



Flanders Investment & Trade

Government of Flanders - Belgium

Overzicht van de milieu- en energiesector in China

Tom Tobback, Technologieattaché Milieu en Energie - China
IFEST conferentie 22 oktober 2008



Introductie van technologieattaché

- **Gebaseerd in FIT kantoor in de ambassade in Beijing**
- **Domein: heel China**
- **Taken:**
 - **Informatie vergaren over de sektor in China (seminaries, updates per email)**
 - **Vragen beantwoorden van Vlaamse bedrijven**
 - **Organiseren van zendingen, beursdeelnames**
 - **Seminaries en bedrijfsbezoeken in Vlaanderen**
 - **Potentiele Chinese investeerders over Vlaanderen inlichten**



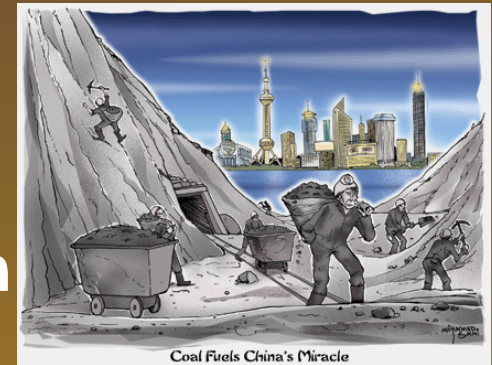
Overzicht van de sektor milieu & energie

- **Hernieuwbare energie**
 - Wind
 - Zon (PV)
 - Biomassa & biofuels
 - Waste-to-energy
- **Energie-efficiëntie (groen bouwen)**
- **Leefmilieu**
 - Waterzuivering
 - Luchtkwaliteit
 - Bodemsanering
 - Afvalverwerking



Hernieuwbare energie > energie/elektriciteit in China

- 70% van energie uit steenkool, jaarlijks 2.2 miljard ton
 - Meer dan USA, India, Rusland tesamen
 - Netto importeur van steenkool
- Cycli van tekort/overaanbod
- Overheid bepaalt de elektriciteitstarieven



- In 2007 is 90 GW capaciteit toegevoegd (BE: 15 GW)
- Enorme groei; hernieuwbare energie is complementair, niet ter vervanging van bestaande installaties

Hernieuwbare energie

> geschiedenis van energiesektor

- **Nationalisatie in 1953**
 - staatsbedrijven onder controle van Ministry of Electric Power Industry (MEPI)
- **1986 tekorten leiden tot private installaties**
 - provinciale en lokale overheden
 - buitenlandse investeerders (interessante garanties)
- **1997 ministerie -> SPC (grid + 40% van generatie)**
 - overgedragen aan State Power Corporation (SPC) om de sector uit de administratie te halen



Hernieuwbare energie

> geschiedenis van energiesektor

- **2002 opdeling van SPC**
 - 2 netoperatoren
 - 5 generatiebedrijven (zonder regionale monopolies)
 - Doel is concurrentie tussen de staatsbedrijven
 - Probleem van prijszetting: grondstoffen worden duurder maar tarieven mogen niet omhoog

- **2008**
 - Er wordt gewerkt aan een overkoepelende Energy Law, en de oprichting van een Ministry of Energy, maar hier zijn veel tegenstrijdige belangen mee gemengd.
 - Nog geen stabiliteit in de sektor, dus beperkte buitenlandse investeringen.



Hernieuwbare energie > Renewable Energy Law

- **Renewable Energy Law, vanaf 1 januari 2006**
 - Tegen 2020 moet 15% van energie afkomstig zijn uit hernieuwbare bronnen (nu 7-8%)
 - Doelstellingen per bron voor 2020
 - Hydro 300 GW (nu 129 GW)
 - Wind 30 GW (nu 6 GW)
 - Biomassa 20 GW (nu 2 GW)
 - Zon PV 1.8 GW (nu 80 MW)
 - 2007-2010 ontwikkeling en wetgeving
 - 2010-2020 industrialisatie van hernieuwbare energie
 - Vanaf 2020 moet hernieuwbare energie competitief zijn



