



# CDM NEWSLETTER

02.2011

GIC/AHK - Mitteilungsblatt zu den Themen  
des Clean Development Mechanism

establishing an efficient network in Sino-German partnership

## VORWORT

Liebe Leserinnen und Leser,

für das Schwellenland China liegt der Beginn der energieintensiven Phase der Wirtschaftsentwicklung bereits einige Jahre zurück. Vor unseren Augen können wir die Dynamik des Ausbaus von Städten, Entwicklungszonen, der Industrie oder der Infrastruktur und dem Transportwesen wahrnehmen.

Weil konventionelle, fossile Energieträger endlich sind, die regenerativen Energien nur einen gewissen Anteil des Energiebedarfs auffangen können und der Ausbau der Kernenergie mit ökologischen Problemen konfrontiert ist, führt auch für China an der effizienteren Energienutzung kein Weg vorbei. Energieeffizienz nimmt auch im neuen 12. Fünfjahresplan eine vorrangige Position ein; es ist zu erwarten, dass ihre Bedeutung weiter steigt.

Die am Energiemix beteiligte Ölbranche geht aktuell davon aus, dass aus dem möglichen Wachstum der Energieerzeugung nur die Hälfte des zukünftigen Bedarfs generiert werden kann. Das Potential aus zudem noch möglichen Produktionssteigerungen oder gar einer Mäßigung der Nachfrage schätzt sie mit knapp 30% ein. Zur Bedarfsbefriedigung des Energiehunger müssen insofern Energie-Effizienzsteigerungen rund 20% auffangen, die vorrangig durch Innovation und Wettbewerb ausgelöst werden. Selbstwenn sich der Know-How-Vorsprung deutscher Technologien gerade im Umweltschutz-Sektor durch eine Reihe von Faktoren weiter verringern wird und die engagierten Unternehmen dazu aufgerufen sind, den Ort des Wertschöpfungsprozesses in Richtung Asien bzw. China nachzujustieren, sollte für Unternehmen mit bewährten und leistungsstarken Energieeffizienz-Technologien jene 20% Lücke weiterhin als Chance begriffen werden. Nicht nur die Verbesserung der Energiebilanz im Automobilbau, gerade auch der Wohnungsneubau, intelligente Stadt- und Infrastrukturentwicklungen als auch nachhaltig angelegte Produktionsprozesse bieten sich dafür als optionale Investitionsfelder an.

Das einem MoU zwischen BMWi und MofCOM zugrunde liegende und von der Bundesregierung geförderte, neue „Öko-Park Projekt“ in der chinesischen Hafenstadt Qingdao bietet sich für den Green Industry Bereich an, die entsprechende Umsetzbarkeit und Realisierbarkeit zu belegen. An die AHK Beijing wurde bereits das Startsignal gegeben. Gerade weil die Umsetzung anspruchsvoller Energie- und Umweltstandards bei der Errichtung und beim Betrieb des Öko-Parks hohe technische Anforderungen stellt, wird seitens der chinesischen Regierung die Nutzung deutscher Technologien ausdrücklich gewünscht.

**Ingo Schulz**  
Abt.-Leiter Environmental Technology and Services

## INHALTE

### 1. Energieeffizienz und -erzeugung (Renewable Energy)

- 1.1 Chinesische Regierung drängt auf großbetriebliche Produktion in Hinsicht auf photovoltaisch erzeugten Strom
- 1.2 (*Kurzinformation*): EE-Gebäudezertifizierungen in der VR China
- 1.3 Biomasse als Energierohstoff der Zukunft – Chinas (noch) ungenutztes Energiepotential

### 2. Kreislauf-, Abfall- und Deponiewirtschaft

- 2.1 Die neue Verwaltungsbestimmung für die Behandlung von E-Waste – eine Innovation des Umweltmanagementsystems
- 2.2 (*Kurzinformation*): Fiskalischer Anreiz für Altöl- und Altfettabfälle – Verbrauchersteuerfreiheit für Biodiesel-Produktion
- 2.3 Waste Management in der chinesischen Hauptstadt mit Vorbild-Wirkung

### 3. Wasser- und Abwassertechnik

- 3.1 Größtes EE-Kraftwerk Chinas in Betrieb – ein gemeinsames CDM-Projekt des chinesischen Finanz- und Bauministeriums
- 3.2 (*Kurzinformation*): Industriepark Zhangjiagang gewinnt IWA Honour Awards

### 4. Gesetz- und Verordnungsgebung, Politik

- 4.1 Unternehmensbezogene Aufteilung der Emissionsreduktionsziele im neuen 12. Fünfjahrplan (2011–2015) – ein Blick auf die Petrochemie
- 4.2 Der chinesische Umweltschutzsektor – CER-Handel mit Modellcharakter
- 4.3 Einführung des „Contract Environmental Service“-Konzeptes in den 12. FJP

### 5. Messen & Events

#### Kontakt:

Ingo Schulz  
Head of Environmental Technology Department  
Tel.: +86 (0) 10 - 6539 6650  
Fax.: +86 (0) 10 - 6539 6689  
E-mail: schulz.ingo@bj.china.ahk.de

Delegation of German Industry  
and Commerce Beijing  
Landmark Tower II, Unit 0811  
8, North Dongsanhuan Road,  
Chaoyang District,  
Beijing 10004, P.R. China

## 1.1 Chinesische Regierung drängt auf großbetriebliche Produktion in Hinsicht auf photovoltaisch erzeugten Strom

Die vier chinesischen Staatsbehörden des Finanzministeriums, des MoHURD (Ministry of Housing and Urban-Rural Development), des Forschungsministeriums und des NEB (National Energy Bureau) haben gemeinsam das „Golden Sun“-Demonstrationsprojekt und das Vorzeigebauvorhaben zum Einsatz solarenergetisch und lichtelektronisch betriebener Gebäude angestoßen.



