

Volksrepublik China: Ammoniakanlage Dalian

Schlussprüfung

Berichtsdatum	09.07.2002	
OECD-Förderbereich	32614 / Chemieprodukte	
BMZ-Projektnummer	1998 66 244	
Projektträger	DAHUA Group Ltd., Dalian	
Consultant	Cremer & Warner Ltd., London (Ausschreibungsphase)	
	Projektprüfung	Schlussprüfung
Durchführungsbeginn	II/1989	II/1989
Durchführungszeitraum	44 Monate	48 Monate
Investitionskosten	181,3 Mio EUR	211,6 Mio EUR
Eigenbeitrag	81,1 Mio EUR	113,4 Mio EUR
Finanzierung, davon FZ-Mittel	Mischfinanzierung: 43,46 Mio EUR (FZ) 56,75 Mio EUR (FK)	Mischfinanzierung: 43,46 Mio EUR (FZ) 56,75 Mio EUR (FK)
Andere beteiligte Institutionen/Geber	./.	./.
Erfolgseinstufung	3	
• Signifikanz/Relevanz	2	
• Effektivität	3	
• Effizienz	4	

Kurzbeschreibung, Oberziel und Projektziele mit Indikatoren

Im Rahmen des Vorhabens wurde die zu kleine und veraltete Anlage zur Ammoniakherstellung der heutigen Dahua Group Ltd. (DHG), im Gewerbegebiet der Großstadt Dalian, durch eine moderne Anlage auf Schwerölbasis ersetzt. Die Ammoniakproduktion soll dadurch von 170.000 auf 300.000 t pro Jahr erhöht werden; Ammoniak wird betriebsintern zur Herstellung von Düngemitteln und chemischen Zwischenprodukten verwendet (Projektziel). Damit wird ein Beitrag für ein verbessertes Düngemittelangebot für die Landwirtschaft und die Unterstützung der industriellen Entwicklung durch die Versorgung mit Zwischenprodukten bei insgesamt angemessener gesamtwirtschaftlicher Rentabilität angestrebt (Oberziel).

Indikatoren zur Projektzielerreichung

Indikator (t/Jahr)	SOLL (PP) (3. Betriebsjahr)	IST 1998 (3. Betriebsjahr)	IST 2000 (5. Betriebsjahr)
• Ammoniakproduktion	300.000 (100%)	172.000 (57%)	282.000 (94%)

- Nebenziel Abwasserbelastung: Die bei PP vorgegebenen Abwassergrenzwerte betrafen pH-Wert, COD, Phenol, Cyanid, Öl, Ammoniakstickstoff und Nickel. Die Grenzwerte wurden zum Zeitpunkt der Schlussprüfung eingehalten.

Indikatoren zur Oberzielerreichung

Indikatoren (t/Jahr)	SOLL (PP) (3. Betriebsjahr)	IST 1998 (3. Betriebsjahr)	IST 2000 (5. Betriebsjahr)
• verbessertes Düngemittelangebot	762.000	544.000	769.200
• Versorgung der Industrie mit Zwischenprodukten	621.800	757.300	865.300
• Gesamtproduktion	1.383.800 (100%)	1.301.300 (94%)	1.634.500 (118%)

- gesamtwirtschaftliche Verzinsung: erwartete Mindestverzinsung von 10% (SOLL)
tatsächliche Verzinsung: 4,1% (IST)

Wesentliche Abweichungen von der ursprünglichen Projektplanung und deren Hauptursachen

Die Ammoniakanlage in Dalian wurde i.W. so durchgeführt wie ursprünglich geplant. Aufgrund der Suspendierung der FZ mit China bei Projektbeginn und nachfolgenden Verzögerungen bei den Vertragsverhandlungen konnte die Produktion allerdings erst 3 Jahre später, im Januar 1996, aufgenommen werden.

Die Anlaufphase gestaltete sich schwieriger als vorgesehen, die Anlage erreichte erst im 5. Betriebsjahr eine Auslastung von 94%. Ursächlich hierfür waren technische Schwierigkeiten und Probleme in der Betriebsführung, die zu ungeplanten Abstellungen führten, sowie zwischenzeitliche Versorgungsengpässe mit Schweröl. Durch betriebsinterne Umstellungen bei der Weiterverarbeitung von Ammoniak konnten die Produktionsziele für Düngemittel und industrielle Zwischenprodukte bereits im 3. Betriebsjahr annähernd erreicht und im 5. Betriebsjahr deutlich übertroffen werden.