Hernieuwbare energie > Renewable Energy Law

- **Financiële subsidies en tax voordelen voor installaties**
- **Systeem van vergunningen voor installaties**
 - **Garantie voor aansluiting op elektriciteitsnet**
(dit was een probleem in het verleden)
- **Gegarandeerde prijzen voor verkoop aan netoperatoren**
(in praktijk ook moeilijk af te dwingen)

Hernieuwbare energie > Kyoto en CDM

- **2002 China treedt toe tot Kyoto Protocol**
 - Als ontwikkelingsland geen verplichting de uitstoot te beperken
- **Clean Development Mechanism (CDM):**
 - 39 projecten goedgekeurd voor totaal 37 miljoen ton Certified Emission Reductions (CERs)
 - Meerderheid van projecten is voor hernieuwbare energie (vooral wind), maar de grootste projecten zijn voor chemische vervuilingsvermindering (vooral HFC23 wat 12000 keer schadelijker is dan CO₂)
 - China is goed voor 28.3% van wereldwijde CERs



Hernieuwbare energie > wind

- **6 GW vandaag, 30 GW gepland tegen 2020**
 - Snellere groei dan gepland
 - Waarschijnlijk gaat het doel nog verhoogd worden
- **Sterkste potentieel voor buitenlandse investeerders**
- **Uitdagingen:**
 - Local content 70% (technologie-overdracht)
 - Concessiesysteem ipv feed-in tarief wat voordeel geeft aan staatsbedrijven
 - Gegarandeerde aankoop door net moeilijk te verzekeren
- **Chinese windturbine producenten beginnen export!**



Hernieuwbare energie > zonnecellen

- 80 MW vandaag, 1.8 GW gepland tegen 2020
- Vooral op platteland, off-grid in afgelegen gebieden
- Zonneparken voor electriciteitsnet blijven te duur, en geen feed-in tarieven voorzien; lokale markt zeer klein
- Veel productie in China voor export
- Suntech, opgericht in 2001, in 2007 3de plaats in de wereld (1000 MW in 2008)
- Uitdagingen:
 - Geen financiële subsidies voor zonneparken
 - Lokale markt zit nog in beginfase



Hernieuwbare energie

> thermische zonne-energie

- China is grootste markt ter wereld voor warmwaterinstallaties op zonne-energie
- 40 miljoen installaties (10% van de huishoudens)
- Succes door lage kostprijs



Hernieuwbare energie > biomassa

- **2 GW vandaag, 20 GW gepland tegen 2020**
 - Groot potentieel als vervanger van steenkool in landbouwgebieden
 - Vooral kleinere installaties, off-grid (<10 MW) voor suiker en rijstfabrieken, en biogas
- **2006 plan voor 50 nieuwe installaties voor electriciteit, totaal 1.5 GW (gemiddeld 30 MW)**
- **Buitenlandse technologie welkom, installaties in opdracht van staatsbedrijven**



Hernieuwbare energie > biomassa

- **Sukcesverhalen: VYNCKE Energietechniek NV**
 - Aktief in China sinds 90's
 - 20 installaties in houtverwerkende bedrijven
 - Eerste installatie verkocht voor 100% rijstafval cogeneratieplant in Nanchang (staatsbedrijf)



- **Waterleau: energiecentrale uit huishoudafval**

Hernieuwbare energie > biofuels



- **Ethanol:**

- E10 in 10 provincies
- Vooral op basis van mais, nu verplaatsing uit voedselprodukten
- Onderzoek naar 2de generatie: ethanol uit cellulose (landbouwafval)

- **Biodiesel:**

- Jatropha plantages in Zuid-West China voor biodiesel gefinancierd door PetroChina (ontbossing)
- Biodiesel uit keukenolie

Fossiele brandstof wordt zwaar gesubsidieerd



Hernieuwbare energie > Waste-to-energy

- Methaanproductie uit stortplaatsen (landfill gas)
 - 11 projecten goedgekeurd voor CDM
 - Veel stortplaatsen in aanbouw



