

# Presse-Information

Press release • Information de presse

DECHEMA e.V.  
Theodor-Heuss-Allee 25  
D-60486 Frankfurt am Main  
Telefon (069) 7564-0  
Telefax (069) 7564-201  
E-Mail: presse@dechema.de  
www.dechema.de

Januar 2007

**AchemAsia 2007**  
**7. Internationaler Ausstellungskongress für**  
**Chemische Technik und Biotechnologie**

**Beijing / VR China, 14.-18. Mai 2007**

**Kontakt/Contact:**  
Dr. Christina Hirche  
Tel. +49 (0) 69 / 75 64 - 2 77  
Fax +49 (0) 69 / 75 64 - 2 72  
E-Mail: presse@dechema.de

Trendbericht Nr. 13: Chinas Umwelt

## Chinas Umwelt: Die Kosten zwingen zum Handeln

- Ehrgeizige Ziele zur Verbesserung des Umweltschutzes in China
- Der Bedarf an Wasser und guter Luft steigt
- Bewegung im Umweltmarkt

*Chinas Wirtschaft wächst, die Umweltverschmutzung wächst schneller: Auf diese kurze Formel lässt sich Chinas Umweltsituation bringen. Zwar ist das Reich der Mitte in punkto Umweltschutz durchaus aktiv, doch jegliche Anstrengungen werden durch das enorme Wirtschaftswachstum bislang schlicht aufgefressen. Die Umweltkosten sind höher als die wirtschaftlichen Errungenschaften, weswegen enormer Handlungsbedarf nicht nur aus ökologischer, sondern auch aus ökonomischer Sicht besteht. Im elften Fünfjahresplan postuliert die chinesische Regierung ehrgeizige Ziele zur Verbesserung des Umweltschutzes bis 2010, die für westliche Investoren mittelfristig den Umweltmarkt mit seinem enormen Potenzial öffnen könnten.*

*Für die etwa 500 Aussteller und 20.000 Besucher aus 25 Ländern werden sich hierzu auf der 7. AchemAsia International Exhibition & Congress on Chemical Engineering and Biotechnology vom 14. bis 18. Mai 2007 in Beijing / VR China interessante Ansatzpunkte für den Erfahrungsaustausch und neue Geschäftsbeziehungen geben.*

22 Prozent aller Menschen leben in China. Sie müssen mit neun Prozent der weltweiten landwirtschaftlich nutzbaren Fläche, sechs Prozent der Wasserressourcen und vier Prozent des Waldbestandes auskommen<sup>a</sup>. Nachhaltiges Wirtschaften ist in China daher existenziell. Sollen die Umweltschutzmaßnahmen nicht permanent durch das Wirtschaftswachstum überholt werden, muss die chinesische Regierung die Rahmenbedingungen für eine energie- und rohstoffeffizientere Wirtschaft schaffen und die Umweltinfrastruktur wesentlich ausbauen.

---

<sup>a</sup> China muss grüner werden“; Interview mit dem chinesischen stellvertretenden Umweltminister, Yue Pan, Die Zeit, 20.10.2005

## **Wasser – schmutzig und rar**

Wassermangel und Wasserverschmutzung gehören zu den gravierendsten Problemen Chinas. Besonders im Norden und Nordwesten Chinas ist Wasser rar. Überweidung, intensive Bewässerung, in deren Folge der Grundwasserspiegel sinkt, und die Zerstörung von Wäldern verschärfen das Problem. Dazu kommt eine zum Teil äußerst intensive Landwirtschaft mit einem enormen Einsatz an Düngemitteln und Pestiziden.

70 Prozent der Gewässer Chinas gelten als verschmutzt. 300 Mio. Bauern haben laut Angaben des chinesischen Umweltministeriums – der State Environmental Protection Administration (SEPA) – keinen Zugang mehr zu sauberem Trinkwasser. In städtischen Regionen sind sogar 90 Prozent der Flüsse verschmutzt, was nicht verwundert, denn lediglich ein Viertel der städtischen Abwässer durchläuft eine Kläranlage. Um landesweit die Hälfte der Abwässer umweltgerecht zu klären, wären rund 10.000 Klärwerke und Investitionen von mindestens 48 Mrd. Dollar nötig<sup>b</sup>.

## **Gute Luft wird knapp**

Die Luftverschmutzung besonders in Chinas Städten ist extrem hoch: 20 der 30 Städte mit der weltweit höchsten Luftverschmutzung liegen in China<sup>c</sup>.

Hauptverursacher für die Belastung ist die Energieerzeugung, denn Chinas Energiemix besteht zu zwei Dritteln aus Kohle. Der hohe Schwefel- und Aschegehalt der chinesischen Kohle und kaum vorhandene Filtertechnik führen zu einer hohen Luftbelastung mit Schwefeldioxid, Stickoxiden, Ruß und Staub. In Folge der Schwefeldioxidbelastung führt saurer Regen zu großen Schäden an der Vegetation. Auch in Industrieanlagen verlassen Abgase die Schornsteine häufig ohne vorherige Filterung.