Bei PP hatte man nicht erwartet, dass sich der chinesische Markt so zügig öffnen und schrittweise liberalisieren würde. Dieser Prozess hat sich seit Mitte der 90er Jahre verstärkt und seinen vorläufigen Abschluss mit dem Beitritt in die WTO Anfang 2002 gefunden (der allerdings noch eine Reihe von Übergangsklauseln und Ausnahmereiche vorsieht, darunter auch den Düngemittelmarkt).

Wesentliche Ergebnisse der Wirkungsanalyse und Erfolgsbewertung

Mit der Produktion von Ammoniak in Dalian wird die Produktion von Stickstoff- und Mischdüngern und von Soda, das als ein Zwischenprodukt primär in der Glasherstellung und Waschmittelindustrie verwendet wird, gewährleistet. Der Beitrag zur Düngemittelversorgung ist angesichts stagnierender

landwirtschaftlich nutzbarer Flächen und eines zumindest absolut hohen Bevölkerungszuwachses weiterhin von großer Bedeutung. Der Anteil von DHG an der gesamten inländischen Produktion erreicht bei Ammoniumchlorid (wichtiger Stickstoffdünger für die Reisproduktion) immerhin gut 16% und beim Mischdünger NPK rd. 22%. Auch der Anteil der Sodaproduktion liegt landesweit bei etwa 10%. Die makroökonomischen Effekte sind bedeutsam, können aber nicht im Einzelnen quantifiziert werden.

Hinzu kommt, dass Soda dank des im Ammoniakprozess gewonnenen Kohlendioxid (Kuppelprodukt) besonders günstig hergestellt werden kann. Bei einem Import von Ammoniak wäre dies nicht möglich. China importiert aufgrund des aufwendigen Transports von Ammoniak (flüssig bei -33 C im Spezialtanker) insgesamt weniger als Dalian benötigt. Insofern ist der Import von Ammoniak für Dalian eine eher hypothetische Alternative.

Der Standort Dalian bot sich wegen der nahegelegenen Raffinerie an, die günstig und in angemessenem Umfang Schweröl, den wichtigsten Ausgangsstoff für die Ammoniakproduktion, liefern sollte. Diese Annahme traf nur bedingt zu, weil die Raffinerie für ihre höherwertigen Ölprodukte bessere Absatzmärkte erschließen konnte und DHG daher leichtere Öle aus einem Ölfeld der nahegelegenen Bohai Sea zukaufen musste. Die Versorgungssicherheit ist dadurch gewährleistet. Eine Produktion auf Erdgasbasis, die weltweit am meisten angewandt wird und etwas kostengünstiger ist, scheidet mangels einer Erdgasanbindung in Dalian auch mittelfristig aus. Der Ersatz der alten, umweltbelastenden Anlage durch eine moderne Anlage mit annähernd doppelter Kapazität war auch zur Verbesserung der Umweltsituation angemessen.

Das Vorhaben hat zwar direkt keine neuen Arbeitsplätze geschaffen, da das Personal aus der alten Anlage übernommen und kein zusätzliches eingestellt wurde. Insgesamt hat es aber zu einer Stabilisierung des DHG-Personals in allen weiterverarbeitenden Produktionsbetrieben beigetragen.

Als problematisch hat sich die Entwicklung der Ammoniakpreise auf dem Weltmarkt erwiesen. Diese erreichten nach 1992/93 nochmals in 1998/99 Tiefpunkte und lagen dabei 20-30% unter den Schätzungen bei PP. Noch extremer fiel die Entwicklung des Schwerölpreises aus, der im Jahr 2000 sogar fast den Preis von Ammoniak erreichte und damit 75% über der ursprünglichen Prognose lag. Dieser doppelte Effekt hat die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens stark beeinträchtigt, ohne dass DHG einen Einfluss darauf gehabt hätte.