Energie-efficiëntie > groen bouwen

- **Groen bouwen (Building Energy Efficiency BEE)**
 - Per jaar 2 miljard m2 nieuwe gebouwen in China, tegen 2020 grootste energieverbruiker in China (40%)
 - Nieuwe wet 1 april 2008 met BEE criteria
 - Een aantal LEED projecten (Leadership in Energy and Environmental Design – USA standaard)
 - China Green Building Council (CGBC) werkt aan eigen standaard



Energie-efficiëntie > algemeen

- **Efficiëntie van industriële processen**
 - 20-40% minder efficiënt in China dan in OESO landen
 - Doel is energiegebruik per eenheid BNP 20% omlaag van 2006-2010, maar geen 4% gehaald in 2006 en 2007
 - Energiegebruik per eenheid BNP daalde tot 2002 (groei vooral door arbeid) maar zware industrie groeit sinds dan
 - EU-China samenwerking voor Integrated Pollution Control and Prevention (IPPC) en Best Available Techniques (BAT)



Leefmilieu > MEP en EPB

- **Milieunormen worden uitgevaardigd door Ministry of Environmental Protection (MEP)**
 - Pas begin 2008 tot volwaardig ministerie gepromoveerd
 - Voorheen State Administration for Environmental Protection (SEPA)
- **Op provinciaal en lokaal vlak zijn er de Environmental Protection Bureaus (EPB)**
 - verantwoordelijk voor implementatie van de nationale normen en monitoring
 - vaak ook partner in waterzuiveringsinstallaties etc.



Leefmilieu > Chinese bezoekers IFEST

- Dalian city EPB
- Liaoning province EPB
- Liaoning Academy of Environmental Sciences
- Yangzhou city EPB
- Wenzhou city environmental companies



Leefmilieu > water

- Beschikbaar water per persoon is $\frac{1}{4}$ van wereldgemiddelde, en 80% van water zit in Zuid-China
- Watertekort en verwoestijning in noorden
- Oorzaken:
 - Water is te goedkoop geweest
- Waterzuivering
 - Ambitieuze nationale doelstellingen voor COD vermindering
 - Wereldbank/ADB steunt veel projecten
 - Industriële vervuiling van rivieren en meren
 - Meestal BOT projecten (financiering)



Leefmilieu > Taihu meer

- **Derde grootste meer van China, omringd door chemie**
- **Algenuitbraak juni 2007**
 - 2 miljoen mensen waterleiding afgesloten
 - Overheid bekijkt mogelijkheid voor effluent trading systeem



Leefmilieu > lucht

- **Zware luchtvervuiling in steden:**
 - Fijn stof (PM10)
 - Zwaveldioxide (verbranding van steenkool en stookolie)
 - Uitlaatgassen van steeds meer auto's
- **Zure regen vooral in zuiden (SO₂)**
- **Ontzwavelingsinstallaties voor energiecentrales**



Leefmilieu > bodem

- Veel fabrieken worden verplaatst weg van residentiële buurten -> saneringen
- Shougang (Capital Steel Group) – fabriek wordt verplaatst van Beijing naar kust in Hebei (2005-2010)
- Plannen voor recreatiedomein



Leefmilieu > lokale bedrijven

- **Meer dan 30.000 milieubedrijven in China:**
 - Vooral produkten, weinig consultancy/maatwerk
 - Vooral waterzuivering en uitlaatgaszuivering
 - Lage prijzen
 - Studies door universiteiten en academies
- **Kansen voor Vlaamse bedrijven:**
 - Milieusektor staat in de schijnwerpers, en buitenlandse technologie is zeer welkom
 - Soms lange onderhandelingen voor eerste kontrakt
 - Internationale concurrentie, dus focus op specialiteit
 - Nood aan lokale aanwezigheid (agent, eco-cluster, kantoor)



FIT milieu & energie - China

Aarzel niet om mij te contacteren met vragen:

tom.toback@fitagency.com

FIT kantoor Beijing

Dank u.