Copyright: BMU; Bernd Müller

Um die Verwendung großbetrieblicher Produktion in Hinblick auf photovoltaische Stromerzeugung zu beschleunigen, hat erstmalig in diesem Zusammenhang die Konferenz der vier Staatsbehörden das deutliche Planziel formuliert, dass für das Jahr 2012 der Umfang der jeweiligen Installationskapazität einer PV-Anlage nicht mehr unter 1 GW liegen soll.

Gemeinschaftlich erklären die Staatsbehörden darüber hinaus, nicht nur den Bau von Elektrizitätskraftwerken in lichtreichen Regionen (wie z.B. Wüsten) weiter unterstützen zu wollen, sondern auch die Durchschlagskraft der politischen Richtlinien zur Förderung von photovoltaischer Stromerzeugung zu stärken. Dies dürfte gerade für exportorientierte, deutsche Unternehmen nicht unattraktiv sein, wenn es darum geht, neue Marktanteile zu generieren, für

die das CDM-Modul eine Brückenfunktion einnehmen kann.

Zudem will man die Anzahl von Demonstrationsvorhaben für PV-Projekte deutlich erhöhen. Als „Schultern“ dieser Projekte sollen die landesweit verstreut liegenden Industrieparks und Erschließungszonen fungieren, bieten doch gerade die Dächer der Produktionsstätten der hier angesiedelten Unternehmen normalerweise für die Errichtung von PV-Anlagen eine optimale Installationsfläche. Auch von Seiten des State Grids wurde in Hinblick auf die Projektierung und die Durchführung der Demonstrationsvorhaben Unterstützung zugesagt.

So gesehen zeigt sich, dass auch nach der Einweihung des „Golden Sun“-Projektes und der Regierungsverlautbarung nach weiteren Subventionen zusätzliche Fördersignale ausgesandt werden, die die Verbreitung der Nutzung regenerativer Energiequellen in der VR China fördern sollen.

### Die vier chinesischen Staatsbehörden haben folgende 13 Zonen als Konzentrationsgebiete für PV-Installationsprojekte benannt:

Die wirtschaftliche Erschließungszone Beijing Yizhuang, die Hochtechnologiezone Shanghai Changjiang, die Eco-city Tianjin Zhongxin, die Hochtechnologiezone Shenzhen, das neue Flughafengebiet Henan Zhengzhou, die Hochtechnologiezone Anhui Hefei, die wirtschaftliche Erschließungszone Shandong Dezhou, die Hochtechnologiezone Jiangsu Xinyu, die Erschließungszone Hebei Huangshi Huangjinshan, die Demonstrationszone Hunan Xiangtan Jiu Hua, die Hochtechnologiezone Hebei Baoding, die sich von Anshan bis zum Meerbusen erstreckende Erschließungszone Liaoning und die wirtschaftliche Erschließungszone Zhejiang Changxing.

## 1.2 Kurzinformation: EE-Gebäudezertifizierungen in der VR China

- Die Industrie, das Verkehrs-/Transportwesen und der Gebäudesektor sind die drei Hauptbereiche des Energieverbrauchs in der VR China. 30% des gesamtgesellschaftlichen Energieverbrauchs entfällt dabei auf den Gebäudesektor.
- Obwohl China bereits eine Gesamtgebäudefläche von 40 Mrd. Quadratmetern besitzt und gleichzeitig eines der Länder ist, welchem die geringste pro-Kopf-Menge an Energieressourcen zur Verfügung steht, ist der Energieverbrauch in Bürogebäuden teilweise zwei- bis dreimal höher als in den Industrieländern.

- Trotz bereits frühzeitig festgesetzten EE-Standards in der VR China klafft gerade in Hinblick auf die Durchsetzung dieser eine große Lücke. Deshalb fordern Experten, dass EE (Energieeffizienz) weniger auf Basis von Selbstverpflichtungen als durch politische Maßnahmen durchgesetzt wird. Da die Lebensdauer von chinesischen Baukonstruktionen häufig länger als 50 Jahre ist, lässt sich hier ein enormes energetisches Einsparungspotential erkennen.
- Energieeffizientes Bauen ist ein hochkomplexer Prozess. Über den gesamten Bauzyklus müssen die Bereiche Bauplanung, Bau der Anlagentechnik, Bauüberprüfung und Einbau energieeffizienter Produkte/Technologien koordiniert werden. Die Betreibung eines Zertifizierungssystems kann dabei helfen, Effizienzwirkungen bei Gebäuden zu beurteilen, die strukturelle Anpassung der Produkte und der Ausprägung des Marktes für EE zu fördern und die Ressourcennutzung zu verbessern. Dadurch lässt sich auch insgesamt die Baubranche und die mit dieser verbundenen Branchen besser entwickeln.
- Aufgrund der ununterbrochenen Urbanisierung befindet sich China auch weiterhin in einer Boomphase des Bausektors. Schätzungsweise werden bis in Jahr 2020 noch weitere 30 Mrd. Quadratmeter Wohnraum gebaut. Gleichzeitig nimmt infolge des steigenden Wohlstandes auch die Nachfrage nach elektronischen Geräten wie z.B. Klimaanlage in Gebäuden zu. Dies führt dazu, dass der Anteil des Energieverbrauchs durch Gebäude am gesamtgesellschaftlichen Energieverbrauch weiterhin zunimmt.
- Nach Angaben des chinesischen Bauministeriums ist die VR China der derzeit weltweit größte Markt für die Baubranche. Fast die Hälfte aller gebauten Gebäude weltweit entfallen auf China, dies entspricht einem Marktvolumen von 1,5 Bio. RMB – Tendenz steigend. EE-Zertifizierungen sind vor diesem Hintergrund sehr erfolgsversprechend.
- [http://www.detail.de/artikel\\_energieeffizienzindikator-johnson-controls\\_25951\\_De.htm](http://www.detail.de/artikel_energieeffizienzindikator-johnson-controls_25951_De.htm)

### 1.3 Biomasse als Energierohstoff der Zukunft – Chinas (noch) ungenutztes Energiepotential



Copyright: BMU; Bernd Müller

Angesichts der Endlichkeit konventioneller Energieträger im Zeitraum der kommenden, max. 40 Jahre sowie der weiterhin fortschreitenden Verschlechterung der Umwelt- und Klimabedingungen weltweit, rückt Biogas als eine weitere Form der sauberen, regenerativen Energiequellen immer stärker in den Fokus.