Nach Kohle ist Erdöl mit einem Anteil von 23 Prozent zweitwichtigster Energieträger, während das deutlich umweltverträglichere Erdgas mit einem Anteil von knapp drei Prozent keine relevante Rolle spielt.

Eine effizientere und umweltverträglichere Energieerzeugung ist daher die Voraussetzung für eine bessere Luftqualität. Die Energieerzeugungskapazitäten sollen in den nächsten Jahren allerdings noch erheblich ausgebaut werden. Selbst wenn in bestehenden Kraftwerken zunehmend Filtertechniken eingesetzt werden und neue Kraftwerke erheblich effizienter arbeiten, wird die erhöhte Nachfrage und Produktion diese Anstrengungen vermutlich überholen.

Das gleiche Dilemma gilt auch für den Verkehrssektor. Die Luftverschmutzung durch den Individualverkehr nimmt seit Jahren extrem zu. In vielen Städten wie zum Beispiel in der Hauptstadt Beijing, wurden bereits Emissionsstandards für Fahrzeuge nach europäischem Vorbild eingeführt. Bei täglich 1.300 Neuzulassungen von PKW (Stand 2004) bedeutet dies – symptomatisch für Chinas Umweltproblem – einen Schritt vor und zwei zurück zu gehen<sup>d</sup>.

## **Der Abfallberg wächst**

Durch den höher werdenden Lebensstandard nimmt besonders der Siedlungsabfall in China rapide zu. Die Industrieabfälle steigen ebenfalls, auch wenn offiziellen Angaben zufolge ein zunehmend größerer prozentualer Anteil verwertet wird<sup>e</sup>. Die Entsorgungskapazitäten sind

---

<sup>b</sup> Eva Sternfeld; Christoph Graf von Waldersee: Die Lage der Umwelt in China; in: Internationale Politik 12/05

<sup>c</sup> Weltbank-Präsident Paul Wolfowitz anlässlich eines Besuchs in China; 12.10.2005

<sup>d</sup> Umweltsektor China; Eric Heymann, Deutsche Bank Research, 19.1.2006

<sup>e</sup> China Statistical Yearbook 2005

unzureichend. Es gibt viele ungesicherte Deponien, auf denen auch Krankenhaus- und Sonderabfälle gelagert werden und die wiederum über Jahrzehnte hinweg eine Gefahr für das ohnehin knappe Grundwasser darstellen.

## **Chemieunfälle: die Spitze eines großen Eisbergs**

Zwei Unfälle lenkten Ende 2005 den Blick auf Chinas Chemieindustrie: Nach einer Explosion in einer Fabrik im Nordosten des Landes flossen rund 100 Tonnen Benzol und Nitrobenzol in den Songhua-Fluss und trieben in einem 80 Kilometer langen Teppich durch die Millionenstadt Harbin. Fünf Tage lang gab es dort kein fließendes Wasser. Zwei Wochen später ereignete sich eine weitere Explosion in einer Chemiefabrik im Südwesten des Landes. Ein Arbeiter starb, 6.000 Menschen wurden evakuiert. Auch hier trat Benzol in erheblichen Mengen aus.

In Harbin erfuhren die Betroffenen erst fünf Tage nach dem Unfall von der Gefahr, die ihnen drohte – eine Informationspolitik, die erahnen lässt, wie groß der Eisberg ist, von dem hier nur die Spitze zu sehen war<sup>f</sup>. Alle zwei Tage, so Umweltvizeminister Pan Yue, ereignen sich „durch die Industrie verursachte Unfälle größeren Maßstabs“<sup>g</sup>.

Eine aktuelle Untersuchung des chinesischen Umweltministeriums SEPA ergab, dass die Hälfte von 7.555 untersuchten Chemieanlagen das Risiko eines schweren Chemieunfalls in sich birgt, 50 Anlagen sogar abgebaut und an anderer Stelle wieder aufgebaut werden müssen. 80 Prozent der Fabriken befinden sich an Wasserstraßen oder in dicht besiedelten Gebieten<sup>h</sup>.

Der Unfall im November 2005 ereignete sich in einer Chemiefabrik, die zu dem Staatskonzern Jilin Petrochemical, einem Tochterunternehmen von PetroChina gehört. Dass Aufsicht und Kontrolle generell schlecht funktionieren und besonders die alteingesessenen staatlichen Unternehmen kaum effektiven Kontrollen unterliegen, wird von vielen Experten als ein wesentliches Problem benannt. Auch bei kleinen und mittelständischen Unternehmen mangelt es häufig erheblich an Aufsicht und Kontrolle.

