Relevanz wird die Implementierung von CDM-Projekten in China äußerst schwierig sein. Hinzu kommt, dass viele chinesische Unternehmen nicht bereit oder in der Lage sind, die

Ein Marktvolumen von bis zu einer Milliarde US-Dollar jährlich

Implementierungskosten zu tragen. Die geringe Markttransparenz für CDM-Projekte wird zudem für ausländische Unternehmen, die bisher noch keine Erfahrungen im chinesischen Energiesektor gewonnen haben, verhältnismäßig hohe Suchkosten verursachen.

Ein zusätzliches Problem ergibt sich aus dem CDM-Ansatz selbst, der mit der Durchführung von CDM-Projekten in Entwicklungsländern ausdrücklich den Transfer von umweltschonenden und klimafreundlichen Technologien vorsieht. Die in China in der Praxis zum Schutz transferierter Technologien bislang verwendeten Vertragsmuster für Patent-

und Know-how-Lizenzverträge enthalten für Technologiegeber unakzeptable Klauseln, vor allem im Haftungsbereich. Obwohl die bisher geltenden Regeln im Zuge von Chinas Beitritt in die Welthandelsorganisation WTO an internationale Standards angeglichen werden, bleibt abzuwarten, inwieweit dies gleichzeitig für künftige CDM-Projekte Geltung haben wird und wie die Rechte des Know-how-Gebers geschützt werden. Besonders bei frühen Projekten dürfte der Transfer von Technologien noch risikohaft sein. ■

Frank Haugwitz war bis Ende August 2001 Projektmanager im umweltbranchenorientierten Dienstleistungsbereich des Delegiertenbüros der Deutschen Wirtschaft/Shanghai. Der Beitrag basiert auf seiner Diplomarbeit.

Kontakt: Frank.Haugwitz@t-online.de

Messen der Energiebranche in Asien auf einen Blick

19.6.–22.6.02 • China

Power Expo

International Electric Power Supply Equipment & Power Network Technology Expo
Guangdong

Ausstellerstruktur (letzte Messe)

Gesamt: 150

Inland: 990, Ausland: 90

Besucher: 31.000

Veranstalter/Messevertretung

Coastal International Exhibition Co. Ltd.

3808, China Resources Bldg.

26 Harbour Road
Wanchai, Hongkong
China

Tel.: 0086-28276766

Fax: 628276870

www.coastal.com.hk

general@coastal.com.hk

Kommentar

Schwerpunkt dieser Fachbesuchermesse sind die Bereiche Elektrotechnik, elektronische Ausrüstungen, Energieerzeugung und -versorgung. Das Gros der Besucher sind Chinesen. Die Power Expo findet jährlich an unterschiedlichen Orten Chinas statt.

2.10.–4.10.02 • Singapur

POWER-GEN Asia

The Global Power Generation Exhibition & Conference

Ausstellerstruktur (Messe 2000)

Gesamt: 120

Inland: 7, Ausland: 113

Besucher: 3.709

Veranstalter/Messevertretung

Times Conferences and Exhibitions Pte. Ltd.

Times Centre

1 New Industrial Road

536196 Singapur

Tel.: 0065-2848844

Fax: 2865754

www.tpl.com.sgcom

timesnw@pacific.net.sg.

Kommentar

Diese jährliche Fachbesuchermesse findet abwechselnd in asiatischen Ländern statt; 2000 in Bangkok. Neben Energieerzeugung und -technik bilden die Bereiche Kraftwerke, Kerntechnik, Umweltschutz und -technik sowie die Luftreinhaltung den Schwerpunkt. Das BMWi fördert die Messteilnahme und hat die Dega mit der Organisation der deutschen Vertretung beauftragt. In Bangkok waren zehn deutsche Unternehmen präsent.

15.10.–18.10.02 • China

Energy Asia 2002

Exhibition and Conference - Pudong (Shanghai)

Ausstellerstruktur (letzte Messe)

Gesamt: k. A.

Veranstalter/Messevertretung

Hannover Fairs China

Shanghai 200120

China

Tel.: 0086-2168863286

Fax: 2168863797

www.hfchina.com

admin@hfchina.com

Kommentar

Diese Fachmesse konzentriert sich auf die Bereiche Energieproduktion und -generation sowie Energiemanagement und Elektrotechnik. Hinzu kommen die Felder Wasserstoffzellen und erneuerbare Energien. Ein deutscher Gemeinschaftsstand wird vom Bundeswirt-

schaftsministerium gefördert und von der Tochtergesellschaft der Hannover Messe organisiert. Anmeldeschluss ist der 15.5.2002.

23.10.–25.10.02 • Vietnam

Saigon Electricity Expo

Ho Chi Minh City

Ausstellerstruktur (letzte Messe)

Gesamt: 63

Besucher: 3.000

Veranstalter/Messevertretung

CP Exhibition

Rm 1703

Tung Wai Comm. Building

09 Gloucester Road

Wanchai, Hongkong

China

Tel.: 086-25117427

Fax: 25119692

www.cplexhibition.com

cp@cplexhibition.com

Kommentar

Diese Messe wird in Kooperation mit der vietnamesischen Industrie- und Handelskammer zweijährlich veranstaltet. Der Schwerpunkt liegt unter anderem bei Energieerzeugung, -technik und -versorgung, Wind- und Wasserkraftwerken sowie Kontroll- und Steuerungseinrichtungen. Die Veranstaltung ist eine reine Fachbesuchermesse, an der zuletzt Aussteller aus 14 Ländern teilnahmen.

23.10.–26.10.02 • Indien

ET-Power India

Energiemesse in Mumbai

Ausstellerstruktur (letzte Messe)

Gesamt: 45

Inland: 9, Ausland: 36

Besucher: 3.200

Veranstalter/Messevertretung

India-Tech Foundation

The Ark, S.V. Road

Santacruz

Mumbai 400054

Indien

Tel.: 0091-226484901

Fax: 226053695

www.india-tech.com

itf@vsnl.com

Kommentar

Diese jährliche Fachbesuchermesse deckt die Bereiche Energieerzeugung, -versorgung und -wirtschaft ab.

13.11.–16.11.02 • China

EP China

International Exhibition on Electric Power Equipment and Technology
Peking

Ausstellerstruktur (letzte Messe)

Gesamt: 160

Inland: 32, Ausland: 128

Besucher: 25.000.

Veranstalter/Messevertretung

Adsale Exhibition Services Ltd.

4/F Stanhope House

743 King's Road, North Point

Hongkong

Tel.: 0086-28118897

Fax: 25165024

www.adsale.com.hk

info@adsale.com.hk

Kommentar

Mit der Organisation einer offiziellen deutschen Messebeteiligung ist die Imag beauftragt. Imag – Internationaler Messe und Ausstellungsdienst GmbH
Tel.: 089-949220
Fax: 94922350
imag@imag.de