

## **Wasserkraftwerk Ghazi-Barotha (Pakistan)**

<b>Land</b>	Pakistan
<b>Förderbereich</b>	Wasserkraftwerke
<b>Projektstatus</b>	in Durchführung
<b>BMZ-Projektnummer</b>	1995.66.316
<b>Projektträger</b>	Water and Power Development Authority (WAPDA)
<b>Consultant</b>	Pakistan Hydro Consultants
<b>Lieferant</b>	diverse, u. a. Züblin, Voith Siemens, Alstom, ABB, Voest Alpine und Toshiba
<b>Durchführungsbeginn</b>	1. Quartal 1996
<b>Durchführungszeitraum</b>	86 Monate
<b>Gesamtinvestitionsvolumen</b>	2.147.425.901,00 EUR
<b>Eigenbeitrag</b>	1.073.712.951,00 EUR
<b>Finanzierung</b>	92.032.538,62 EUR (FZ-Darlehen) 20.451.675,25 EUR (Marktanteil Verbundfinanzierung)

### **Das Problem**

In Pakistan existieren deutliche Engpässe in der Elektrizitätsversorgung, die sich in regelmäßigen und länger andauernden Stromabschaltungen äußern. Damit wird die wirtschaftliche Entwicklung des Landes entscheidend gehemmt. Zur Verbesserung dieser Situation sind von der pakistanischen Regierung Maßnahmen zur Nachfragedämpfung vorgesehen (Spitzenlasttarife für bestimmte Verbraucher, Zeitschaltungen). Derartige Maßnahmen sind aber in ihrer Wirkung begrenzt, zumal der Stromverbrauch privater Haushalte und der Landwirtschaft (im Gegensatz zu industriellen Verbrauchern) zu stark subventionierten Tarifen erfolgt. Deshalb müssen auch die Stromerzeugungskapazitäten vor allem im Bereich der Spitzenlastbereitstellung erweitert werden. Das Wasserkraftwerk Ghazi Barotha erwies sich als die kostengünstigste Variante des Kraftwerksausbauprogramms zur Deckung der Angebotslücke.

### **Ziele und Wirkungen des Vorhabens**

Der gesamtwirtschaftliche Nutzen des Projektes besteht in seinem wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Energieversorgung durch Bereitstellung kostengünstiger regenerativer Energie. Das Vorhaben nutzt eine heimische Energieressource. Im Vergleich zu anderen Erzeugungsalternativen ist

Ghazi Barotha auch unter Umweltaspekten besonders vorteilhaft. Bei Vollaustattung vermeidet das Kraftwerk CO<sub>2</sub>-Emissionen in einer Größenordnung von 5,5 Mio t/Jahr, die bei einem thermischen Kraftwerk anfallen würden.

## **Gestaltung des Vorhabens**

Das Projekt umfasst die Errichtung eines Laufwasserkraftwerks mit einer Kapazität von 1.450 Megawatt (MW) (fünf Maschinensätze à 290 MW) am Oberlauf des Indus. Das Kraftwerk soll aus den Abflüssen des Tarbela-Staudamms gespeist werden, die über ein zu bauendes Stauwehr im Indus in einen 52 km langen Umleitungskanal zum neuen Kraftwerk bei Barotha geführt werden und damit ein Gefälle von insgesamt 76 m ausnutzen. Im Finanzierungsumfang enthalten sind neben den Baumassnahmen auch die Kosten für Landbeschaffung, Umsiedlungs- und Entschädigungsmaßnahmen sowie Consultingleistungen. Das Projekt wird in der Zuständigkeit der staatlichen WAPDA durchgeführt. Die bei Vorhaben dieser Art oft kritischen ökologischen und sozialen Wirkungen wurden gründlich untersucht, unter Mitwirkung lokaler Nichtregierungsorganisationen (NRO). Zur Information der betroffenen Bevölkerung wurde bei Ghazi ein Project Information Centre eingerichtet. 900 Personen, die im Bereich der Kanaltrasse leben, wurden umgesiedelt, knapp 20.000 Menschen verloren Teile ihres Landbesitzes; sie haben in der Nähe gelegene Flächen erhalten, die durch Bewässerung aufgewertet wurden. Ein regionaler Entwicklungsplan wird von der Ghazi Barotha Development Organisation erstellt. Die Lieferungen und Leistungen sind in drei große Baulose sowie acht Liefer- und Montagelose für elektro-mechanische und elektrische Anlagen aufgeteilt. Die Devisenkosten liegen aufgrund guter Ergebnisse der internationalen Ausschreibungen unter den geschätzten Kosten; die Lokalkosten sind insbesondere beim Landerwerb und den Kompensationszahlungen deutlich höher als erwartet ausgefallen. Die derzeitigen Gesamtkosten liegen so wie bei Projektprüfung (1995) geschätzt bei etwa 2,1 Mrd USD aus. Finanziert wird das Projekt von der Weltbank, der Asiatischen Entwicklungsbank, dem japanischen JBIC, der Europäischen Investitionsbank, der Islamischen Entwicklungsbank sowie aus Mitteln der deutschen Finanziellen Zusammenarbeit (FZ). WAPDA übernimmt mit rd. 1 Mrd USD etwa 47 % der Gesamtkosten. Die FZ-Haushaltsmittel in Höhe von 92.032.538,62 EURO werden zusammen mit einem KfW-Marktkredit über 20.451.675,25 EURO als Verbundkredit bereitgestellt. Finanzierungsgegenstand des FZ-Verbundkredites sind im wesentlichen Druckrohrleitungen für den Kraftwerkskomplex, Turbinen, Transformatoren, Generatoren, Kabel sowie ein Überwachungs- und Kontrollsystem. Die Durchführung der Investitionsmaßnahmen begann Anfang 1996. Gerichtliche Auseinandersetzungen über die Höhe der Entschädigungen, finanzielle Probleme der WAPDA und zahlreiche Einsprüche von nicht berücksichtigten Anbietern bei der Vergabe der Liefer- und Leistungslose führten zu Verzögerungen in der Projektdurchführung. Zumindest demonstriert dies aber eindrucksvoll die Rechtsstaatlichkeit des Verfahrens. Die pakistanische Regierung räumt dem Projekt höchste Priorität ein und hat der WAPDA in Abstimmung mit den Gebern bereits zusätzliche Mittel zur Verfügung gestellt. Momentan ist von einer Inbetriebnahme des Projektes Mitte 2003 auszugehen.

## **Für weitere Informationen**

### **KfW Entwicklungsbank**

**Abteilung:** ASa

**Telefon:** +49 (69) 7431-4260

**Fax:** +49 (69) 7431-3363

**e-Mail:** [kfw.asa@kfw.de](mailto:kfw.asa@kfw.de)