Nach Angaben des chinesischen MoA (Ministry of Agriculture) ist in der VR China die Anzahl an Haushalten,

in denen Biogas Verwendung findet, von 26,5 Mio. im Jahr 2007 auf 30,5 Mio. Haushalte Ende 2008 angestiegen. Dies entspricht einem Anteil von 21% der für die Biogasnutzung geeigneten Bauernhaushalte. Nach einer vom MoA erlassenen Regelung war es das formulierte Ziel der Regierung, die Zahl der Haushalte, die Biogas verwenden, auf 40 Mio. (entspricht 30% der für die Biogasnutzung geeigneten Bauernhaushalte) zu erhöhen [Anm. d. Red.: In späteren Ausgaben des Newsletters wird über die Zielerreichung informiert].

Dennoch ist der Verbreitungsgrad von Biogasanlagen in China bisher relativ klein, so dass das Marktentwicklungspotential der Technologie als enorm bezeichnet werden kann. Auch entfielen im CDM-Sektor in der VR China (Stand April 2010) von insgesamt 829 Emissionsminderungsprojekten nur 17 auf die Kategorie Biomasse/Biogas (vgl. gtai, Mai 2010). Ein großer Vorteil der gegenwärtigen Entwicklung wird es sein, dass der chinesische Staat die Technologie sowohl durch politische Richtlinien und gesetzliche Regelungen als auch finanzielle Subventionen weiterhin zu stärken gedenkt.

- Nach Schätzungen des MoA lag Ende 2008 die Jahresproduktion von in Haushalten und auf Tierfarmen produziertem Biogas bei ungefähr 12,2 Mrd. Kubikmetern sowie die jährliche Produktion von Biogasdünger bei ungefähr 385 Mio. Tonnen.
- Diese Biogasmenge entspricht einer Menge von 18,5 Mio. Tonnen Steinkohle und einer Kohlendioxidreduktion von mehr als 45 Mio. Tonnen.
- Die jährliche Einkommenssteigerung/Ausgabeneinsparung der Bauernhaushalte beläuft sich auf 15 Mrd. Yuan, für ungefähr 100 Mio. Bauern hat die Technologie einen praktischen Nutzen.
- Bis 2010 wird die Einkommenssteigerung/Ausgabeneinsparung der 40 Mio. Bauernhaushalte auf jährlich 20 Mrd. Yuan geschätzt.

Die ländliche Biogasproduktion basiert hauptsächlich auf Geflügelexkrementen. Aufgrund sich verändernder Zucht- und Haltungsarten lassen sich allerdings Fehlbestandsprobleme dieses Biogasrohstoffes immer deutlicher feststellen.

Das Problem der Rohstoffversorgung für die Stromherstellung durch Biogas ist eines der Hauptprobleme der Verwendung dieser Technologie. In diesem Zusammenhang rückt Stroh immer stärker in den Betrachtungsfokus. „Stroh ist ein sehr guter Rohstoff zur Biogasproduktion, da

er in China großflächig genutzt werden kann“, so der Verantwortliche des Biogasprogrammes des MoA. Nach Schätzungen ist die Produktionsmenge für landwirtschaftliche Strohprodukte bis 2010 jährlich auf ungefähr 900 Mio. Tonnen pro Jahr gestiegen. Ungefähr die Hälfte hiervon ließe sich als Biogasrohstoff verwenden. Der Verwendungsgrad ist momentan allerdings sehr gering. Lediglich ein Prozent wird momentan zur Biogasproduktion genutzt.

Die VR China drängt derzeit immer stärker auf die Entwicklung einer Technik zum Einsatz von Stroh im Zusammenhang mit der Herstellung von Biogas. So hat diese Technik bereits in Testgebieten im Süden der Volksrepublik große Erfolge gezeigt. Diese sogenannte Biomasseteknik wird in Zukunft global eine gute Alternative darstellen und das Problem der Rohstoffunterversorgung für die Biogasproduktion weiter verbessern.

Derzeit hofft China darauf, dass es durch die Ausweitung von CDMs auf Biogasanlagen die substantielle Zusammenarbeit mit den Industrieländern und internationalen Organisationen in Hinblick auf CDM-Projekte im Biogasbereich fördern kann. Hierbei steht vor allem der Gedanke Pate, dass die internationalen Organisationen durch zielgerichtete Trainings die Entwicklungsfähigkeiten von CDMs im landwirtschaftlichen Bereich verstärken.

## 2.1 Die neue Verwaltungsbestimmung für die Behandlung von E-Waste – eine Innovation des Umweltmanagementsystems

Seit dem 1.1.2011 ist die durch das chinesische Ministerium für Umweltschutz (MoE) erlassene „*Regulation on the Administration of the Recovery and Disposal of Waste Electrical and Electronic Products*“ in Kraft getreten. Sie zielt darauf ab, die komplexe Verwendung von Ressourcen und die Entwicklung der Kreislaufwirtschaft zu fördern.

Insofern wird damit auch eines der drei relevanten Module (waste management) des gegenwärtigen CDM-Projektes der AHK Beijing unmittelbar tangiert. Inhaltlich regelt die neue Verwaltungsbestimmung, dass sich die Verantwortung der Produzenten von

nun auch auf die gesellschaftliche Wirkung der von ihnen hergestellten Produkte erstrecken soll. Diese sind nunmehr dazu angehalten, sich auch nach Ablauf ihrer Nutzungsdauer für deren Behandlung verantwortlich zu zeigen, was als eine tiefgreifende Innovation im Umweltmanagementsystem der VR China betrachtet werden kann.