Bei Neuinvestitionen legen die chinesischen Behörden jedoch durchaus strenge Vorschriften an, und alle Neuanlagen westlicher Investoren müssen nach westlichen Standards gebaut werden.

## **Umweltrecht und -vollzug**

Bereits 1979 wurde in China das erste nationale Umweltgesetz verabschiedet. Seitdem sind insgesamt neun Umweltschutzgesetze und 15 Gesetze für den Ressourcenschutz erlassen worden. Heute verfügt China über eine durchaus moderne Umweltgesetzgebung. So trat 2002 das „Cleaner Production Promotion Law“ landesweit in Kraft, um den produktionsintegrierten Umweltschutz zu fördern. 5.000 Unternehmen, ein großer Teil davon sind Unternehmen der Prozessindustrie, haben bislang die Zertifizierung „Cleaner Production“ erhalten<sup>i</sup>.

2003 wurde ein Gesetz mit der Pflicht zur Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen bei Großprojekten und 2005 ein Gesetz zur Förderung erneuerbarer Energien erlassen.

---

<sup>f</sup> Frankfurter Allgemeine Zeitung: Chemieunfälle in China setzen die Regierung unter Druck, 25. November 2005

<sup>g</sup> Zügelloses Profitstreben ohne Moral; China-Korrespondentin Jutta Lietsch in der Märkischen Allgemeinen vom 4. Dezember 2006

<sup>h</sup> Das Chinasyndrom. Matthias Machning, Staatssekretär im Bundesumweltministerium, im Handelsblatt vom 29. 8.2006

<sup>i</sup> Weißbuch „Environmental Protection in China (1996-2005)“, Juni 2006

Zudem verfügt die chinesische Umweltgesetzgebung über einen detaillierten Katalog an Umwelt- und Emissionsstandards, der ständig erweitert wird.

## Geplante Maßnahmen bis 2010

Die jährlichen Umweltkosten veranschlagt das chinesische Umweltministerium SEPA inzwischen auf rund zehn Prozent des Bruttosozialprodukts<sup>h</sup>. Andere Quellen geben Kosten von acht bis zwölf Prozent des Bruttoinlandprodukts an<sup>b</sup>. Vize-Umweltminister Pan Yue konstatiert, die Volksrepublik habe wegen der Umweltverschmutzung „fast alles verloren, was sie seit den späten 70er Jahren dazu gewonnen hatte“<sup>g</sup>.

Die chinesische Regierung hat erkannt, dass ein besserer Umweltschutz unabdingbar ist, um einerseits die Lebensgrundlagen für die 1,3 Mrd. Einwohner zu erhalten und andererseits das Wirtschaftswachstum nicht durch überbordende Umweltkosten zu gefährden. Im elften Fünfjahresplan in der Periode von 2006 bis 2010 sind daher ehrgeizige Ziele und Maßnahmen für die Eindämmung der Umweltgefährdungen formuliert. Konkrete Ziele sind beispielsweise

- die Reduktion des Energieverbrauchs um 20 Prozent, bezogen auf das Bruttosozialprodukt
- eine Reduktion des Wasserverbrauchs um 30 Prozent, bezogen auf die industrielle Wertschöpfung
- eine Verwertungsquote industrieller Abfälle von 60 Prozent
- die Reduktion der wichtigsten Luftschadstoffe um insgesamt 10 Prozent unabhängig vom wirtschaftlichen Wachstum.

Weitere Ziele sind die Verbesserung der Umweltqualität in Schwerpunktregionen und -städten, eine grundsätzliche Eindämmung der Degradierung der ökologischen Umwelt, eine effektivere Kontrolle der hauptsächlichen Emissionsstoffe, die Verbesserung der Luftqualität in Schwerpunktstädten und verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität. Auch die „deutliche Herabsetzung“ der Emissionsintensität der Schwerpunktbranchen steht auf dem Plan. Die Verwaltungskompetenzen im Umweltschutzbereich sollen ausgeweitet und das umweltrechtliche Regelwerk vervollständigt werden. Ein wichtiger Punkt ist der vorgesehene Aufbau einer Kreislaufwirtschaft und einer Umweltschutzindustrie<sup>j</sup>.

## Chemieindustrie steht in den Startlöchern

Europäische Chemiekonzerne haben frühzeitig auf den chinesischen Markt gesetzt und Investitionen in Milliardenhöhe getätigt. BASF, eines der ersten Unternehmen in China, besitzt heute zehn Tochtergesellschaften und sieben Joint Ventures im Land der Mitte. Der Bayer-Konzern wird bis 2009 allein im Shanghai Chemical Industry Park Anlagen mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von 1,8 Mrd. US-Dollar errichten. Die von Bayer abgespaltene Lanxess AG ist mit drei Produktionsstandorten in Shanghai, Qingdao und Wuxi vertreten. Bayer erwirtschaftete 2005 auf dem chinesischen Markt einen Umsatz von 1,26 Mrd. Euro<sup>k</sup>.