Dementsprechend ist die gesamtwirtschaftliche Verzinsung deutlich unter der angestrebten Mindestverzinsung von 10% geblieben: Sie liegt bei gut 4%, der Barwert der Investition ist bei einem Zinsfuß von 8% mit -56 Mio EUR (in Preisen von 2000) negativ. Da sich diese Preisentwicklung weitgehend unverzerrt auch im chinesischen Markt widerspiegelt, ist auch die einzelwirtschaftliche Rentabilität mit rd. 3% ungenügend (Barwert bei 8%: -191 Mio EUR).

Unter Berücksichtigung der voranstehenden Wirkungen wird die Effektivität des Vorhabens als insgesamt ausreichend (Stufe 3) bewertet, während die Effizienz bei einem Industrievorhaben den Anforderungen nicht mehr genügt (insgesamt nicht ausreichende Wirksamkeit, Stufe 4). Hingegen sind die Produktionsziele auf Oberzielebene teilweise übererfüllt und daher die Wirkungen im landwirtschaftlichen und im industriellen Bereich höher als erwartet. Daher stufen wir die Signifikanz bzw. Relevanz des Vorhabens als zufriedenstellend (Stufe 2) ein.

Es sind keine nennenswerten negativen Wirkungen aufgetreten, größere Risiken für die Nachhaltigkeit sind nicht zu erkennen. Mit der Stilllegung der alten Ammoniakanlage befinden sich zudem die Umweltprobleme wieder in akzeptablen Grenzen.

Die ungenügende Wirtschaftlichkeit der Ammoniakanlage Dalian ist kritisch zu betrachten, sie liegt allerdings nicht erheblich unterhalb der für FZ-Vorhaben notwendigen Mindestverzinsung von 6%. Unter Berücksichtigung der ansonsten durchweg positiven Wirkungen und der teilweise nicht quantifizierbaren o.g. makroökonomischen Effekte („spill-over effects“) halten wir die Bewertung der Ammoniakanlage Dalian als ein Vorhaben mit noch ausreichender entwicklungspolitischer Wirksamkeit (Stufe 3) für gerechtfertigt.

Projektübergreifende Schlussfolgerungen

keine

Legende

Entwicklungspolitisch erfolgreich: Stufen 1 bis 3	
Stufe 1	Sehr gute oder gute entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 2	Zufriedenstellende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 3	Insgesamt ausreichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Entwicklungspolitisch nicht erfolgreich: Stufen 4 bis 6	
Stufe 4	Insgesamt nicht mehr ausreichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 5	Eindeutig unzureichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 6	Das Vorhaben ist völlig gescheitert

Kriterien der Erfolgsbeurteilung

Bei der Bewertung der "entwicklungspolitischen Wirksamkeit" und Einordnung eines Vorhabens in die verschiedenen, weiter unten näher beschriebenen Erfolgsstufen im Rahmen der Schlussprüfung stehen folgende Grundfragen im Mittelpunkt:

- Werden die mit dem Vorhaben angestrebten **Projektziele** in ausreichendem Umfang erreicht (Frage der **Effektivität** des Projekts) ?
- Werden mit dem Vorhaben in ausreichendem Maße **entwicklungspolitisch wichtige Wirkungen** erreicht (Frage der **Relevanz** und **Signifikanz** des Projekts; gemessen an der Erreichung des vorab festgelegten entwicklungspolitischen Oberziels und den Wirkungen im politischen, institutionellen, sozioökonomischen und –kulturellen sowie ökologischen Bereich) ?
- Wurden und werden die Ziele mit einem **angemessenen Mitteleinsatz/Aufwand** erreicht und wie ist der einzel- und gesamtwirtschaftliche Beitrag zu bemessen (Frage der **Effizienz** der Projektkonzeption) ?
- Soweit unerwünschte (**Neben-)Wirkungen** auftreten sind diese hinnehmbar?

Der für die Einschätzung eines Projekts ganz zentrale Aspekt der **Nachhaltigkeit** wird von uns nicht (wie etwa bei der Weltbank) als separate Bewertungskategorie behandelt, sondern als Querschnittsthema bei allen vier Grundfragen des Projekterfolgs. Ein Vorhaben ist dann nachhaltig, wenn der Projektträger und/oder die Zielgruppe in der Lage sind, nach Beendigung der finanziellen, organisatorischen und/oder technischen Unterstützung die geschaffenen Projektanlagen über eine insgesamt wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer weiter zu nutzen bzw. die Projektaktivitäten eigenständig mit positiven Ergebnissen weiter zu führen.