Der Chief Engineer des chinesischen Umweltministeriums Wan Bentai erklärte, dass die VR China nach Schätzungen alleine im Hinblick auf die 5 Produkte Fernseher, Kühlschränke, Waschmaschinen, Klimaanlage und Computer eine jährliche

E-Waste-Ausscheidungsmenge von ungefähr 20 bis 30 Millionen Stück produziere.

„In der Vergangenheit wurden an einigen Orten die elektronischen Abfallprodukte lediglich durch Verbrennung unter freiem Himmel, Säurebehandlung oder andere ungesetzliche, rückständige Methoden entsorgt. Diese willkürlichen Ableitungen und Ausscheidungen von Abgasen sowie festen und flüssigen Abfällen verursachten für Atmosphäre, Gewässer und Böden schwerwiegende Verschmutzungen.“



Elektronischer Abfall

Entsprechend den Bestimmungen der v.g. Verordnung setzt der Staat für elektrische und elektronische Abfallprodukte mehrere Rücknahmewege durch. Hierzu muss ein konzentriertes Behandlungssystem mit einem Qualifikationsberechtigungssystem für die Behandlung des Abfalls implementiert werden.

Darüber hinaus soll ein Fonds eingerichtet werden, der zur Subventionierung der Kosten für die Behandlung von elektrischen und elektronischen Abfallprodukten eingesetzt werden soll. Dieser soll hauptsächlich durch die Produzenten der zu behandelnden Abfallprodukte finanziert werden. Einige Brancheninsider fürchten allerdings, dass die neu hinzugefügten Kosten letztendlich auf die Käufer übertragen werden und dies bei den Elektrohaushaltsgeräten zu Preisaufschlägen führt. *(Nach anfänglichen Schätzungen wird davon ausgegangen, dass pro verkauftem Elektrogerät zwischen 10 und 100 Yuan an den Verwaltungsfonds abgeführt werden müssten).*

Um den Vollzug der neuen Abfall-Verordnung konsequent zu regeln, wird den zuständigen Umweltschutzbehörden oberhalb der Kreisebene die Ermächtigung erteilt, Betriebsschließungen zu beauftragen, unrechtmäßige Einkünfte einzufrieren und zu beschlagnahmen sowie Geldbußen zwischen 50.000 und 500.000 RMB aufzuerlegen, wenn die Behandlungen von elektrischen und elektronischen Abfallprodukten von nicht-berechtigten Unternehmen durchgeführt werden.

Behandlungsunternehmen, die die Spielregeln verletzen, die Umwelt verschmutzen oder gegen Umweltgesetze verstoßen, sollen juristisch zur Rechenschaft gezogen werden. Um ein funktionierendes öffentliches Informationssystem zu implementieren, müssen gleichzeitig zudem Informationen zur Behandlung von elektronischen und elektrischen Abfallprodukten von nun an veröffentlicht werden.

## 2.2 Kurzinformation: Fiskalischer Anreiz für Altöl- und Altfettabfälle – Verbrauchersteuerfreiheit für Biodiesel-Produktion

*Biodiesel ist ein natürlicher Kraftstoff, das ein nützliches Substitut für petrochemischen Diesel darstellt. Es wird aus pflanzlichen und tierischen Fetten im Zusammenspiel mit Methanol und Ethanol unter Wirkung anderer Katalysatoren hergestellt und ist eine weitere nachhaltige Energiequelle. Abfälle von Altölen und Alt fetten sind der Hauptrohstoff des derzeit in China produzierten Biodiesels. Dies schließt die Abfallfette der Öl- und Schmierfette produzierenden Industrie sowie der Gastronomie mit ein. Das Niveau*

*der für die Herstellung von Biodiesel aus Alt fetten betreffenden Technik ist stark gestiegen.*

- Das chinesische Finanzministerium hat gemeinsam mit der Nationalen Steuerbehörde am 24. Dezember 2010 die „Regelung über die Verbrauchsteuerbefreiung bei Nutzung von aus Altöl und Alt fett hergestelltem Biodiesel“ erlassen.
- Die Durchführung dieser Maßnahme wurde rückwirkend auf den 1.1.2009 festgelegt, sodass

sich die Steuerbefreiung auch auf den Zeitraum vor Bekanntgabe der Regelung rückbezieht.

- Nach Schätzungen sanken die Produktionskosten für eine Tonne Biodiesel nach Einführung der Verbrauchssteuerbefreiung um 900 RMB.
- Die Verwendung von wiederverwertbaren Abfallölen als Biodiesel kann nicht nur Gefährdungen für die öffentliche Gesundheit abwenden und die Lebensmittelsicherheit verbessern, sondern auch die Nutzung von Küchen- und Essensabfällen so vorantreiben, dass sie einen wirkungsvollen Beitrag

zur Lösung der gegenwärtigen Energieknappheit beitragen.

- Nach Verlautbarungen des chinesischen Finanzministeriums entfaltet die Bestimmung in folgenden vier Bereichen ihre beabsichtigte Wirkung:
  - **Förderung der Entwicklung von regenerativen Energiequellen**
  - **Linderung des Drucks auf sich weiter verknappende Erdölressourcen**
  - **Gewährleistung der Energiequellsicherheit**
  - **Beitrag zum Umweltschutz**

## 2.3 Waste Management in der chinesischen Hauptstadt mit Vorbild-Wirkung

Im Jahre 2010 ist die tägliche Abfallmenge in der chinesischen Metropole Beijing auf 17.400 Tonnen Hausmüll gesunken. Zum Vergleichswert von 2009 (18.300 Tonnen) stellt dies eine Reduktion von rd. 5% dar.