---

<sup>j</sup> Guidelines of the Eleventh Five-Year Plan for National Economic and Social Welfare

<sup>k</sup> „Bayer-Chef Wenning zur Inbetriebnahme neuer Produktionsanlagen in Shanghai“, Bayer-Pressemitteilung vom 5.9.2006

Die Degussa AG, deren Produktionsstandorte sich über ganz China verteilen, will bis 2009 ihren Jahresumsatz in der Region auf 800 Mio. Euro steigern<sup>l</sup>. Ebenfalls in China vertreten sind Altana und Südchemie<sup>m</sup>.

Die europäischen Chemiekonzerne verfügen über umfangreiches Know-how im Umweltschutz. Ihre Anlagen in China entsprechen den weltweit gültigen Standards – gemäß den Selbstverpflichtungen des Responsible-Care-Programms, aber durchaus auch entsprechend den hohen vorgegebenen Standards durch die chinesischen Genehmigungsbehörden.

Dieses Know-how wird in China und von chinesischen Unternehmen dringend gebraucht. Noch scheint die Zusammenarbeit auf diesem Gebiet jedoch schwierig zu sein: „Das Interesse an Umweltechnologien aus Deutschland ist groß“, so Dr. Armin Knors, Leiter der Bayer Technology and Engineering Shanghai, einem Tochterunternehmen der Bayer Technology Services, „aber in dem Moment, wo es um eine Unterschrift geht und das Ganze mit Kosten verbunden ist, ist Feierabend.“ Nach Knors Einschätzung spielt der lokale Umweltschutz in China bislang allenfalls eine untergeordnete Rolle, Geld für Anlagen mit höheren Sicherheitsstandards ist nicht vorhanden. Dennoch gibt es Anfänge: So hat Bayer Technology Services im Oktober 2006 zusammen mit der Shanghaier Chemiepark-Behörde eine Absichtserklärung über gemeinsame Umweltschutz-Projekte und bei der Biomassekonversion unterzeichnet. Konkrete Projekte sind in Planung.

## **Bewegung im Umweltmarkt?**

Wenn die erklärten Ziele zum Umweltschutz auch nur annähernd erreicht und die Wirtschaft nachhaltiger werden soll, muss der chinesische Markt im Bereich Umweltechnologien überproportional wachsen. Dann wird sich in China in wenigen Jahren vollziehen, was westliche Industrieländer in Jahrzehnten entwickelt und aufgebaut haben. Dabei ist Deutschland für China ein wichtiger Partner: Im Dezember 2006 haben die Umweltminister der beiden Länder einen Deutsch-Chinesischen Umweltdialog eingerichtet, eine Ausweitung der Kooperationen beim Thema Chemikalienmanagement sowie konkrete Kooperationsprojekte vereinbart<sup>n</sup>.

In den kommenden Jahren geht es in China darum, eine ganze Umweltinfrastruktur mit einer großen Anzahl von Klärwerken sowie Abfallverbrennungs- und -behandlungsanlagen aufzubauen, die dem wachsenden Markt Chinas gerecht wird. Eine Kreislaufwirtschaft ist zu etablieren. Auch die angestrebte Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz und der „Cleaner Production“ erfordert erhebliche Anstrengungen – finanziell, strukturell und organisatorisch.

Westliche Unternehmen der Prozessindustrie stehen in den Startlöchern, denn für sie bietet diese Entwicklung viele Chancen und Geschäftsfelder. Ob im Anlagenbau, bei der Produktion von Katalysatoren, Filterstoffen oder Abwasserchemikalien, oder bei Beratungen und Dienstleistungen: Das Potenzial ist riesig.

**[www.dechema.de](http://www.dechema.de)**

**[www.achemasia.de](http://www.achemasia.de) und [www.achemasia.net](http://www.achemasia.net)**

(Die Trendberichte werden von internationalen Fachjournalisten zusammengestellt. Die DECHEMA ist nicht verantwortlich für unvollständige oder falsche Informationen.)

---

<sup>l</sup> „China: RAG-Tochter Degussa errichtet Methacrylat-Verbundproduktion“, Degussa-Pressemitteilung vom 5.12.2006

<sup>m</sup> „Die deutschen Chemie-Unternehmen auf dem Weg nach China“, Dr. Volker Fitzner, Price Waterhouse & Coopers, Mai 2005

<sup>n</sup> „Deutschland und China intensivieren Kooperation im Umweltschutz“ Pressemitteilung des Bundesumweltministeriums, Berlin, vom 07.12.2006