Nach Angaben der Beijing Municipal Administrative Commission ist dieser Wert von Ende 2010 insofern ein Novum, als es das erste Mal repräsentiert, dass das tägliche Aufkommen von Siedlungsabfällen reduziert und die Recyclingquote erhöht werden konnte. Zurückzuführen ist dies vor allem darauf, dass im Zeitraum des 11. Fünfjahresplans (2006–2010) 17 neue Abfallbehandlungsanlagen in der Stadt gebaut wurden. Darunter:

- 5 Zwischenlager
- 1 Kombinationsanlage, die verschiedene Methoden der Abfallentsorgung zusammenführt
- 2 Müllverbrennungsanlagen
- 9 Deponien

Zudem sind derzeit weitere fünf Abfallbehandlungsanlagen in Bau und elf weitere in der Bauvorbereitung. Mit Blick auf die Möglichkeit unter Nutzung deutscher Abfallbehandlungs-Techniken gemeinsam mit chinesischen Partnern im Waste-Management-Sektor mögliche CDM-Projekte zu generieren, bietet sich diese Ausgangslage förmlich an, entsprechende Aktivitäten zu entfalten.

- Die tägliche Abfallbehandlungskapazität der gesamten Stadt Beijing hat sich innerhalb von nur fünf Jahren von 2005 auf Ende 2010 von 10.350 Tonnen auf 16.680 Tonnen erhöht.

- Die Behandlungsanlagen haben die Überschreitungen der Belastungsrate deutlich reduziert, sodass sich der Anteil der Abfallbehandlung zwischen 2005 und 2009 von 81,2% auf 95,5% erhöht hat.
- Das Verhältnis von Verbrennung, biologischer Behandlung und Deponierung konnte über den Zeitraum des elften Fünfjahresplans von 2:8:90 auf 10:10:80 optimiert werden.

Im Beijinger Stadtteil Chaoyang wurde begonnen, ein sog. „*Modellareal der Kreislaufwirtschaft*“ fertigzustellen, mit dem eine Mülldeponie Gestalt angenommen hat, in welcher die Weiterbehandlung von Küchen- und Essensabfällen und die Verbrennung zur Stromerzeugung integriert wurden.

In den drei städtischen Deponien Bei Shen Shu, Asu Wei und Gao An Zhun wurden zudem bereits Systeme zur Stromherstellung durch Biogas implementiert, deren durchschnittlich im Jahr produzierte Menge an Strom bei 2.400.000 Kilowattstunden liegt.

Ein weiterer Beitrag der nachhaltigen Symbiose von waste management und Nutzung regenerativer Energie, mit dem gleichzeitigen Effekt der CO<sub>2</sub>-Minderung.

Im Bereich der Online-Kontrolle/Überwachung der Behandlungsanlagen von Müll und Ausscheidungen ist die Stadt Beijing ebenfalls führend. Sie besitzt eine konzentrierte Emissionskontrolle, eine Videoüberwachungsfunktion, eine atmosphärische Umweltkontrolle sowie eine Funktion zur Überwachung der Abwasserqualität.

### 3.1 Größtes EE-Kraftwerk Chinas in Betrieb – ein gemeinsames CDM-Projekt des chinesischen Finanz- und Bauministeriums

Vor wenigen Wochen ist im Nanjing International Services Outsourcing Industrial Park das derzeit größte Kraftwerk aus dem Bereich der Erneuerbaren Energien in der VR China erbaut und in Betrieb genommen worden. Das Projekt, auf einer Gesamtfläche von 119 Hektar liegt im nördlichen Teil von Hexi Xincheng der Fünf-Millionen Metropole Nanjing.

Als Besonderheit des in Betrieb genommenen Projektes führen die Betreiber die Tatsache an, dass es das erste vom chinesischen Finanz- und Bauministerium gemeinsam initiierte CDM-Demonstrationsprojekt im Bereich der Erneuerbaren Energien ist. Gleichzeitig stellt es das größte chinesische Heizpumpen-Projekt unter Verwendung von Flusswasser dar.

Mit einem Umfang des Projektkonstruktes an Wärme- und Kältezufuhr von 44.000 RT (Refrigeration Tons; 1 RT = 12.661 kJ/h) kann der Wärme- und Kältebedarf von 2,2 Mio. Quadratmetern abgedeckt werden. Dies entspricht der Gesamtfläche des Softwareparks, des kompletten F&E-Parks sowie des SOHO-Distrikts (Wohnungen und Bürogebäude) innerhalb des Industrieparks. Eindrucksvolle Demonstrationsprojekte dieser Art tragen entscheidend dazu bei, dass der Wärme-Inseleffekt in Städten unterdrückt wird und gleichzeitig die Stromnetzkonfiguration optimiert und die Struktur des Stromverbrauchs adjustiert wird. Regionalkraftwerke dieser Art, die Wärmepumpenprojekte unter Verwendung von Wasser als Kernprozesse ausweisen, haben mit traditionellen Gebäudeeffizienzprojekten zunächst wenig gemeinsam. Durch das System von Regionalkraftwerken allerdings wird das Netzwerk von Transmissions- und Distributionsrohren stark erweitert. Gleichzeitig lassen sich bzgl. der Stromverteilung, der technischen Ausstattung und der Bodennutzung durch Produktionsflächen



Copyright: BMU; Brigitte Hiss

starke Einsparungen erzielen. So spart dieses System nach Einschätzungen allein durch das Wegfallen von traditionellen Klimaanlage bereits 40% der jährlichen Strommenge ein.

Der für das technische Design des Energieprojektes zuständige Projektleiter verwies anlässlich der Eröffnung darauf, dass bei Nutzung der einfachen Menge an Strom gleichzeitig die 4- oder 5-fache Menge an Energie produziert werden kann. Darüber hinaus benötigt das neue Kraftwerk bei Rückgriff auf die Flusswasserressourcen des nahen Yangtse keine Kühlwassertürme und Heizkessel mehr. Allein in einem Jahr wird damit der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um rd. 25.000 Tonnen reduziert. Gleichzeitig wird der Verbrauch des konventionellen, fossilen Energieträgers Standardkohle um mehr als 8.300 Tonnen p.a. substituiert.

Angepasst an die lokalen Bedingungen kann das System derartiger Regionalkraftwerke auf die Energie der reichhaltigen Wasserreserven des Yangtse zugreifen und durch die großdimensionale Nutzung von Wärmepumpen unter Verwendung von Flusswasser eine zentralisierte Wärme- und Kältezufuhr realisieren.

### 3.2 Kurzinformation: Industriepark Zhangjiagang gewinnt IWA Honour Awards

- Das „Zero-Discharge“-Programm zur Abwasserbehandlung im Industriepark der Freihandelszone von Zhangjiagang hat den 2010 PIA Honour Award und den 2010 East Asian Regional PIA Honour Award der International Water Association (IWA) gewonnen (siehe: <http://www.iwa-pia.org/>).
- Das Programm kann jeden Tag in seinen Abwasserbehandlungsanlagen 20.000 Tonnen Abwasser durch Membrantrennverfahren wie Ultrafiltration, Umkehrosmose und Elektrodeionisation oder intensive Behandlung mit Salzlaugen reinigen; das so hergestellte Reinstwasser ist noch um

ein vielfaches reiner als das zum Trinken aufbereitete Wasser und kann in den Unternehmen des Industrieparks wiederverwendet werden.

- Die Canpure Group beliefert das Projekt mit den Techniken für die zwei Membrantrennverfahren Ultrafiltration und Elektrodeionisation.
- Die Ultrafiltrationsprodukte der Canpure Group werden unter ausschließlichem Rückgriff auf c-TIPS (complex Themally Induced Phase Seperation) als robuste PVDF-Membrane hergestellt. Dies habe die vorteilhaften Eigenschaften einer hohen Membranhautfestigkeit, einer guten

chemischen Stabilität sowie einer erstklassigen Filtergenauigkeit.

- Die Komponenten der von der Canpure Group hergestellten Gegenstrom-Membrantrennverfahren der Elektrodeionisation bringen den Vorteil einer sehr hohen Wasserqualität des gereinigten Wassers sowie eines niedrigen Stromverbrauchs.
- Die Produkte spielen in Hinblick auf die Zielsetzungen des „Zero-Discharge“-Projektes zur Abwasserbehandlung im Industriepark der Freihandelszone Zhangjiagang eine aktive und zentrale Rolle.

## 4.1 Unternehmensbezogene Aufteilung der Emissionsreduktionsziele im neuen 12. Fünfjahrplan (2011–2015) – ein Blick auf die Petrochemie

Der Ministerialdirigent des Departments of Energy-Saving and Comprehensive Utilization des MIIT (Ministry of Industry and Information Technology) teilte mit, dass „im 12. Fünfjahresplan die nationalen Planziffern für Energieeffizienz und Emissionsreduktion auf die einzelnen Unternehmen heruntergebrochen werden sollen.“ Dabei wird die jeweilige Zuweisung der einzelnen zu vollstreckenden Planziffern auf die Zielbranchen und -unternehmen durch die lokalen Regierungen vorgenommen.

Bereits innerhalb des 11. Fünfjahresplans war die Anzahl der schwerpunktmäßig kontrollierten und überprüften Unternehmen bereits von 1.000 auf 3.000 bis 5.000 Unternehmen gestiegen.

Insbesondere in der Petrochemiebranche, jener auf die chemische Produktherstellung aus Erdgas und geeigneten Fraktionen des Erdöls ausgerichteten Branche, stellt die Aufgabe der Energieeffizienzsteigerung und der Emissionsreduktion ein kompliziertes Unterfangen dar. So beruht dies einerseits darauf, dass die chinesische Öl- und Chemiebranche vor allem Rohstoffprodukte produziert und der Anteil der Feinchemie innerhalb des Sektors sehr gering ist. Die Folgen sind ein entsprechend hoher Energieverbrauch und das Problem der komplizierten Reduktion der Schadstoffausscheidungen.

Andererseits liegen gerade die durchschnittlichen, jährlichen Wachstumsraten der chinesischen Öl- und Chemieindustrie bei über 20%. Dies bedeutet, dass sich innerhalb weniger Jahre der Umfang dieser Industrie verdoppelt (!). Bei einer solchen Branchenstruktur und einer solchen Wachstumsgeschwindigkeit lassen sich die Ziele einer Energieverbrauchsminderung

von 20% und einer Emissionsreduktion von 10% schwerlich durchsetzen.

Branchenexperten untergliedern die Schwierigkeiten in drei Aspekte:

- 1. Das Wachstum energie- und emissionsintensiver Produkte ist schnell und schwer zu regulieren:** Aufgrund von Lokalprotektionismus und der Tatsache, dass der nationale Regulierungsmechanismus nicht ausreichend greift, kann die Industriepolitik oftmals nicht durchgesetzt werden. Darüber hinaus wird in dieser wachstumsstarken Branche der Anstieg energie- und emissionsintensiver Produkte durch den Aufbau von Überkapazitäten zusätzlich befeuert.
- 2. Energieeffizienz und Emissionsreduktion sind als Branchenziele nur schwach ausgeprägt:** die statistischen Methoden zur Erhebung des Energieverbrauchs und der Schadstoffemissionen sind rudimentär und passen längst nicht mehr auf die momentanen Branchenanforderungen. Weiterhin ist das Personalkontingent für statistische Erhebungen und für die Verwaltung von Energieeffizienz und Emissionsreduktionen sehr dünn. Nur wenige Unternehmen haben fest angestellte Führungskräfte für die Bereiche Umweltschutz und Energieeffizienz.
- 3. Techniken zur Energieeffizienzsteigerung und Emissionsreduktion sind nicht ausreichend verbreitet:** obwohl in den letzten Jahren stark in Energieeffizienz- und Emissionsreduktionstechniken investiert wurde, war der Gesamtumfang der



Investitionen nicht ausreichend. Darüber hinaus hat der Staat nicht genügend dafür Sorge getragen, dass einzelne bereits vorhandene Techniken innerhalb der Branche besser diffundierten.

**Fazit:**

In allen petrochemischen Branchen sind im Bereich der Energieeffizienz und der Emissionsreduzierung technische Innovationen dringend geboten. Gerade

in den Branchen kaustische Soda, kalzinierte Soda, chemische Düngemittel oder Karbide wird ein großes Potential gesehen.

In Branchen, die einen hohen Verbrauch von Farbstoffen, Pestiziden, industriellen Zwischenprodukten oder organischen Werkstoffen sowie einen hohen Verschmutzung aufweisen, sind Investitionen zur stärkeren Reduktionen von Schadstoffausscheidungen dringend erforderlich.

## 4.2 Der chinesische Umweltschutzsektor – CER-Handel mit Modellcharakter

Auf der im Dezember 2010 abgehaltenen Zentralen Konferenz zur wirtschaftlichen Arbeit wurden eine Reihe, umwelt- und zugleich emissionsrelevant bedeutender Beschlüsse gefasst:

- Stärkung der Energieeffizienz (EE) und der Emissionsreduktion (ER) sowie Bekämpfung des Klimawandels
- Entwicklung einer „green economy“ sowie Verbesserung eines Evaluations- und Kontrollsystems zur Erreichung der politischen Ziele der EE und ER
- Stärkung der Rolle des Marktes sowie Kräftigung der Förderung und Kontrolle von EE und ER
- Förderung der Kreislaufwirtschaft und des Umweltschutzsektors

Diese und weitere Beschlüsse zielen insbesondere auf den verstärkten Einsatz kohlenstoffarmer Technik sowie die Förderung der F&E in diesem Bereich ab, die insbesondere auch der neue 12. Fünfjahrplan konkret aufgreift und fixiert.

Nach Angaben des Generalsekretärs der China Environment Service Industry Association, Luo Jianhua, sind auf diesem, o.g. zentralen Event erstmalig Begrifflichkeiten wie „green economy“ und „Umweltschutzsektor“ explizit angesprochen worden, so dass das begonnene „Umdenken“ deutlich wird. Nach Luo Jianhua sei 2011, das Anfangsjahr des 12. Fünfjahresplans, in welchem Energieeffizienz und Umweltschutz als strategisch wichtige und aufkommende Branchen eine besondere Stellung einnehmen.

Mithilfe konkreter politischer Maßnahmen sollte nun der Produktionswert des gesamten Energieeffizienz- und Umweltschutzsektors 4,5 Bio. RMB (rd. 0,5 Mrd. Euro) erreichen. Unter den Umweltsektor fallen hierbei vor allem die drei Hauptbereiche: Abwassermanagement, Waste Management sowie Entschwefelung und Denitrifikation. Damit auch jene,

die derzeit vom laufenden CDM-Projekt der deutschen Auslandshandelskammer in Beijing direkt erfasst werden.

Während die Plankennziffern „primäres Schwefeldioxid“, „chemischer Sauerstoffbedarf“ und „Kohlendioxid“ bereits im 11. Fünfjahresplan aufgeführt wurden, wurden im 12. Fünfjahresplan zusätzlich noch die beiden Emissionskennziffern „Stickstoffoxide“ und „Ammonium-Stickstoff“ hinzugefügt. Die Kennzahlen werden dazu beitragen, dass in den Bereichen Emissionsreduktion, Kontrolle etc. verstärkt Investitionen in Technik und Ausstattung getätigt werden. Betrachtet man das inländische CER-Handelssystem für die Luftfahrt-, Energie- und Elektrobranche näher, so ist dieses Pilotprojekt des Zertifikathandels nach Meinung von Branchenexperten sicherlich auch ein interessantes Modell für die anderen Emissionskennziffern.

Nach Statistiken der China Environment Service Industry Association betrug während des 11. FJP die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate des chinesischen EE- und Umweltschutzsektors zwischen 15% und 20%. Im Jahre 2009 betrug der Gesamtproduktionswert dieses Sektors (dieser umfasst EE, Umweltschutz und effizienten Ressourceneinsatz) 1,9 Bio. RMB. Luo Jianhua schätzt ein, dass dieser Wert trotz der schnellen Entwicklung Chinas in diesem Sektor im Vergleich zu anderen Ländern immer noch gering ist.

Die Ziele und Methoden für die zukünftige Entwicklung des chinesischen Umweltschutzsektors werden unter anderem im diesem Jahr nach dem Plenum des NVK und der Konsultativkonferenz in dem „Entwicklungsplan für den Energieeffizienz- und Umweltschutzsektor“ fixiert.

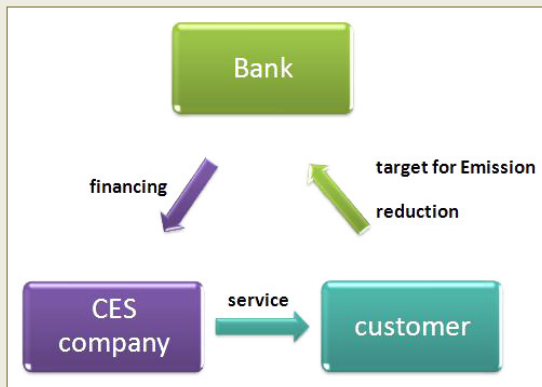
### 4.3 Einführung des „Contract Environmental Services“-Konzeptes in den 12. FJP

Nach dem Planentwurf des „12. Fünfjahres-Entwicklungsplanes für die Umweltservice-Branche“ sollen die zuständigen Behörden nach dem Modell des Energy Performance Contracts (EPC) im Umweltschutzbereich den Begriff des Contract Environmental Services einführen.

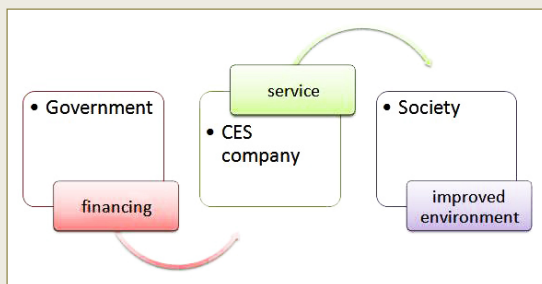
Ihnen ist aufgegeben, einen Plan festzulegen und dazu 10 Pilotprojekte in Hinblick auf die Aspekte Boden, Fluss und ökologische Restauration auszuwählen, in denen die Contract Environmental Services durchgeführt werden sollen.

#### Formen des Contract Environmental Services (in vereinfachter Darstellung):

1. In der *ersten* Form wird die Leistung der Contract Environmental Service Company, die diese in den Unternehmen vornimmt, durch eine Bank finanziert. Die Bank erhält im Gegenzug von dem Unternehmen entweder über einen längeren Zeitraum einen Anteil des durch die Energieeffizienzmaßnahmen freigesetzten Kapitals oder CERs, die sie in der Folge handeln kann.



2. In der *zweiten* Form übernimmt der Staat die Finanzierung, so dass die CES Companies Energieeffizienzmaßnahmen in den unterschiedlichen Unternehmen durchführen können.



Nach Ansicht von Dr. Fu Tao, Institutsleiter des Forschungsinstituts für Umweltschutzindustrie an der Qinghua-Universität in Beijing, befindet sich die VR China im Vergleich zu den Industrieländern in Hinblick auf den Energieeffizienzsektor noch in der Anfangsphase. Der Anteil der Umweltservices beträgt lediglich ungefähr 15%. Die meisten Unternehmen bieten lediglich technische Ausrüstungen oder die Durchführung von Bauprojekten am Markt an.

In dem Contract Environmental Services wird daher ein geeignetes Instrumentarium gesehen, das Angebotsspektrum um Dienstleistungen zu erweitern. Die Pilotprojekte haben allerdings einige Problemzonen der CES offenbart. So bleibt beispielsweise offen, wie die Profite aus den Energieeffizienz einsparungen verteilt werden sollen, nach welchen Kriterien die Quantifizierungs- und Anrechnungsstandards festgelegt werden und wie zukünftige Projekte bewertet werden können.

Der Entwicklungsplan zielt hauptsächlich darauf ab, den Umweltschutzsektor von einem reinen Produktions- und Bausektor in einen Service-sektor zu transformieren. Nach der Bekanntgabe des der NDRC (National Development and Reform Commission) vorgelegten Plans werden in naher Zukunft vom Umweltministerium konkrete Maßnahmen eingeleitet. Weiterhin sollen nach diesem Plan in Zukunft Dienstleistungen die Entwicklungsrichtung der Umweltschutzbranche vorgeben.

Experten meinen, dass es derzeit in China ein ungefähres Personalkontingent von 100.000 Menschen gibt, die sich mit der Arbeit der Umweltregulierung befassen. Wenn die Marktdynamik bewirkt, dass ein Teil der Funktionen öffentlicher Institutionen wie Umweltkontrolle und -regulierung outgesourct werden kann, dann wird gleichzeitig ein Umweltschutzmarkt für Bereiche wie Kontrolle, Umweltassessment, Impact Assessment, Auditing und technische Ausrüstung geschaffen. Nach Einschätzungen der China Environment Service Industry Association kann der Gesamtproduktionswert der Energieeffizienz- und Umweltschutzbranche bis 2015 4,5 Billionen RMB erreichen.

## Messen & Events

2011 West China (Xi'an) International Low Carbon Expo  
Xi'an, China  
03.03.2011 – 05.03.2011

New Energy Husum  
Husum, Deutschland  
17.03.2011 – 20.03.2011

Renewable Energy Integration and Development  
San Francisco, CA US  
23.03.2011 – 24.03.2011

7th International Conference on Green and Energy-Efficient  
Building & New Technologies and Products Expo  
Beijing, China  
28.03.2011 – 30.03.2011

AHK – pCDM/Building Project Final Workshop  
Beijing, China  
29.03.2011

2011 International Forum & Exhibition on Smart Power Grids  
Construction and Distributed Energy Sources  
Beijing, China  
30.03.2011 – 01.04.2011

Progress in Biogas - International Congress with  
exhibition and field trips  
Stuttgart, Germany  
30.03.2011 – 01.04.2011

The 7th (Chengdu) International Drainage Water  
Treatment Exhibition  
Chengdu, China  
01.04.2011 – 03.04.2011

The 3rd China International New Energy Industry  
Exhibition 2011  
(Drei parallel Exhibitions im Bereiche Bioenergy,  
Green Light & Fotovoltaic)  
Beijing, China  
08.04.2011 – 10.04.2011

South East European Environmental Forum SAVE  
the Planet – Waste Management, Recycling  
Sofia, Bulgaria  
13.04.2011 – 15.04.2011

4th Annual Carbon Trade China 2011  
Beijing, China  
25.05.2011 – 26.05.2011

## IMPRESSUM

### Jahrgang (2011) - 2. Ausgabe

**Herausgeber**  
Delegiertenbüro der Deutschen  
Wirtschaft Beijing  
100004 Beijing

### Redaktion/Verantwortlich für den Inhalt:

Ingo Schulz (Chefredakteur)  
Jing Han  
Yudong Qi  
Gerrit Heidemann  
Xueying Wang

### Bezug

CDM Newsletter wird ausschließlich elektronisch versandt.  
Die Aufnahme in den Verteiler ist kostenlos.

### Bezugsadresse im Internet

[www.china.ahk.de](http://www.china.ahk.de)

### CDM-Newsletter informiert



Der CDM-Newsletter erscheint in 10 Ausgaben p.a. im Rahmen des Projektes der AHK Beijing "CDM Initiative zur Unterstützung des deutschen Klimaschutzengagements in China". Das Projekt wird durch die CDM/JI-Initiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert.

Alle abgedruckten Informationen (Text, Graphik, Foto) sind urheberrechtlich geschützt. Die Weitergabe und Veröffentlichung ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Herausgebers gestattet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen. Für mit Namen gekennzeichnete Beiträge übernimmt der Autor die Verantwortung.